

# La Fotografía

AÑO XI

Madrid, Noviembre de 1912.

NÚM. 134.

DIRECTOR

Antonio Cánovas.



REDACTOR JEFE:

Gonzalo Pelligero.

## Crónica.

ANTONIO PRAST

**E**N diferentes ocasiones, y con diversos motivos, nos hemos ocupado del trabajo de este aficionado infatigable que ha llegado á figurar en lugar preeminente de la plana mayor de la afición madrileña.

Pero, Antonio Prast, en quien se reúnen dichosamente cuantas condiciones son precisas para ser un gran artista de la fotografía, no descansa ni un momento, y nos obliga á volver á mencionarle con todo encomio y por dos motivos á cual más satisfactorios: su magnífico *Album de Fotografía Artística*, recientemente publicado y su Exposición de Fotografías, en la Real Sociedad que tiene su domicilio en la calle del Príncipe.

Es, ante todo, Antonio Prast, un hombre joven, de grandes alientos y exquisita cultura, de gusto depuradísimo y con intenciones artísticas muy señaladas. *Como todos los que en fotografía sobresalen, Antonio Prast sabe dibujo y pinta* (y que se apunten este dato los que creen que basta con apretar el obturador, revelar un cliché y emborronar una goma), y su posición, además, le permite realizar lo que no hay más reme-

dio que hacer para lograr buenas fotografías: trabajar mucho, viajar y..... gastarse los cuartos.

Pero, todo esto y mucho más podría tener sin aprovecharlo ni lucirlo. Otros quizás tengan más y no lo utilizan con la brillantez y el éxito que Antonio Prast. Es, por consiguiente, grande el mérito de éste y precisa consignarlo para ejemplo y estímulo de los genios en agraz.

Nuestro querido y buen amigo, con modestia que le honra, atribuye las glorias que alcanza al contacto de la Sociedad Fotográfica de Madrid, lo cual no es del todo exacto, porque Prast hubiese llegado adonde está aunque no hubiese satisfecho jamás un recibo de los que presenta mensualmente Constantino. Si se nos aprieta, diremos más aún: diremos que quizás el pertenecer á esa entidad (á la que nosotros tenemos también el gusto de pertenecer) le haya retrasado un poco..... Pero, en fin, sea por lo que sea, Prast *llegó* á fuerza de tenacidad y de talento y tuvo, por último, el buen gusto de asesorarse de autoridades tan indiscutibles y tan sanas, en toda la extensión de la palabra, como la del maestro Rabadán, otro artista que se hace acreedor al cariño, el respeto y la admiración de cuantos se interesan por la fotografía.

Y Prast, que no descansa, que emplea en estudiar y en *hacer*, el tiempo que otros invierten en *hablar*, dá actualmente dos pruebas señaladas de su actividad y de su acierto.

Su *Album de Fotografía Artística*, aunque tipográficamente sea un fracaso más de las prensas (y eso que la impresión es lujosísima y le debe haber costado un pico), pone de manifiesto la continua y bien enderezada labor del simpático aficionado. Se vé en ese Album, que Prast, *busca* y *busca* bien, *encontrando* casi siempre motivos bellísimos que interesan y emocionan. Desde el artístico *ex-libris* que encabeza la edición hasta la *Gitana*, en que la edición acaba, no hay una sola fotografía que no contenga alguna cualidad saliente. La *Escena Asturiana*, aunque con las figuras un poco paradas, tiene una iluminación acertadísima. El *Estudio* es un buen retrato, inspirado en las colocaciones que tan bien pueden estudiarse en el Museo del Prado. *¿Cuándo vendrá?* es una composición mo-

nísima en la que Prast luce su preferencia por ese género, que algunos desdeñan porque..... no saben ó no pueden hacerlo. *Inocencia*, un interesante grupo. *Idilio vasco*, un bello estudio de luz que sería mejor si los personajes se hubiesen enterado menos de que les estaban enfocando. La *Cabeza de estudio* nos gusta, y lo mismo decimos de *En la montaña*. *En el Urumea* es un paisaje bien recortado y compuesto, míresele por el revés ó por el derecho, pues Prast dispone de la corriente y de las orillas del río como le place. *Camino del redil* es un asunto muy bien preparado y de efecto originalísimo. *De vuelta del campo* otro cuadrillo encantador, cuyo único *pero* es la quietud de las figuras. Y lo propio decimos de la *Ilustración para un cuento*. *En la era* es una nota de luz perfectamente lograda. Las *Lavanderas*, *En San Sebastián* y la *Gitana*, resultan fotografías muy interesantes. *Amor y arte*, otro cuadrillo bello de verdad, difícil de poner y admirablemente puesto: una monada de fotografía. El Cristo de *Nuremberg* es todo un hallazgo y está tomado, deliberadamente ó no, con toda fortuna. Y ahora, para demostrar que esta enumeración no es un panegírico incondicional inspirado por la amistad que sinceramente profesamos al autor, diremos que *no nos gusta* la carreta al lado del mar que lleva por título *En San Sebastián*. A un infeliz de los que por tener máquina se creen artistas se le podría perdonar la mala composición de que coincidan la punta de la carreta y la montaña del fondo: pero al, fotográficamente eminentísimo, excelentísimo é ilustrísimo Sr. Prast (que de todas esas y más consideraciones goza el amigo), no se le puede ni se le debe pasar eso. Demasiado lo sabrá él, y seguramente si lo enseña es con la confianza de que no todos lo noten..... Pero, si ha sonado la caja de los truenos, censurando tan ligero y perdonable *gallo* en tan gran cantante, suene ahora una salva de aplausos cerrada para su *Cabeza de estudio*, serena, apacible, bien iluminada y mejor dispuesta (una goma de una vez) y para su *Efecto de luz en el Puerto de Navacerrada*, cosa bonita entre las más bonitas que ha hecho Prast.

Tal es la opinión, condensada, que su precioso *Album* nos inspira.

Pero lo que le ha salido redondo al amigo Prast es su Exposición instalada con sencillez elegantísima y discreta en la Sociedad Fotográfica de Madrid. Allí se vé al artista: no al autor de determinadas fotografías, sino al artista que siente, ve y sabe lo que se trae entre manos. ¡Eso es presentar bien las cosas y lo demás es cuento! El fondo, la decoración, los marcos, la distribución, los adornos y cuanto allí colocó Prast para mayor relieve y mejor ambiente de sus obras, son otros tantos aciertos. (Y no digamos nada del espléndido *buffet* con que se agasajó á los invitados la tarde de la inauguración: allí se *saboreaba* de todo).

Algunos de los trabajos que figuraban en el Album que hemos reseñado figuran también en la Exposición; pero, hay en ésta muchas cosas más y más mejores.

Hay un cuadro sobre un caballete, con un asunto de interior, al que no hay más remedio sino calificar de perfecto. Magnífico de verdad. Llaman también la atención: una cabeza de santo transportada sobre madera y adornada de aureola por el estilo de las de las tablas góticas, que materialmente produce la ilusión de lo antiguo; unas cabezas de estudio sobre un solo papel que recuerdan los apuntes de Mengs, varios efectos de *humo* sumamente discretos y sin exageraciones de esas á que tanto se presta la goma cuando la manejan manos inexpertas; otro *Santo* (San Pablo, creemos recordar) admirablemente encuadrado; y un transporte doble de carbón rosa y verde, en unas flores, que, aunque resulte falso y como calcomanía, siempre es curiosísimo y acredita las profundidades en que se mete el amigo Prast para encontrar efectos nuevos.

La exposición es copiosa y muy variada: hay en ella paisajes y marinas estupendos, composiciones graciosísimas y estudios que denotan un gran sentido del arte.

Pero, lo repetimos: lo que flota por encima de todo es el arte con que todo está puesto. Aquello no lo reúne de la manera que está reunido más que un soberano artista. Hace tiempo que no duda nadie de que lo sea Antonio Prast, pero esta Exposición remacha el clavo y afirma la reputación justísima de que Prast goza.

¡Eso es un aficionado!.....

Y tiene más mérito la obra de Prast, por coincidir con la atonía que padece la afición madrileña. Antes se contaban por docenas los buenos aficionados que trabajaban en fotografía. Hoy sabemos mucho, entendemos mucho, pero trabajamos muy poco. ¿Cuántos hay que hagan, aunque no sea más que en cuanto á *cantidad*, lo que hace Antonio Prast?.....

Entre la saña con que se persigue *al foco* (nada menos que el fundamento y el mayor mérito de la fotografía), la preponderancia (pasajera, por fortuna) de la goma y las plaquitas de color (en las que precisa reconocer que se hacen preciosidades), la fotografía de arte, por el estilo de la que practica Prast, no la hace casi nadie ó la hacen solo unos cuantos.

Otra buena condición de nuestro amigo: Prast *se molesta* buscando y pensando asuntos, se toma el trabajo de componer y no se limita á enfocar la eterna *cabeza de estudio* de que estamos ya más hartos que del impuesto de inquilinato.

En una palabra: que en el escalafón del Generalato fotográfico, figura con los tres entorchados, por derecho propio, ganados en *operaciones* y no en oficinas, en Sociedades, trastiendas ni tertulias, el artista Antonio Prast, á quien LA FOTOGRAFIA se complace en rendir público tributo de admiración y de aplauso.

✱

Y cumplido este deber de justicia extricta, en el que para nada tiene que ver la amistad que profesamos al héroe del día, digamos algo sobre una observación que puede hacerse á determinadas, á dos ó tres obras de Prast, y á casi todas las que hacen los que ahora han dado en la manía de llamar *fotografía artística* á cuanto producen con sus máquinas. Ello es, también, uno de los obstáculos con que más tropiezan los que toman fotografías del natural.

Nos referimos á la dificultad de evitar que los personajes fotográficos *se retraten*, es decir, adopten posturas forzadas de quietud que quitan toda naturalidad á los cuadros de los fotógrafos.

Es lamentabilísimo el tal defecto. Resulta poco menos que

imposible el conseguir que las figuras no salgan afectadas. En cuanto un campesino, por ejemplo, se percata de que le enfocan ó le van á enfocar, en vez de seguir haciendo lo que estuviera haciendo, se pone á hacer que lo hace, lo cual no es lo mismo. Y así vemos multitud de composiciones bien pensadas, y echadas á perder por la impresión afectada de sus personajes. Se han inventado ya máquinas con espejos y con diabluras que consiguen el sorprender un asunto apuntando el objetivo á otro punto distinto. Pero, ni esto basta. Hasta los animales pierden la naturalidad ante la cámara. Uno solo de entre ellos, el más simpático de todos, permanece *indiferente y frío*, aunque le enfoquen seis máquinas á un tiempo: ¿necesitaremos añadir que, ese animal de *non*, ese emperador de los modelos fotográficos es el *burro*?..... El burro siempre sale bien. Le dá lo mismo que le miren ó no; su fisonomía apacible permanece inalterable ante los más poderosos objetivos. ¡Bravo por el burro!

Pero, como afortunadamente, no todo el campo está lleno de burros y, á veces, hay hasta personas, resulta que los fotógrafos artistas tropiezan con el inconveniente que apuntamos y en que incurren hasta los artistas de la talla de Prast.

Se encuentra uno con varios segadores. Están segando y si, de repente y sin que se enteren, se les fotografía, todos salen bien y *segando*. Pero, se enteran de que los van retratar y aunque el fotógrafo les ruegue y les pida que *sigan segando*, ya no siegan, sino que *hacen que siegan*, miran á la máquina, sonrén y..... salen de palo, *retratándose*, y echando á perder las más felices composiciones.

¡Y qué diferencia hay entre las cosas colocadas y las sorprendidas!..... El día y la noche.

Las revistas ilustradas han dado ahora en la buena costumbre de publicar fotografías de aficionados. Pues mírense éstas con cuidado y se observará lo que decimos. ¡Qué mal, pero qué rematadamente mal suelen estar las figuras! Apestan á ficción, á artificio, á mentira!.....

Ya la necesidad de que las figuras se estén quietas un momento las priva de vida. Pero, el conocimiento del divino papel que están representando, las echa más á perder.

Son legión, son diarios, los cuadros fotográficos, adulterados y destruidos por ese inconveniente, el mayor y más grave quizás que se opone á que el resultado sea artístico.

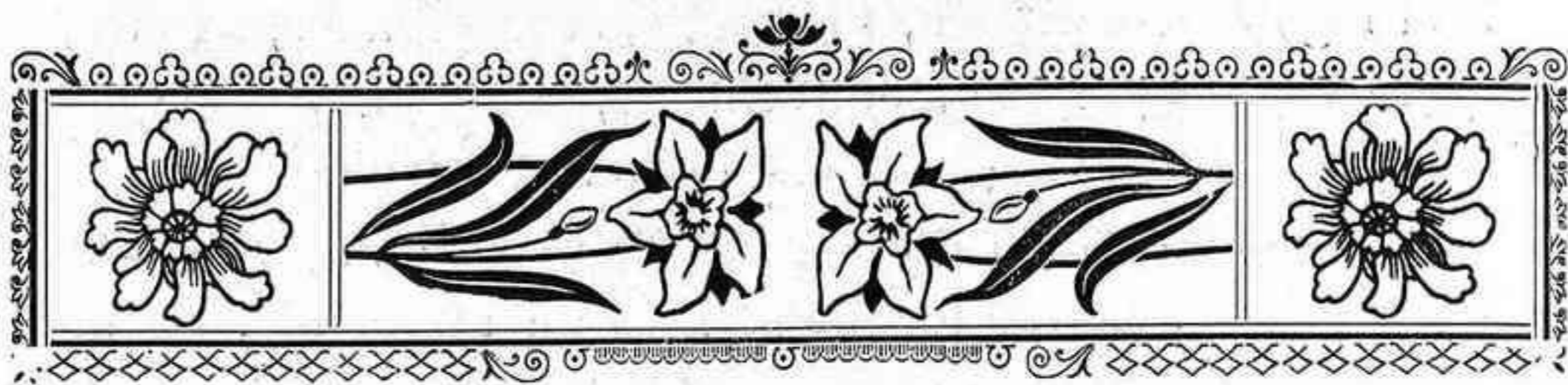
Y como el conseguir que las figuras lo eviten, poniéndose bien y siguiendo siendo lo que son, es un imposible, no hay otro remedio sino que los fotógrafos afinen más la puntería y se fijen en ello, procurando evitarlo.

Sólo así lograrán dar á sus obras la impresión de la realidad indispensable á toda obra de arte.—A. CÁNOVAS.



A. Cánovas, fot.

CASA DE LOS LIZANAS, EN ALCALÁ



## De cómo un simple pedazo de cristal transformado en objetivo puede convertirse en una piedra preciosa

*(Continuación). (Véase el número anterior).*

**H**ASTA aquí hemos supuesto que se trataba únicamente de fabricar un objetivo cuyas materias estaban escogidas y sus curvaturas y espesor eran determinados. Debemos, sin embargo, decir que un anastigmático dá mucho que hacer y que no debe olvidarse que el precio de cada objetivo depende de los gastos hechos en su primer estudio.

Dos procedimientos hay al efecto utilizables: el cálculo y los experimentos empíricos.

El empírico, guiado por más ó menos arraigada rutina, por intuición más ó menos viva y también algunas veces por vagos conocimientos teóricos, llega, bien ó mal, de tanteo en tanteo, á establecer un tipo de objetivo para después reproducirle. Se concibe que esto resulte enojoso, puesto que supone tiempo perdido en el óptico, salario de obreros y primeras materias desperdiciadas.

El cálculo que, cada vez más, tiende á llegar á ser el único método posible, tiene mayor precisión. Permite rectificar las aberraciones de un objetivo, ajustando las correcciones mucho mejor de lo que pudiera hacerlo el empirismo, y enseña ade-



más el cómo y el por qué son corregidas las aberraciones. Requiere largos esfuerzos; y como es necesario retribuir al calculista, tiene poco de económico este método.

No insistiremos. El cálculo no es un talento de sociedad. Supongamos que una vez terminado todo trabajo teórico no tenemos otra cosa que hacer sino tallar las lentes.

Para fijar nuestras ideas, propongámonos construir el elemento posterior de un anastigmático de cuatro cristales. Este elemento está compuesto de una lente bi-convexa, adherida, por medio del bálsamo de Canadá, á una lente bi-cóncava.

Seguiremos estos dos cristales después de su salida de la casa del vidriero hasta el momento en que los entreguen tallados, pulidos, centrados y rectificadas al mecánico que les engaste en su montura. Describiremos, al efecto, cada uno de los instrumentos que son precisos para la fabricación.

*Aserradura del cristal.*—Será preciso desde luego serrar pequeñas placas de cristal en las que encontremos materia conveniente para la talla de nuestras lentes. El obrero encargado del trabajo de sierra pondrá sumo cuidado en hacer pasar la sierra donde haya defectos, á fin de eliminarlos lo más posible. Por otra parte, los cristales que se venden para los hornos de vidriería son de varias dimensiones y es raro que su forma se preste sin gran menoscabo, á la talla de las lentes.

Los defectos y los falsos cortes poco utilizables, reducen á mayor abundamiento la cantidad del cristal utilizado.

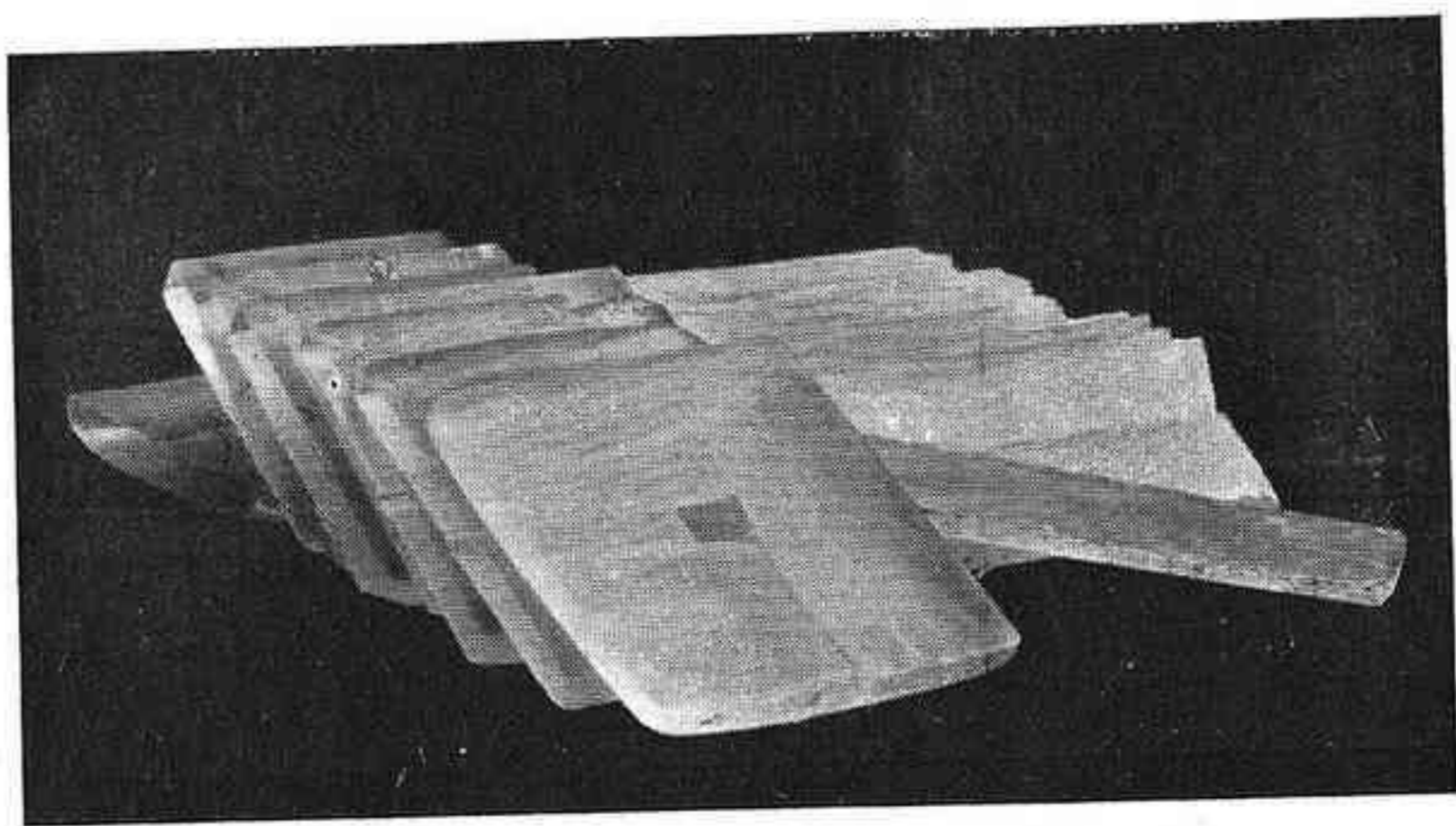


Fig. 7

La fig. 7 representa los trozos aserrados; paralelos unos á sus grandes faces, y normalmente los otros en la misma dirección.

La sierra primitiva del óptico es un simple arco de hilo de acero. Mientras que con la mano derecha se dá al arco un movimiento de vaivén, se frota continuamente la sierra con esmeril húmedo. En la actualidad, toda importante casa de óptica emplea para sus cristales la sierra circular, la cual está constituida por un disco delgado de metal poco duro (zinc generalmente) sobre cuyo canto hay gran número de diamantes casi microscópicos. Un pequeño motor eléctrico imprime movimiento rápido de rotación á la sierra en la parte inferior sumergida constantemente en agua. El arco, sin embargo, puede prestar aún algunos servicios para serrar grandes pedazos ó para cortar cristales muy frágiles.

*Afinado.*—Los cristales, una vez aserrados, se entregan á los afinadores con una nota, que será, por ejemplo, la de: «bi-convexa,  $D = 60.101,3 - 98,2$   $e = 9,2$ ». Esto significa que la terminada lente tendrá 60 m/m. de diámetro; que será bi-convexa; que los rayos de sus curvaturas serán respectivamente 101,3 y 98 m/m<sup>2</sup>, y que aquélla tendrá en el centro un espesor de 9,2 m/m. El afinador comienza por limpiar sus placas; es decir, que utiliza el cristal sobre una rueda de afilar, en hierro fundido, horizontal y plano, que se rocía continuamente con asperón húmedo.

Se dejan así las placas con un espesor algo superior al que debe darse á la lente cuando haya de estar terminada, ó sea 11 m/m. aproximadamente. El obrero, sirviéndose de un tubo de cobre como guía, traza entonces con lápiz sobre la superficie de cada cristal una circunferencia de diámetro un poco más grande que la de la lente terminada (en este caso, 63 á 64 m/m).

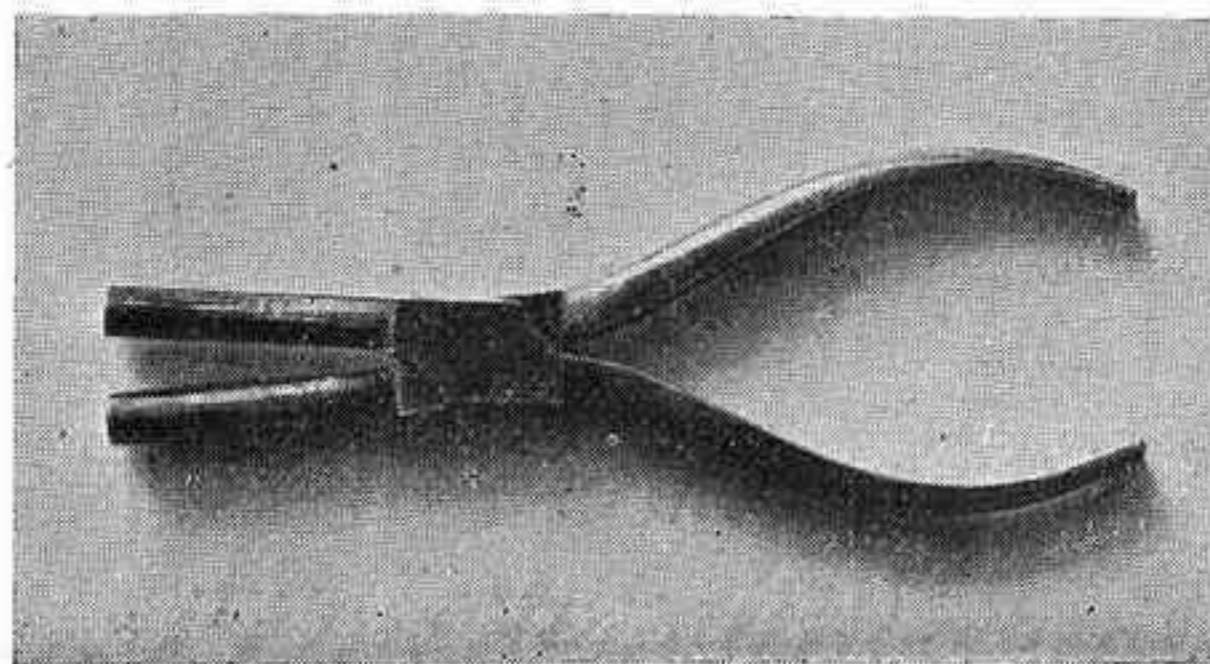


Fig. 8.

En seguida afina el cristal recogiendo con las pinzas los ángulos y toda materia inútil que sobresalga del trazo de lápiz. Las piezas para afinar, son de hierro dulce y tienen la forma de la figura núm. 8. Es nece-

sario que el cristal sea mordido por el metal de las pinzas y se segreguen por destrucción sus aristas ó ángulos perjudiciales. Las pinzas de acero podrían exponer á roturas de todo el cristal.

*Desgrosado.*—Como el cristal afinado presenta un contorno más ó menos estrellado y muy irregular, hay que pegar las placas unas sobre otras por medio de resina, á fin de quitarlas los bordes. Algunas veces el obrero adhiere los cristales sobre el eje vertical del torno, y para desbordearlos, se sirve de una ranura en palastro de hierro y de asperón húmedo; y también

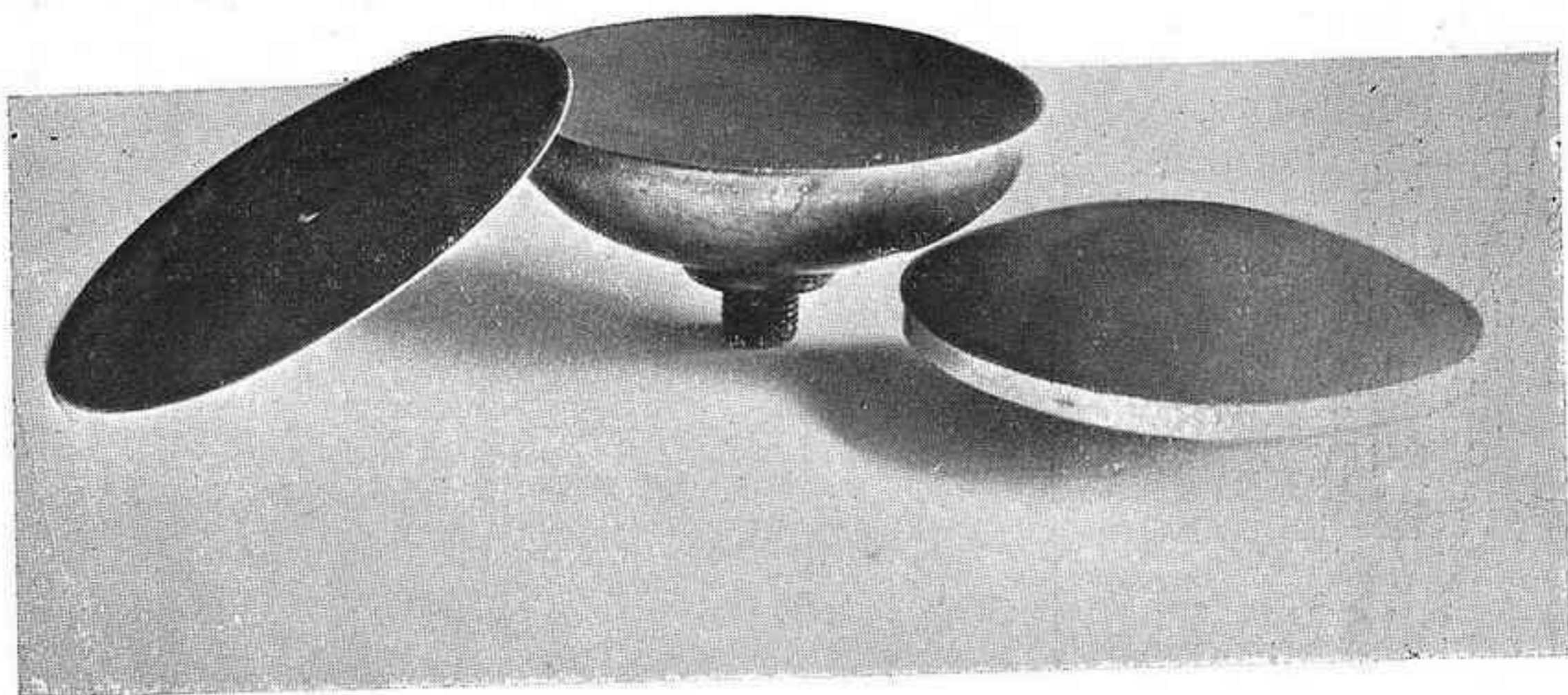


Fig. 9.<sup>a</sup>

con frecuencia se usa la pila de cristales sobre un plano de fundición.

*Calibrado.*—Antes de continuar, preciso es que respondamos á una frecuente y justificada pregunta: ¿Cómo el óptico puede estar seguro de que ejecuta bien la curvatura indicada por el cálculo y no otra alguna, por aproximada que sea?

Hagamos notar ante todo que es preciso realizar con la mayor exactitud posible la curvatura deseada, y atender á que esta curvatura sea la misma en todos los puntos de la superficie.

Es, en una palabra, necesario que las superficies estén rigurosamente esféricas. En nuestro ejemplo, si en lugar de  $101 \text{ m/m } 3$ , nos contentáremos con  $102$  ó con  $100 \text{ m/m}$ , incurriríamos en lamentable falta. Ahora bien: con  $101 \text{ m/m } 29$  ó

101  $\text{m}/\text{m}$  31, no habría otro inconveniente sino el de cambiar, muy poco, la extensión focal del objetivo. Si, por el contrario, el rayo de curvatura fuese 101  $\text{m}/\text{m}$  29 al centro de la lente y 101  $\text{m}/\text{m}$  31 hacia los bordes, el objetivo rendiría una imagen con gran aberración esférica: precisamente igual á la diferencia de los largos focales correspondientes. Dicho esto, indicaremos la continuación de las operaciones.

Acudiremos en seguida al tornero y le pediremos un par de discos de latón, parecidos á los que representa la figura número 9. Los dos tendrán la misma curvatura, pero uno de ellos será convexo, mientras que el otro será cóncavo.

Para la ejecución, se servirá el tornero de un calibre, de latón tallado y cuyo rayo de curvatura sea precisamente aquel que se trata de dar á dichos discos. Este aparato está representado en la figura núm. 10. Reunidos después el disco cóncavo y el convexo y frotados detenidamente uno sobre otro con interposición de esmeril, son en seguida sometidos al esferometraje.

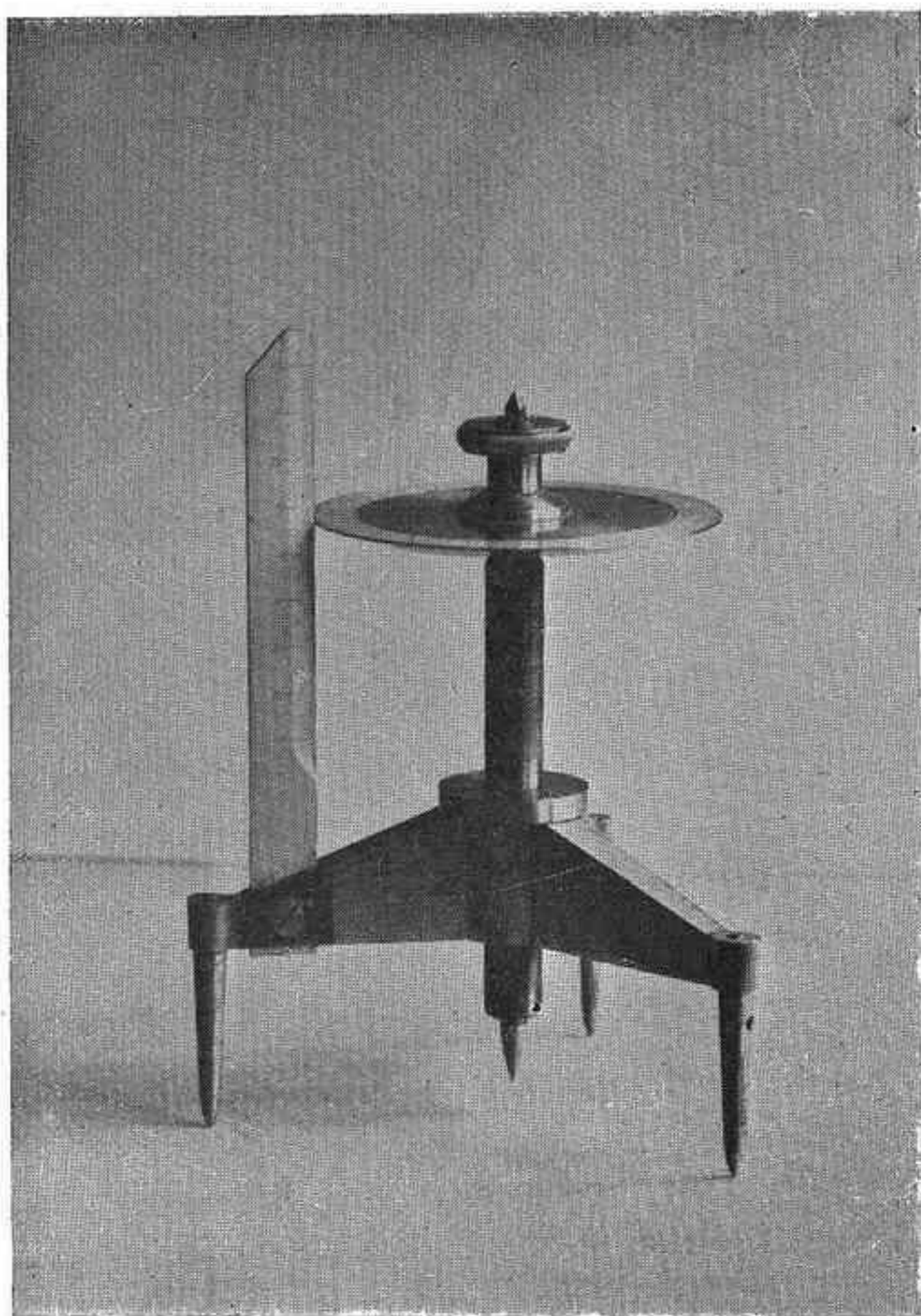


Fig. 10.

Recordemos que con todos los esferómetros usuales se obtiene el rayo  $R$  de una esfera por medio de la fórmula

$$R = \frac{r^2}{2h} + \frac{h}{2}$$

en la cual  $r$  = rayo del círculo de puntos ó del anillo del esferómetro;  $h$  = aguja del casco esférico correspondiente.

La precisión de una medida depende, pues, del exacto conocimiento de  $r$  y de la exactitud mayor ó menor con que puede medirse  $h$ .

Para esta determinación deben usarse esferómetros de escala. Es muy recomendable el que indica la fig. 10.

Generalmente se encuentra error de importancia. Entonces el óptico retoca los citados discos por medio de un raspador, ó con esmeril ó piedra pómez si la curvatura fuere aproximada; y los reúne de nuevo antes de someterlos al segundo esferometraje.

Al cabo de algunos retoques, el error quedará muy débil, difícil de ser reconocido en el esferómetro ordinario. Se emprende entonces la confección del calibre interferencial. Este calibre de alta precisión, será el contraste de la curvatura, y permitirá que el óptico pueda reproducir objetivos de calidad idéntica.

Se desvastan dos gruesos discos de cristal muy duro, el uno convexo y el otro cóncavo á la curvatura que se trate de marcar en el contraste; se les usa en seguida sobre los discos que acaban de ser preparados con esmeril, cada vez más frío; y después, se les pule ligeramente, ó *se les aclara*, como suele decirse en les talleres.

Los calibres de cristal son medidos entonces sobre el esferómetro reglado (figura núm. 11). El *tacteur*, terminado por una esferita en ágata, lleva una graduación en décimas de milímetro que se observa al microscopio: un tambor graduado de 0 á 100 permite reglar las divisiones de la escala entre dos hilos. Se mide así  $0_{m/m} 001$  teóricamente. En la práctica es más importante el error. Puede atenuarse mucho haciendo intervenir las correcciones relativas á la temperatura y á las pequeñas imperfecciones de la escala. Ningún instrumento, por preciso que sea, es perfecto y absoluto; todo estriba en conocer los errores del que hemos de utilizar. Hasta el momento en que, pulido á fondo y perfectamente regular, el calibre sea puesto en fabricación, se le someterá de cuando en cuando á

la comprobación en el esferómetro. Si tenemos todavía, el uno sobre el otro, nuestros dos calibres perfectamente limpios, veremos al mirar por reflexión, una serie de franjas coloreadas más ó menos regulares que dibujan un sistema de curvas sobre las superficies bruñidas.

Estas curvas son las que hay que dejar con regularidad perfecta.

Recordaremos lo que ellas significan, limitándonos al caso

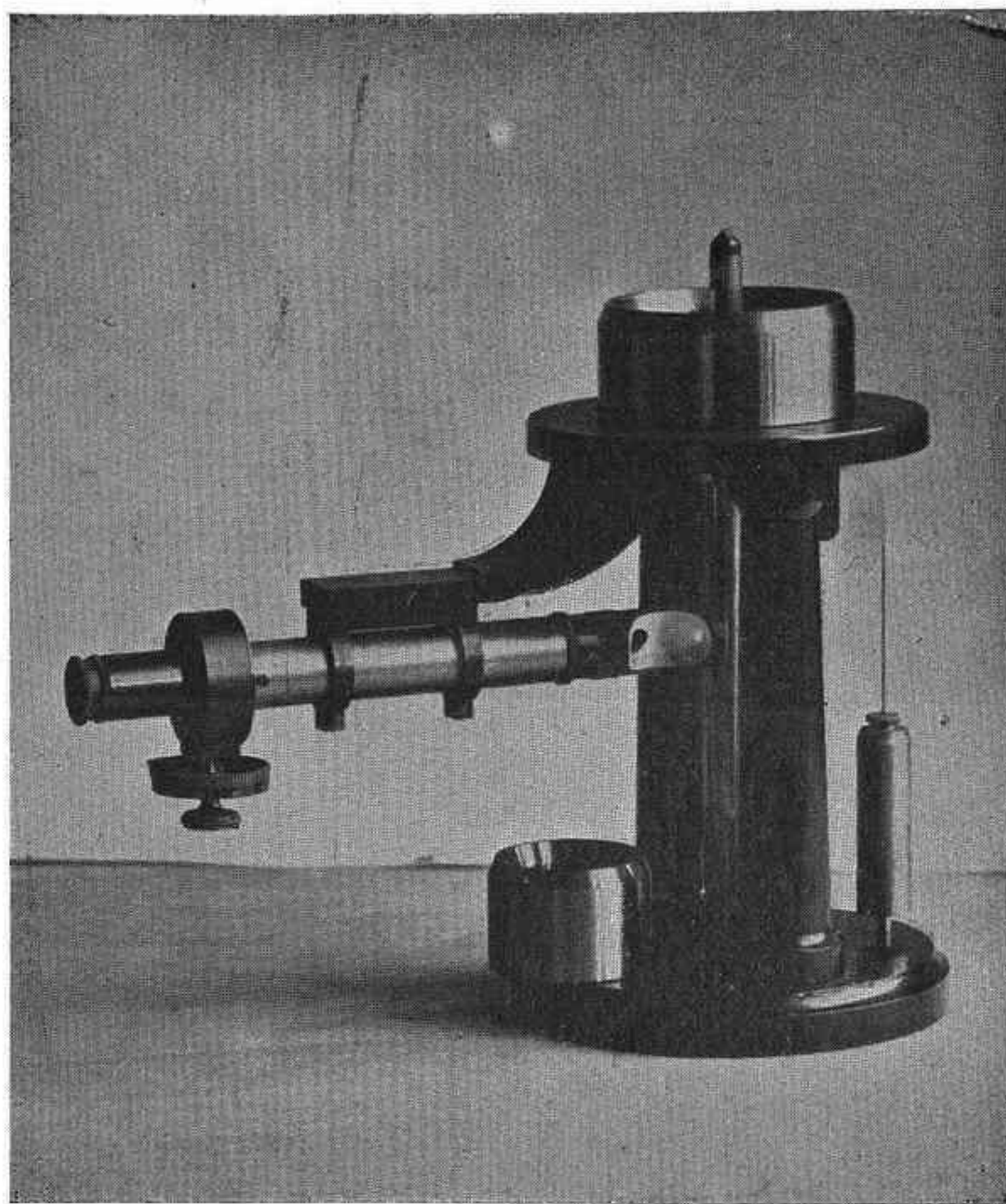


Fig. 11.

de dos superficies planas. En el caso de una curvatura, el fenómeno pierde un poco de su sencillez, y es inútil hablar aquí de una complicación que nada afecta al principio de la verificación interferencial.

Cuando un haz luminoso hiere la superficie de separación de dos medios (el aire y el cristal, para simplificar y por ser el caso que nos interesa) es aquél reflejado en parte y también

en parte transmitido. Podemos, pues, ver la imagen de la calle en el cristal de un escaparate, gracias á los rayos reflejados; mientras que una persona, desde el interior de la tienda verá la misma imagen formada por los rayos transmitidos.

Prescindiendo por un momento del ejemplo escogido, examinemos el caso de dos calibres planos paralelos (figura 12). Por perfecto que fuere el contacto, quedará siempre algo de aire interpuesto. Un haz luminoso dirigido conforme á la línea  $I_0 i_0$ , se reflejará en parte sobre la superficie  $S_1$ , y en parte también sobre la  $S_2$ . El rayo  $I_0 i_0$ , parcialmente reflejado en  $i_0$ , vendrá á reflejarse aun en  $r$  para caminar, á partir de  $i$  con la parte reflejada del rayo de incidencia  $I_1 i_1$ . La luz tiene movimiento ondulatorio; á cada color simple corresponde, en un mismo medio, un largo de onda perfectamente determinado. Si consi-

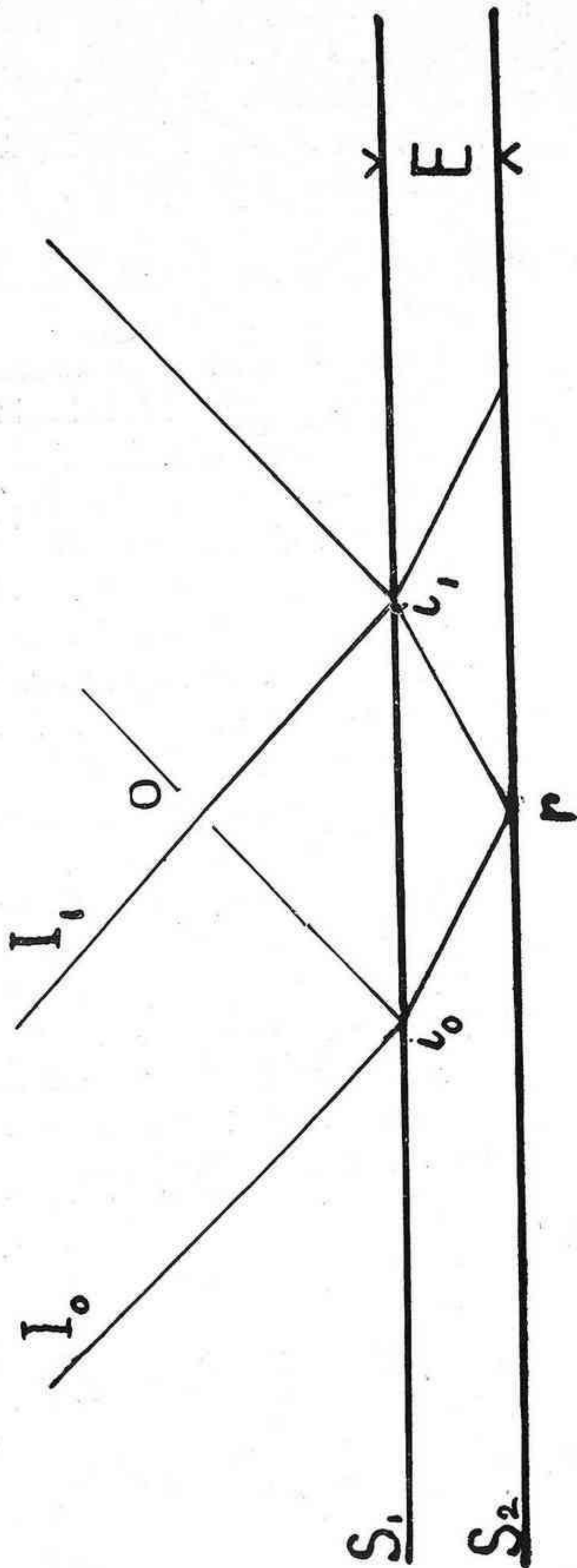


Fig. 12.

deramos los trayectos  $oi$  y  $I_0 ri_1$  de nuestros dos rayos, y si suponemos que estos trayectos son ópticamente iguales, veremos que en  $i$  las vibraciones son concordantes. Supongamos que la condición sea reemplazada por los rayos rojos: el observador, colocado en la prolongación de los rayos reflejados, verá sobre toda la superficie un hermoso color rojo. Si inclinásemos imperceptiblemente nuestros planos el uno sobre el otro, el espesor  $E$  no será uniforme. A cada valor de  $E$  corresponderá una diferencia particular y una coloración determinada: y tendremos un sistema de franjas rectilíneas tanto más largas cuanto sea más débil la inclinación de los planos. Estas franjas son las curvas de nivel de las dos superficies. Veamos su sensibilidad. De una franja á la siguiente (de roja á roja por ejemplo) es necesario que la diferencia de espesor sea igual á la mitad del largo de la onda. Si el largo de la onda media fuese  $0^{\text{m}}/_{\text{m}} 000588$  aproximadamente y la curvatura de una franja pudiera medirse á  $1/10$  y aun  $1/20$  de su propio largo, se podría apreciar una irregularidad de superficie de  $0^{\text{m}}/_{\text{m}} 000015$ .

Mejor será todavía acudir á la extrema sensibilidad del procedimiento de verificación interferencial. Si se aproxima la mano á dos planos en que se observen franjas perfectamente rectilíneas, al cabo de algunos instantes se ve á éstas incurvarse y deformarse progresivamente, permitiendo así al observador seguir las imperceptibles deformaciones que la dilatación imprime á las superficies.

Si volvemos á las superficies esféricas, encontraremos franjas circulares, en vez de rectilíneas. Esto consiste en que la vista del observador mira los diferentes puntos de la superficie bajo incidencias variables. Fácilmente se reconoce entonces un defecto de superficie de  $1/10000$  de milímetro.

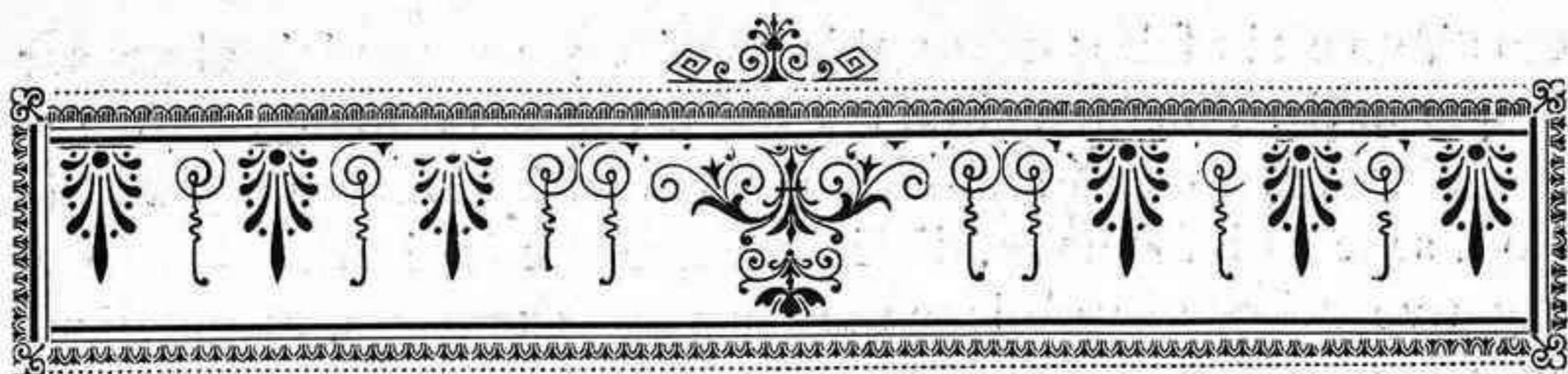
Se vé que tiene poco de cómodo el contrastar una curvatura; en cambio, hecho el contraste se puede comprobar la curvatura con extremada precisión.

DR. BONDELLE.

(Continuará).







## LA FOTOGRAFÍA EN COLORES SOBRE PAPEL

### CARTA ABIERTA

Sr. D. D. P.—Redacción de LA FOTOGRAFÍA.

Muy Sr. mío: Sorpresa grande me ha causado la *Crónica* publicada por usted en LA FOTOGRAFÍA, en su número correspondiente al mes de Octubre, referente á la fotografía en colores sobre papel. Empiezo por agradecerle los buenos deseos que le animan respecto á este asunto, y cumplido este deber de cortesía paso á refutar los argumentos y observaciones que aduce en la mencionada crónica.

Opino como usted, que no estando, como confiesa usted que no está en antecedentes del asunto, debía haberse abstenido de ocuparse de él sin conocimiento de causa, pues es muy expuesto, créame usted, el tratar los asuntos y asuntos de la índole del que nos ocupa sólo por lo que se ha oído decir, ó por lo que á uno le han asegurado, esto es expuesto Sr. P. y espero poder demostrárselo en los presentes renglones, manifestándole:

Primero.—Que el Sr. Simonet no anda en el ajo (¡muy bonito!) como usted supone; dicho distinguido artista es sólo un admirador de los trabajos aquí expuestos, extrañándome sobre manera que haya podido decir que de un cliché *negro* se obtengan luego infinitas pruebas en color ¡Naturalmente que eso sería milagroso! y dudo mucho, repito, que haya podido decir semejante desatino, pues los que con él han hablado en esta casa, aunque no *maestros* en la fotografía de la talla de *Kaulak* ó Franzen, por lo menos conocen los rudimentos más esenciales de la misma, y

eso sí, no están faltos del sentido común que supondría el pensar lo que al Sr. Simonet, sin duda por error se le atribuye. Al señor Simonet, como á todos los que han visitado nuestra Exposición, se le ha informado, diciéndole que el cliché primitivo, ó el negativo del que se obtienen las pruebas expuestas, es un cliché en color, no á base de fécula, como la placa autocroma, á base de..... otra cosa y obtenidas de *un solo cliché*, no de tres, como los que sirvieron para las pruebas que hace la friolera de cinco años que tienen ustedes en su casa y que al confesar que son muy malas ¡cómo serán ellas!

Las nuestras son muy buenas, en mi modesta opinión y en la de cuantas personas las han visto y examinado.

¿Por qué ha de ser sospechosa la casualidad de que nadie haya visto más que unas pruebas hechas por el inventor fuera de Madrid? ¿Qué quería usted? ¿que viniera el inventor *de rositas*? ¿Que después de un trabajo incesante de diez y ocho años, nada más que *porque sí*, viniese á enseñarnos su procedimiento? Esto sería una candidez por su parte; compréndalo así el Sr. P. y salga pues de su *apoteosis*. Cuando el inventor según contrato reciba lo que en él se estipula, vendrá, entonces nos retratará á todos, al Sr. P. inclusive, si quiere honrarnos con su visita.

Segundo.—¿Quién le ha informado tan mal al Sr. P. para que asegure que el procedimiento que nos ocupa no llama la atención en París, Berlín ni Londres? ¿Por qué asegura que no hay casas que lo explotan en el extranjero ni Exposiciones en que haya figurado lo que ya figura en Madrid? En Berlín, efectivamente, no llama la atención este procedimiento porque quizás allí se conformen con los trabajos similares á los que hace cinco años procuraron al Sr. *Kaulak*; pero en París, Londres y Bruselas no le quepa al Sr. P. la duda de que allí llaman la atención estos trabajos y hay casas que los explotan. La Sociedad que explota este asunto en París es una Sociedad perfectamente constituida, presidida por una de las personalidades financieras más distinguidas de París y respecto á las señas de su domicilio social, perdone el Sr. P..... pero..... *se ha mudado*.

Efectivamente, se han celebrado Exposiciones fotográficas y yo no tengo la culpa de que los que las hayan visitado sean míopes ó hayan informado mal al Sr. P., pero el procedimiento del cual poseo la exclusiva ha figurado en ellas obteniendo las recompensas siguientes: en Londres, en 1908, *medalla de oro*.

En Bruselas, en 1910, *diploma de honor*; posteriormente se ha

presentado fuera de concurso en varias Exposiciones; si no lo sabía el Sr. P. ya lo sabe y si lo desea pediremos un facsimil de los premios mencionados.

No dude el Sr. P. de que hay otra manera de obtener fotografías coloreadas además de la archi-sabida de los tres clichés y de que nuestro procedimiento es distinto en todo al tan cacareado en su *Crónica* de hace cinco años; es distinto en todo al de Berlín y al de París; y á propósito, ¿por qué fueron ustedes á retratarse á Berlín y á París y no hicieron venir á Madrid á los inventores de esos fracasados procedimientos?

No ha sido mi intención el tirarle de la lengua con enfado al Sr. P. (¡líbreme Dios!) al contestar á su *Crónica* pero puede, si gusta, agotar los argumentos que de intento se calla, rogándole antes que estudie detenidamente el asunto, que visite si gusta personalmente nuestra Exposición, no enviando personas que no estén muy peritas en la materia y que no se deje guiar para discutir del *se dice* y del *me aseguran*.

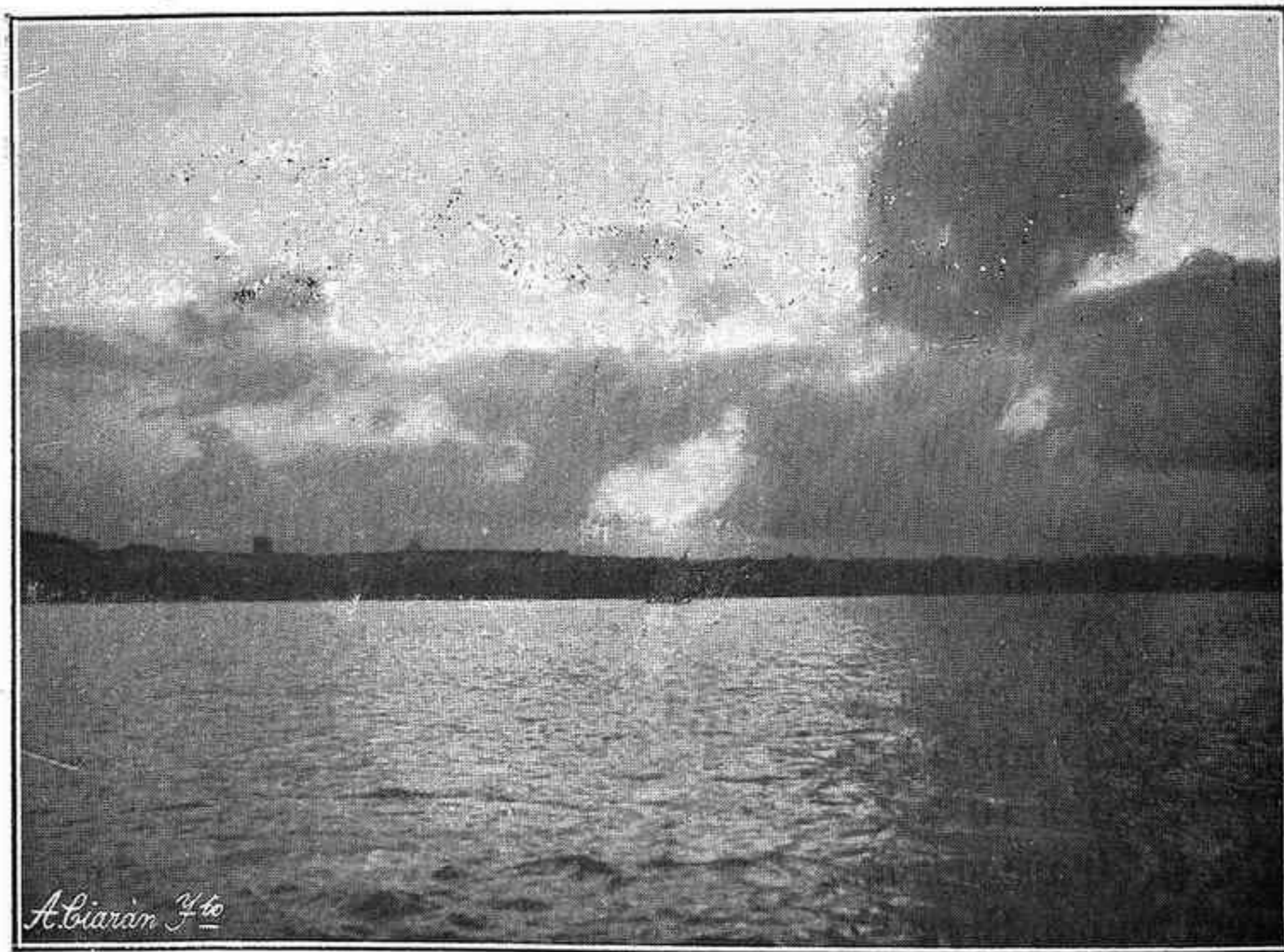
Respecto á la consideración final que hace usted en su *Crónica* de que cómo será que ni Franzen ni *Káulak* hayan querido meterse en el negocio, de que si será que los dos son muy brutos ó si será otra cosa..... sólo contestaré que quién sabe si *Káulak* se hubiese metido en el negocio si se lo hubiesen propuesto antes que al que estos renglones escribe, pero..... ¡las cosas!..... el representante del inventor se hospedaba en el Hotel de París, y al salir el buen hombre una mañana del pasado Enero del Hotel con sus cuadritos debajo del brazo, le llamaría sin duda la atención más el portal núm. 8 de la calle del Alcalá, que el núm. 4. ¡Vaya usted á saber! ¡Hay cada caprichoso! Si no por la calidad, puede que nuestro hombre se guiase por el tamaño de las ampliaciones que figuran en dicho portal, ampliaciones, que dicho sea de paso, las hacemos con objetivos. Quizás al verlas tan grandes creyese que en esta modesta casa todo era grande y su Director capaz de empresas grandes también.

Respecto á su sabrosísima posdata, siento que todavía no puedan decir ustedes nada de lo que prepara la razón social «Lumière-Jougla». Si no sabe usted nada ¿cómo se atreve á asegurar que el papel que piensa lanzar al comercio la referida razón social *es real y positivamente papel sensible á los colores?* Eso sí que es adelantarse á los acontecimientos. Infórmese mejor el señor y se convencerá como yo de que el procedimiento «Lumière-Jougla» si no es mejor que el «Utocolor» ya lanzado, será otro enorme

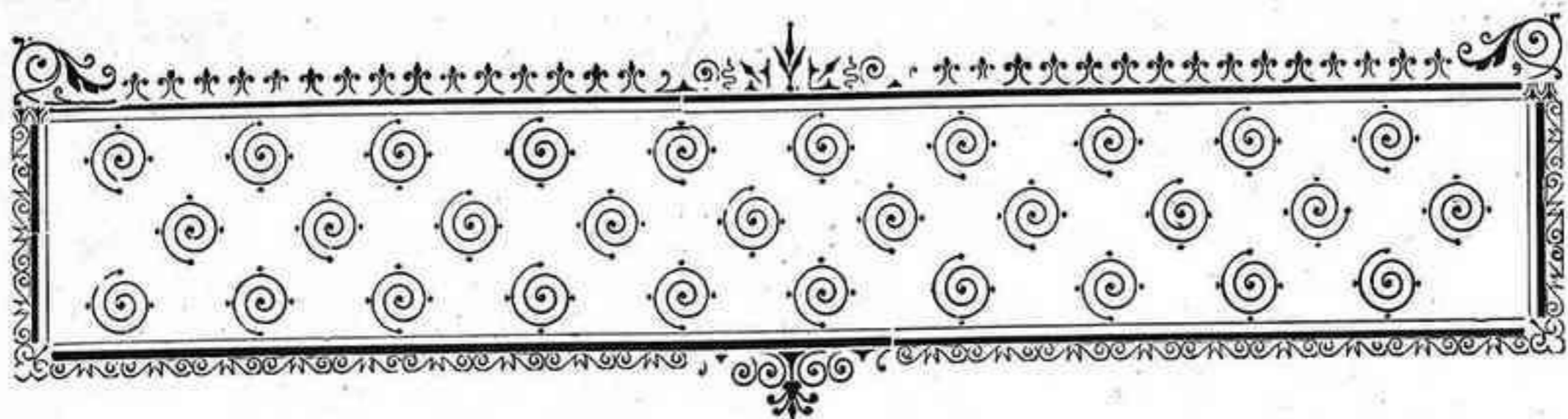
fracaso como el sufrido por dicho papel. Veo, además, que se conoce que no está usted conforme con lo expuesto en esa Revista respecto á las placas auto cromas, pues creo haber leído algún artículo publicado en LA FOTOGRAFÍA en su número de Agosto ó Septiembre en el que se aconseja que no se compren dichas placas, que son imperfectas, que por la materia empleada en su preparación no podrán reflejar nunca los colores exactos del natural; y si por ahí se sustentan esas ideas, ¿cómo se atreve á asegurar usted que el invento de papel á base de fécula será una maravilla? No sea usted inconsecuente Sr. P..... Basta por hoy, pues creyendo que queda suficientemente replicada su bien escrita *Crónica* referente á la fotografía en colores sobre papel, sólo me resta ofrecerme de usted como su más afmo. attº. amigo y s. s.

q. e. s. m.,

JULIO R. VILALLONGA.



ANOCHECIENDO



## La Fotografía en colores sobre papel.

### CONTESTACIÓN

HACIENDO honor á las tradiciones de imparcialidad que abonan la de LA FOTOGRAFIA, publicamos en este número, y con muchísimo gusto, la carta que, rebatiendo nuestra última *Crónica*, ha tenido la amabilidad de dirigirnos el Sr. D. Julio R. Vilallonga.

Lo único que nos extraña en el referido documento es la molestia injustificada que en él palpita, pues dijimos, y repetimos hoy, que deseamos más que nadie el que sea verdad lo que *se dice* respecto del problema de la fotografía en color sobre papel, y que el día que *se demuestre* que tal invención es un hecho, espontáneamente y sin interés de ningún género seremos los primeros en proclamarlo y aplaudirlo. No seríamos fotógrafos si no nos alegrase cordialísimamente el que fuese verdad tanta belleza.

Y al decir esto, ni por un momento queremos tampoco decir que *no sea ya verdad*, limitándonos á consignar que *lo dudamos*, ó que, por lo menos, *no lo hemos visto*.

Se nos argüirá que, si no lo hemos visto es porque no queremos, pues repetidamente se nos ha invitado á verlo, con una benevolencia que agradecemos. Pero, no hemos ido porque, según referencias de personas en cuya respetabilidad y competencia tenemos ciega fe, en la Fotografía del Sr. Vilallonga no se enseñan más que unas pruebas *no hechas en Madrid*, y que admirables en las reproducciones de cuadros y deficientes en los retratos, no

llevan *por sí solas* el convencimiento al ánimo de los inteligentes, que salen de allí satisfechos de haber visto una cosa curiosa pero *no entusiasmados*.

Y hablemos con franqueza: ¿quién que tenga en sus venas algo de fotógrafo no saldría de casa del Sr. Vilallonga entusiasmado, locamente entusiasmado de la novedad si fuese cierta y efectiva?

¿Qué importaría que el Sr. Vilallonga tuviese ó no privilegios y patentes?

La magnitud del descubrimiento sería tal, que acallaría emulaciones y envidias para dar lugar á los más entusiastas parabienes.

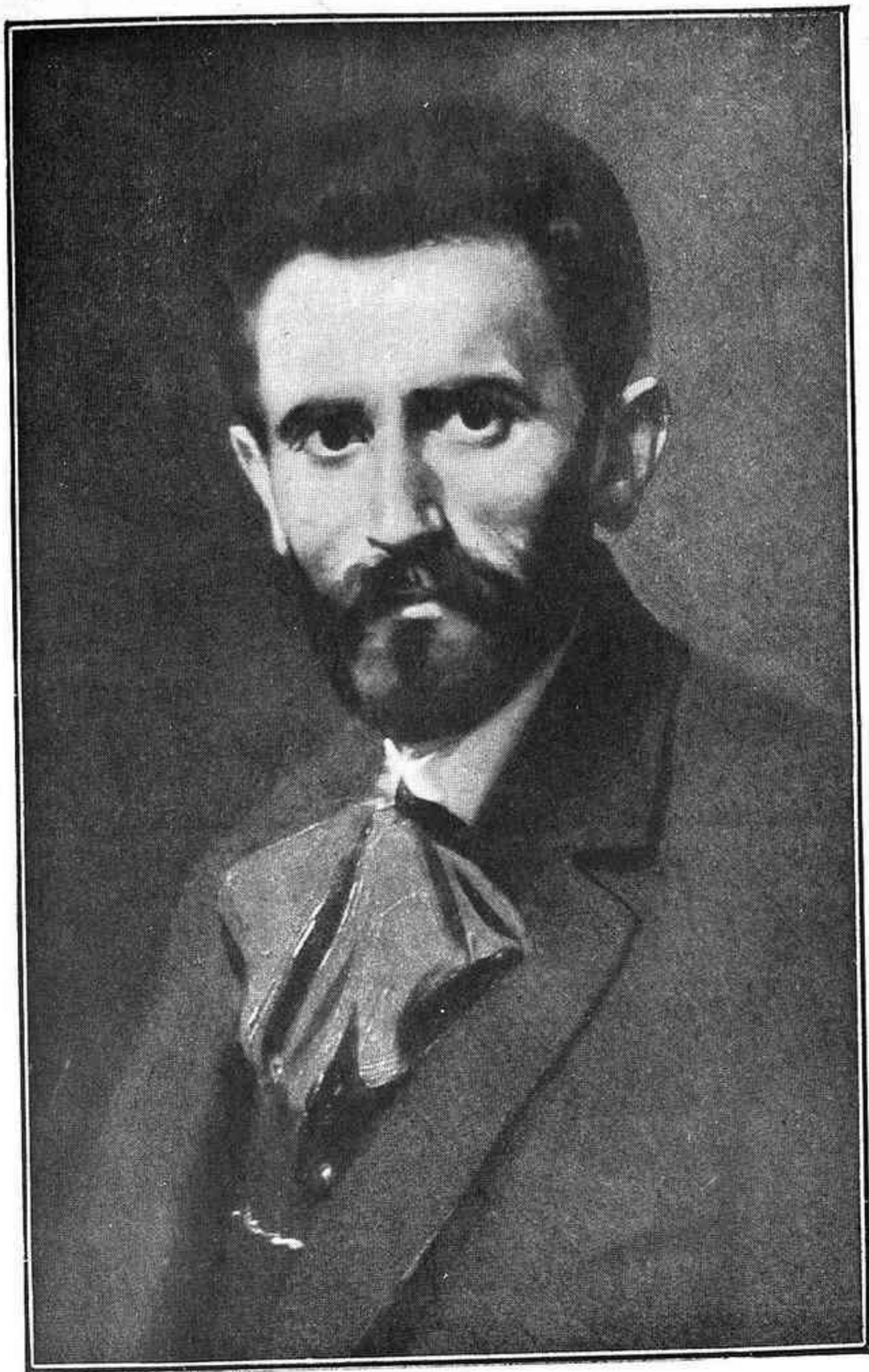
Repitémoslo: el día en que, ó de resultas de esta polémica ó por lo que quiera que sea *se demuestre* que el invento es efectivo, práctico é industrial, LA FOTOGRAFÍA, sin necesidad de que el señor Vilallonga se tome la molestia de escribirnos ni dedique á subvencionarnos absolutamente nada de las 500.000 pesetas, dedicará *todo su número* á elogiar, á propagar y á ponderar sin reservas el invento y los nombres de los inventores.

¡Vengan las pruebas de que todo lo que *se dice* es indudable, y sin estímulos bastardos, sin tener en cuenta quiénes fueron los autores del milagro, aparte de que celebraríamos que uno de ellos fuese el Sr. Vilallonga, nuestra modesta Revista batirá con entusiasmo sinceramente sentido, muchas palmas!.....

Piense y diga, por consiguiente, el Sr. Vilallonga cuanto le parezca; pero no dude de la buena fe, del honrado deseo que tenemos de que el supuesto invento sea un hecho.

✱

Hemos escrito sobre el asunto sin estar documentados respecto de él (que es lo que les ocurre á casi todos los que le ponderan, empezando por el Sr. Vilallonga, que debe saber del invento casi lo mismo que nosotros) porque á esta humilde Redacción llegan constantemente cartas de amigos y de desconocidos en las que se nos pregunta infinidad de cosas referentes á fotografía. No somos sabios, pero algunos aficionados nos tienen en un concepto inmerecido y nos favorecen de continuo con consultas á las que, cuando podemos (que no es siempre), contestamos con muchísimo gusto. Y de resultas de los bombos y reclamos que el Sr. Vilallonga (en uso de un perfecto derecho) ha prodigado al



D. RAMÓN GARCÍA DUARTE,

FOTÓGRAFO ARTÍSTICO.—OVIEDO

(Del retrato al óleo, hecho en pocas horas de una noche por el reputado pintor  
D. José Prado Norriella).

de la fotografía en color sobre papel, se nos ha interrogado insistentemente *qué habría* de verdad en el asunto. A estas interrogaciones obedece el que nos hayamos metido donde no nos hubiésemos metido por el gusto exclusivo de meternos.

Aquí la lástima es que el Sr. Vilallonga, en vez de molestarse no nos haya *chafado* definitivamente, poniendo en su carta menos ironías y más razones, pues si tal hubiese hecho, su triunfo (que como fotógrafos deseamos), habría sido puesto de relieve por LA FOTOGRAFÍA.

¡Quién sabe si en una próxima carta nos apabulla por completo! No lo hemos de sentir. Al contrario. Lo celebraremos vivamente.

✱

Prescindamos de si el Sr. Simonet (á quien en esta casa queremos desde antes que naciera) dijo esto, lo otro, ó lo de más allá. Lo evidente es que el Sr. Simonet, que no está loco, está *entusiasmado* con las muestritas que le ha enseñado el Sr. Vilallonga. Eso es ciertísimo y lo consignamos en prueba de imparcialidad. El que incurriera en algún error de expresión no entraña nada de particular, pues no tiene obligación de entender de fotografía, además de pintar como pinta.

Y en cuanto á nuestras pruebas (las que tenemos en casa á disposición del Sr. Vilallonga) no son buenas, también en eso tiene razón nuestro contrincante. Más bien son malas.

Lo que hay es que son iguales en aspecto á la única que el señor Vilallonga tiene en su portal.

Y una de dos: ó son malas todas ó todas son buenas. Porque son absolutamente iguales.

✱

Pues, sí señor: reiteramos la extrañeza de que nadie haya visto pruebas *hechas en Madrid*, y eso no nos extraña sólo á nosotros, sino á todos los que han visto lo que el Sr. Vilallonga enseña. A él no se lo han dicho por cortesía; pero, sépalo el colega, *la escama* existe, tanto más cuanto que no hay medio de que le enseñen á uno bien el papel ni le dejen tocarlo mucho.....

Nadie pretende, de otra parte, que el inventor venga *de rositas* á confiarnos su descubrimiento, ni á explicarnos en qué consiste. Basta con que convenza á la gente de que, lo que hace, es facti-



ble industrialmente y que no se trata de experimentos ingeniosos de laboratorio ó de tiradas reducidas y de resultados problemáticos. Pero, en fin, esperemos á que venga y nos retrate á todos.....

✱

Si el invento de que se trata es ya conocido en París, Londres y Bruselas, como se afirma, no nos explicamos *la sangre fría* de aquella gente, porque no cabe mayor indiferencia que la que guardan para lo que, de existir, sería el paso más gigantesco y sublime de la fotografía. Y el caso es que nosotros no hemos oído nada de eso, ni hemos visto pruebas, ni hemos leído artículos en las Revistas profesionales ni científicas. Es, sin duda, un invento misterioso que gusta del incógnito.

Hablemos en serio: ¿se imaginan ustedes la que se armaría, mejor dicho, la que se armará el día que real y efectivamente se invente eso? ¡Pues no es nada la revolución! Cuanto pueda decir el Sr. Vilallonga es nada en comparación de lo que diremos, llenos de gozo, los que no tengamos nada que ver con el negocio.....

Todavía cabe suponer que nosotros, por no saber hacer ampliaciones grandes con objetivo (!), es decir, por no ser capaces de enseñar ampliaciones arrugadas de ocho metros y por consiguiente inferiores á los que las hacen, hayamos estado ciegos en el extranjero. Pero resulta que otros aficionados amigos nuestros han estado en el extranjero, lo han revuelto todo y no han visto nada de lo que se supone. ¿Dónde se esconderán esos prodigios?

Y conste que no nos interesa el escondrijo; no vaya á suponer nuestro comunicante que le queremos disputar la tajada. Si *se ha mudado* nos alegramos mucho.

Mas seguimos leyendo y vemos que el procedimiento de que se trata tuvo ya medalla de oro en 1908. O lo que es igual: que hace *cuatro* años que es conocido. ¡Y no ha revuelto el mundo, como lo revolvería si fuera verdad! ¡Y no están los escaparates y las exposiciones atestadas de fotografías en color! ¡Qué despacio anda!

Decididamente los que pretenden haber resuelto el problema no se han dado cuenta de la importancia, de la transcendencia colosal que la resolución efectiva (no especulativa) traería consigo.

¿Quién compraría placas autocromas si existiese ya la fotografía en color sobre papel?

¿Quién se retrataría en negro, pudiendo ya retratarse con sus colores naturales?

¿No habría ya copias de todos los cuadros célebres del mundo obtenidas por el procedimiento hasta en las papelerías?

✱

Nosotros no hicimos venir á los inventores de los sistemas polícromos que conocemos porque, desde el primer momento, nos ocurrió con ellos lo que con el que dice el Sr. Vilallonga que es infalible, que desconfiamos.

Pero es más: uno de los inventores vino á Madrid y nos propuso el negocio en nuestra propia casa. (No es de suponer que fuera el mismo señor asociado con el Sr. Vilallonga.) Al enseñarle muestras nuestras, hechas unas en Berlín, compradas otras en París, *se le mudó la color* y..... nos abandonó.

*Káulak* se hubiese metido en el negocio (como seguramente hubiera hecho Franzen) si el inventor le hubiese demostrado que había inventado algo. Pero jamás habría armado la gresca en que estamos por una cosa tan problemática, secreta y arriesgada cual la del supuesto coloreamiento de unas cuantas pruebas que nadie ha visto hacer y que, serán magníficas, pero que no llaman la atención por el mundo.

Además, la inferioridad de *Káulak* para eso es bien notoria. Ya lo dice con elocuencia el Sr. Vilallonga. El inventor se alojaba en el Hotel de París (¡qué honor para Baena!.....), y al salir el buen hombre del Hotel una mañana del pasado Enero con sus cuadritos bajo el brazo (¡qué honor, también, para los sobacos!) le llamó más la atención el portal del núm. 8 de la calle de Alcalá que el del núm. 4.

Eso le pasa á todo el mundo, aunque no lleve ni pelos debajo del brazo y se aloje en la Posada del Peine ó en el Palace.

¿Qué duda cabe? Pues no hay diferencia de portal á portal. En eso sí que tiene muchísima razón nuestro amable comunicante y vecino!

Además, él mismo lo aclara: el hombre de los cuadros debajo del brazo es caprichoso y sobre todo lógico: iba buscando un socio para lo que llevaba bajo el brazo: vió unas ampliaciones grandes arrugadas y se dijo:—*¡Aquí!.....* Y entró pensando:

*Aquí todo debe ser del tamaño de las ampliaciones. ¡Hasta la credulidad!.....*

Reciba el Sr. Vilallonga nuestra enhorabuena por la preferencia.

✱

Ignoramos en absoluto la clase de papel que prepara la razón social *Lumière-Jougla*. Sólo sabemos que se trata de una Casa seria que, cuando lance al mercado el papel que anuncia, no engañará á nadie, como á nadie engaña con sus placas omnico-  
res. Estas (gusten á unos y á otros no) son *un hecho*. Con ellas se hacen fotografías en color.

¿Cuándo podrán decir, y demostrar, lo mismo los inventores del misterioso papel?.....

¿Cuándo se podrá entrar en casa de Salvi, por ejemplo, y decirle á Gordo:

—Déme usted una caja de placas de color y un paquete de papel para lo mismo?

Y conste, y lo repetimos por última vez, que deseamos que eso ocurra y que cuando ocurra, nosotros seremos parroquianos del invento.

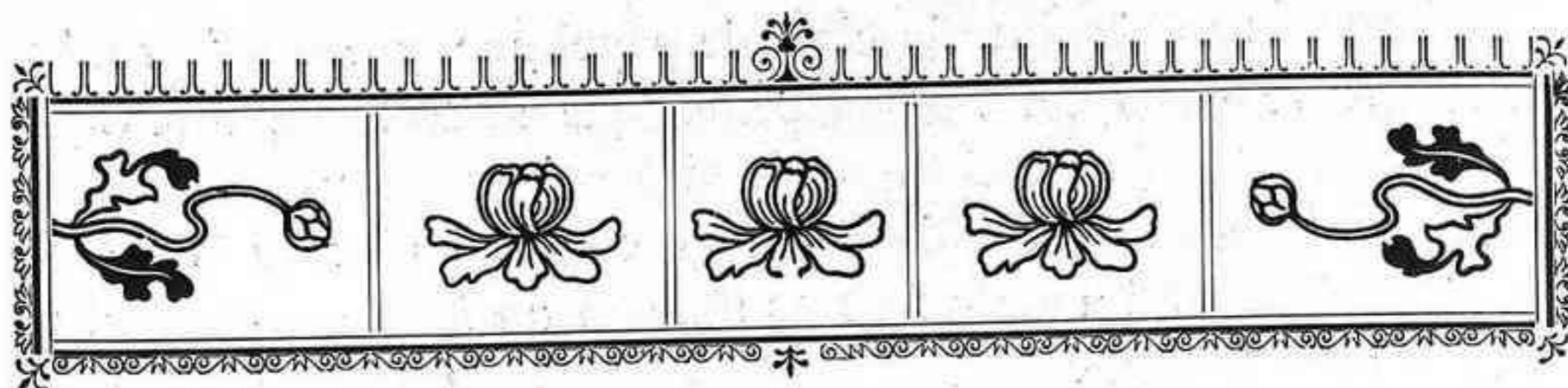
La malo es que (salvo lo que el Sr. Vilallonga nos diga para convencernos) es muy probable que no pase sino lo del cuento del gitano:

—¿Tú crees, hijo mío, que vendrá á juzgar á los vivos y á los muertos?.....

—Zí, Padre.... ; pero ya verá usted como no viene.....

A. C.





## Reconstrucción de escrituras borrosas.

HACE próximamente unos diez años, Mr. Burinsky, agregado á los servicios judiciales de la villa de San Petersburgo, dió á conocer un procedimiento para la reconstrucción de escrituras borrosas, raspadas ó invisibles. No obstante la favorable acogida que se dispensó al nuevo método, el empleo no se generalizó y el procedimiento Burinsky no tardó en ser eclipsado por otros cuyos resultados tampoco pueden darse como seguros en la mayor parte de los casos.

La razón es únicamente en que el método del fotógrafo Burinsky es difícil é incierto; Popovinsky ha tratado de simplificarle, pero no lo ha logrado más que parcialmente.

Por otra parte la modificación propuesta por Popovinsky no es aplicable más que en los casos que no presentan muchas dificultades. El Dr. Urbem ha hecho recientemente ensayos á fin de verificar la eficacia del procedimiento, pero no habiendo seguido las indicaciones de Burinsky, no ha llegado á obtener buenos resultados.

Veamos en qué consiste el método; Burinsky obtiene sucesivamente varios clichés sobre colodión húmedo del documento que él trata de reconstituir. Estos clichés deben ser fuertemente expuestos de manera que no aparezcan en el revelado más que ligeros indicios de la imagen. Las películas de todos estos clichés se desprenden, superponen y se observan cuidadosamente. Se optiene así un negativo de densidad normal, pero cuyos contrastes estén considerablemente exagerados. Si existen indicios de una escritura realizada no ha mucho tiempo ó bien sus ligeros trazos han sido raspados, se observará una diferencia de tinto entre el fondo del papel y la escritura, por más que se haya tenido cuidado en hacerla desaparecer.

Esta diferencia puede ser tan débil, que el ojo no la aprecie. En las fotografías ordinarias esta diferencia es imperceptible, pero exagerando fuertemente los contrastes, se puede aumentar esta diferencia y hacer la escritura visible.

Burinsky ha dado á este método el nombre de «fotografía cromolítica ó de separación de tintas», nombre que en realidad podría generalizarse á todos los procedimientos judiciales.

Faworsky, indica el procedimiento al ozobromo que aumenta los contrastes al grado deseado, evita la lentitud y dificultades del procedimiento Burinsky, y el obtener varios clichés, pues basta un solo negativo.

Burinsky afirma que descubre por su procedimiento en un documento cualquiera hasta la huella de la marca que dejaría sobre el papel una pluma mojada en solución diluída de bicromato. Burinsky no dá indicaciones sobre la concentración de la solución y sólo se deduce que ésta debe hallarse muy diluída para que tenga valor el «control», mas las experiencias de Faworsky niegan sensibilidad á la solución, pues las huellas quedan siempre muy visibles, por lo cual él opera con la pluma mojada en agua, y en estas condiciones, siempre más difíciles que las que opera Burinsky, logra descubrir por el ozobromo las huellas de comprobación.

El modo de operar de Faworsky consiste en escribir algunos trazos sobre papel con la solución indicadora. Después de la desecación observa las huellas en luz oblicua; sumerge la hoja y la deja secar; la escritura desaparece y sólo en luz oblicua se observan ligeras huellas. Conseguido esto, obtiene un cliché de esta hoja de papel, con una pequeña pose, de manera que no aparezca más que indicios de la imagen. El cliché desarrollado con el revelador al glicino del barón Von Hübe y reforzado por el ozobromo, por el papel al carbón núm. 107 de la Compañía *Autotip* y de la siguiente solución, permite obtener una escritura perfectamente legible.

Bromuro.....	4	gr.
Bicromato de potasa.....	5	»
Ferricianuro de ídem . . . . .	4	»
Alumbre de cromo.....	1,75	»
Acido cítrico.....	0,60	»
Agua.....	600	cc.

Otras experiencias realizadas con pincel dulce á la acuarela en papel Whatmon y con solución acuosa, han dado también análogos resultados, aunque siempre operando con reve-

lador al glicino Von Hübe y tres tratamientos reforzantes al ozobromo. Para hacer las cifras más visibles, se puede tirar una prueba del negativo sobre papel Carbón Velox y reproducir la prueba á corta pose. Se refuerza el negativo con papel pigmentario y la solución ozobromada, obteniendo de esta manera un cliché en que las cifras son completamente visibles.

Las placas recomendables son las positivas *Ofto Perutz*, las *Ilford Special Bapil* y las *Ilford Process*.

El revelador al glicino puede sustituirse por las fórmulas siguientes:

A	Pirocatequina .....	11 gr.
	Sulfato de sosa.....	7 »
	Agua.....	100 »
B	Potasa cáustica.....	7 gr.
	Sulfito de sosa.....	35 »
	Agua.....	20 »
	Pirocatequina.....	1 »

Para el empleo se toman partes iguales de A y B y se diluyen en diez veces su volumen de agua.

También se recomienda la siguiente fórmula:

Sulfito de sosa..	5 gr.
Sosa cáustica.....	1 »
Agua.....	20 »
Pirocatequina.....	1 »

Se conserva esta solución en frascos cerrados y se diluye antes de su empleo en diez veces su volumen de agua.

Estas clases de reveladores se utilizan también en los casos de fotografía judicial, y principalmente como revelador de clichés de actuaciones periciales, contrastes y escrituras enigmáticas borrosas ó raspadas.

J. Q.





## Reveladores para papel negativo.

## I.—CON DOS CUBETAS.

## I.—INTENSIDAD

Agua .....	100 cc.
Diamidofenol.. .....	0,5 gr.
Sulfito de sosa anhidro.....	1,6 »
Bisulfito de sosa líquido.....	10 cc.
Solución al 10 por 100 de bromuro de potasio....	5 »

## II.—DETALLES.

Agua.....	100 cc.
Diamidofenol.....	0,5 gr.
Sulfito de sosa .....	5 »
Bisulfito de sosa líquido.....	3 cc.
Solución de bromuro al 10 por 100.....	20 »

## II.—BAÑO LENTO.

Agua.....	según la duración
Diamidofenol.....	1 gr.
Sulfito de sosa anhidro.....	6 »
Bisulfito de sosa líquido.....	10 cc.
Solución de bromuro de potasio al 10 por 100...	5 »

Otro baño al edinol hidroquinona de excelentes resultados.  
La fórmula para el desarrollo en dos cubetas es la que sigue:

## I.—INTENSIDAD.

Agua.....	100 cc.
Sulfito de acetona.....	1 gr.
Edinol.....	0,40 »
Hidroquinona .....	0,60 »
Sulfito de sosa anhidro.....	4,00 »
Carbonato de sosa.....	2,20 »
Solución de bromuro al 10 por 100.....	25 cc.

## II.—DETALLES.

Agua.....	100 cc.
Edinol.....	2,0 gr.
Sulfito de sosa anhidro.....	1,00 »
Sulfito de acetona.....	0,5 »
Carbonato de sosa.....	2,00 »
Solución de bromuro al 10 por 100.....	2 cc.

El desarrollo debe hacerse á fondo; y si se quiere obtener un buen resultado, precisa desarrollar hasta que, visto el cliché por transparencia, los blancos empiecen á enturbiarse.

Se procede á un cuidadoso lavado y se fija en un baño ácido que no esté coloreado por el uso.

Esta fijación exige de diez á quince minutos para ser completa.

Finalmente, se lava como todos los papeles al bromuro.

## Cola fotográfica.

Para montar las pruebas fotográficas sobre las hojas de un álbum que sean delgadas, se empleará la cola siguiente:

Gelatina en hojas.....	30 gr.
Agua.....	120 »

Póngase á hinchar la gelatina en el agua fría durante una hora y disuélvase luego al bañomaría. Caliéntese la solución á 50° y añádase:

Alcohol metílico.....	40 cc.
-----------------------	--------

por pequeñas porciones y agitando sin cesar; después se agregará:

Glicerina.....	5 cc.
----------------	-------

Para la aplicación de esta cola se toma una placa de vidrio despolido, se lava en agua caliente y con un pincel se recubre de la cola templada. Aplíquese la prueba por el dorso, procurando que exista contacto íntimo con el vidrio; levántese luego y aplíquese sobre la cartulina asegurando el perfecto contacto mediante una regular presión.

## Transparencia de los clichés de proyección.

Se transparenta y decoloran las dispositivos obscuras y teñidas por el revelador sometiéndolas durante algunos minutos al baño siguiente:

Agua.....	1.000 cc.
Alumbre ordinario.....	» gr.
Sulfato de hierro.....	» »
Acido cítrico.....	» »

Esta solución se conserva durante largo tiempo y puede servir igualmente para los clichés manchados ó velados.—(*La Industria Química.*)