

# La Fotografía

AÑO I.

Madrid, Mayo de 1902.

NÚM. 8.

DIRECTOR:

D. Antonio Cánovas.



Secretario de la Redacción:

D. Angel Redondo de Zúñiga.



SALIDA PARA ATOCHA.  
NEGATIVO. — F. Cabrerizo.

## Crónica.

**H**AY prejuicios tan equivocados respecto de la Fotografía, considerada como entretenimiento, que no faltan personas que frunzan el ceño cuando escuchan á alguno calificar de *sport* la más culta y artística de las diversiones, como la Fotografía es, sin duda alguna.

«¿Cómo, dicen, igualar la manía de las instantáneas á la varonil afición de la caza?»



«¿Cuándo, añaden, tendrán los fotógrafos, por gusto, un San Huberto de patrón, y reyes y príncipes de secuaces entusiastas?»

Hemos tomado como punto de comparación el ejercicio noble, si los hay, de la caza, precisamente para que nuestros argumentos no parezcan victoriosos por la debilidad del adversario, y porque claro es que, no concediendo primacía ninguna á la caza sobre la Fotografía, aún menos la hemos de conceder á otros *sports* más secundarios.

En efecto: ¿cuáles son los placeres más grandes entre todos los que avaloran una cacería? La vida de campo; la existencia en contacto íntimo con la naturaleza; la respiración del aire puro de los montes y sierras; el ejercicio saludable, que fortifica músculos y redobla las energías; el aumento del apetito; el alejamiento de las preocupaciones de la vida ordinaria; la alegría que reina entre los expedicionarios..... Pues dígasenos cuál de estos estimulantes de la salud no pueden disfrutarse llevando, en vez de una escopeta de dos cañones, una máquina fotográfica.

Y no se me arguya que la ansiedad de un ojeo, la tranquila intranquilidad de un puesto, la espera de una pieza y hasta el placer de hacer fuego y vencer á un *fiero* conejo, son satisfacciones que no podrá dar nunca la Fotografía, porque frente á esas indudables sensaciones que estimulan el espíritu del cazador, puede ponerse la ansiedad de encontrar un buen punto de vista, un panorama, un cielo, un rincón en que haya árboles y agua y reflejos, la intranquilidad que precede al disparo de la instantánea, bien para que el asunto no cambie ó desaparezca, bien para no olvidar ninguna de las precauciones que el buen fotógrafo debe tener en cuenta ante el natural, por la luz, el foco, los términos.....

La diferencia estriba solamente en los resultados: el cazador mata, el fotógrafo retrata; aquél derrama sangre inocente, éste, á lo más, se gasta el dinero ó pierde el tiempo. Pero hasta en los fracasos vence el fotógrafo al cazador: á un cazador se le dispara la escopeta por tocar inadvertidamente y á destiempo uno de los gatillos, y mata á un amigo, ó se mata á sí mismo, ó se lleva un susto; y nada digamos si revienta la escopeta. El fotógrafo, por el contrario, oprime sin querer el botoncillo de la instantánea, y, ó pierde una placa, ó la vela, ó fotografía á persona distinta de la que apuntaba, cual le sucedió á cierto amigo nuestro que, estando enfocando en la estación de Segovia á una preciosísima muchacha, recibió un codazo en el momento de disparar, y obtuvo un magnífico retrato del jefe de la estación. Además, las cámaras fotográficas no revientan nunca, y si revientan alguna vez por el fuelle, no sucede nada al que las lleva.

Quedamos, pues, en que es menos expuesto fotografiar que cazar.



Fot. Laurent.-Madrid.

MI COCINERA  
POR ANTONIO CANOVAS



En la cantidad del goce, ¿qué puede disfrutar el cazador que el fotógrafo no disfrute?

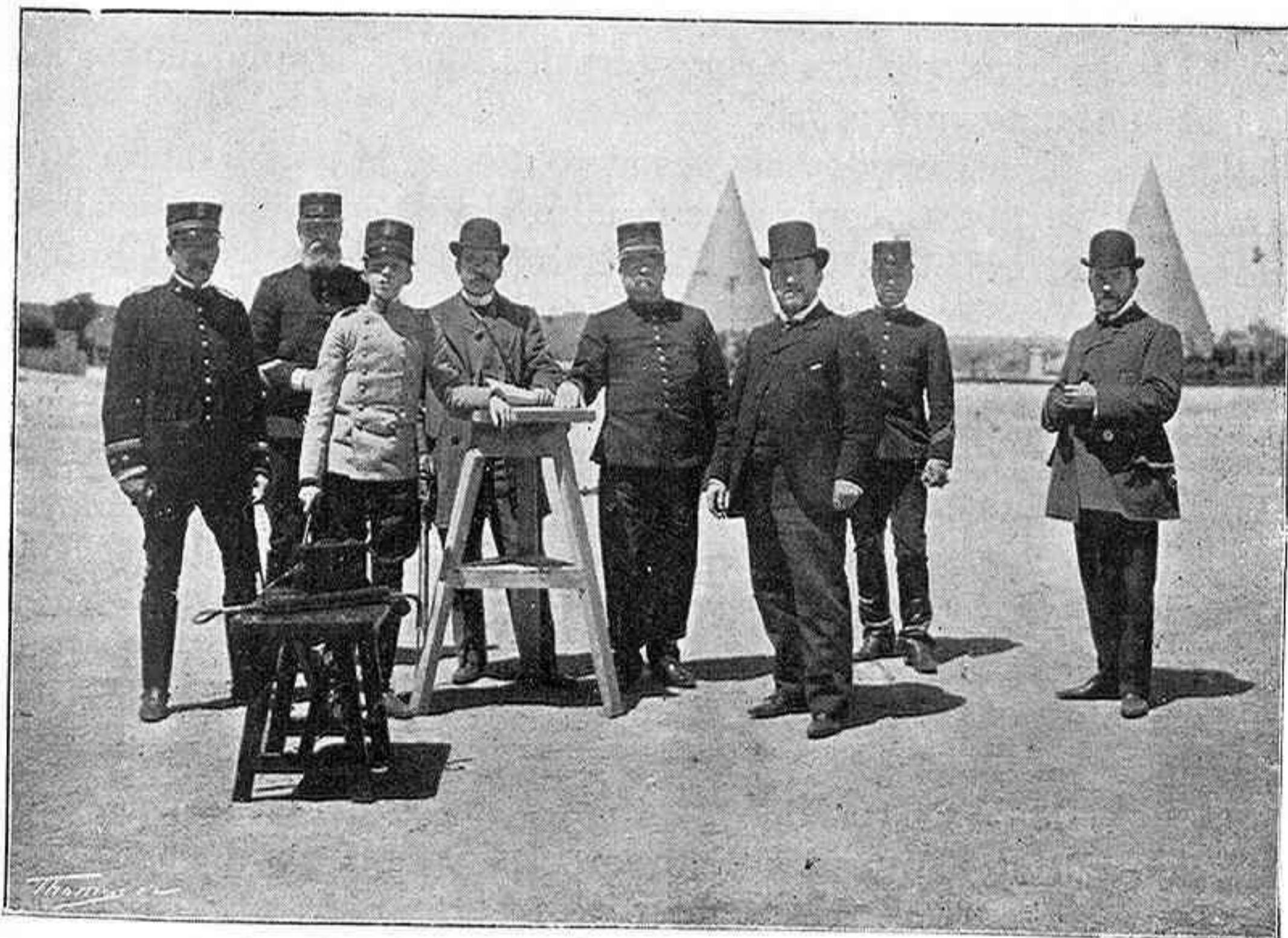
Pasearse al aire libre, bañarse en la luz del sol, subir y bajar cuevas, pisar plantas aromáticas que embalsaman el purísimo ambiente, reír con las bromas de los compañeros, sentarse sobre la hierba y almorzar, pueden hacerlo los cazadores y los fotógrafos.

Los primeros, si están afortunados, podrán contemplar al regreso de la excursión cinegética un montón de inocentes víctimas con las plumas y los pelos llenos de sangre. Los segundos pueden, en cambio, si todo les fué bien, contemplar en el secaplacas una serie de interesantes *clichés*, víctimas insensibles de la luz y de uno de los reductores en uso.

Pero unos y otros se habrán divertido, sin que sea admisible ni un centigramo de diversión más (hablaremos como si estuviésemos en el laboratorio) á favor de los cazadores.

La Fotografía, por consiguiente, tiene derecho á ser considerada tan *sport* como la caza, con la ventaja de no haber tiempo de *veda* para ella.

Y hecho este importante descubrimiento, me retiro por el foro, confesando que yo voy al campo con máquina, pero que ¡ay! algunas veces llevo también escopeta.....



S. M. EL REY D. ALFONSO XIII, EN LA EXPLANADA DE CABALLERIZAS  
RETRATANDO SALTOS DE CABALLOS.

NEGATIVO. — Antonio Cánovas.

Vasto campo ha de ofrecerse á los aficionados á la Fotografía, donde puedan lucir su habilidad y la finura de sus objetivos, con los próximos pseudo festejos madrileños en celebración de la jura y proclamación de S. M. el rey D. Alfonso XIII.

No queremos, por ser enemigos de almacenar cifras en la cabeza, ni pensar en el número de placas que van á gastarse reproduciendo las brillantes comitivas palaciegas (que, con ser de lo más visto, será siempre lo mejor); las iluminaciones dignas de tal nombre; los arcos y las decoraciones de calles y edificios; el boato de las corridas Reales; las comitivas extranjeras, pródigas en tipos y uniformes, y cuantas fiestas, en fin, más ó menos pintorescas, hayan discurrido los encargados de solemnizar el acontecimiento que se avecina.

También se gastará gran cantidad de placas en perpetuar el golpe decisivo asestado contra aquel *ex Retiro*, del que dentro de poco no quedará más que un rastrojo surcado por los farrosos canales secos que inauguraron la destrucción del antes hermosísimo y frondoso Parque de Madrid.

Dolor nos produce considerar la suma de gelatino-bromuro que va á emplearse en la reproducción de las casetas de feria, forradas de la sempiterna percalina, gala y prez de los buhoneros de San Isidro, de Fuenlabrada y de la clásica mamarrachada de Septiembre. Y no, ciertamente, por desdén hacia la facultad creadora y decorativa de esos infelices industriales, sino por la pena de imaginar que cada tenderete costó la vida á unos cuantos árboles, que, digan lo que digan (¡al tiempo!), no volverán.....

Siempre, sin embargo, y algo es algo, resultarán *clichés* interesantes, *clichés históricos*, como diría nuestro simpático amigo y colaborador el Dr. Hernández Briz. Todo el valor documental de la Fotografía será menester para que las generaciones venideras comprendan hasta qué punto *adornamos* el *ex Retiro* en los comienzos de la corriente centuria, con motivo del suceso fausto que se quiere celebrar.

Nuestro primer consejo es que nuestros amigos y favorecedores se provean de placas. Sabemos que los comerciantes madrileños han hecho, y han hecho bien, enorme provisión de ellas. Pero..... más vale un *por si acaso* que un *¡quién pensara!*, y lo mejor es tener en el laboratorio unas cuantas docenas, en provisión y en previsión de los acontecimientos.

Algunas de las fiestas en proyecto pueden resultar bien: por ejemplo, la batalla de flores en el Retiro. Y ¿quién será capaz de ponderar la desesperación del que ese día se encontrara, como pudiera acontecer, sin placas?..... Salvo la posible inoportunidad de un chu-

basco primaveral ó una tempestad extemporánea, lo más probable es que luzca un día de sol deslumbrador que ciegue, uno de esos días en que puede diafragmarse, obteniendo focos increíbles, aumentando la velocidad de los obturadores para sacar coches, carrozas y caballos con toda suerte de detalles y sin el menor movido. Será, en fin, si es, una revancha fotográfica de las batallas de serpentinas del Carnaval, que siempre aparecen tristemente reproducidas por falta de luz y sobra de masas negras y de barro..... ¡Á la batalla, pues, aficionados!..... Y si los bandos combatientes luchan con denuedo, disparando *bouquets* y alfombrando el suelo de perfumados proyectiles procedentes de los jardines de Valencia y Málaga, luchad también, cámara en ristre, enfocando con preferencia á las guerrilleras, porque en aquel solemne día el triunfo será de las *caras*; recordad la frase deliciosa de los hermanos Quintero, y sin meteros á averiguar, como ellos, si

las flores son caras  
ó las caras son flores,

apuntad, por si acaso, á las *caras*. Aquel día, además, el aderezo de los bandos beligerantes será de tonos claros, habrá sombrillas claras, y como, á diferencia del Carnaval, no se llevarán abrigos, ¡miel sobre hojuelas para la Fotografía!.....

¿Quién que se estime algo, fotográficamente, deja de gastarse siquiera sus 24 plaquitas en el Retiro?

¿Quién ahorra ninguna de esa misma cifra el día de la jura ó el del *Te Deum*?

¿Quién dejará de ensayar alguna fotografía nocturna, probando á reproducir los fuegos artificiales?

¿Quién no hará blanco de sus Zeiss, Goerz ó Steinhel, á los caballeros en plaza?

En suma: ¿Es aventurado suponer que un aficionado prudente gastará, como mínimum, dos docenas de docenas de placas en las fiestas de la coronación?

¿Está, pues, tan de sobra nuestra advertencia de tenerlas compradas?

En caso de que sobren algunas, pueden dedicarse á conmemorar la parte sensible de la fiesta, ó sea, como ya hemos dicho, á reproducir las ruinas en que quedará convertido lo que fué Retiro.

Ahí es nada poder presentarse en la tertulia amena y divertida de la Sociedad Fotográfica de Madrid (Huertas, 11, para el que no lo sepa), y mostrar una positiva á los más habituales concurrentes, los simpáticos Ripollés, Lafuente, Bona, Redondo, Gutiérrez y tantos otros, y que pronuncie Máximo Cánovas la frase sacramental:

—¿De dónde es esto?

(La positiva representa un hoyo ó barranco rodeado de palitroques, pedazos de cascote, raíces de árboles, jirones de percalina y otros *documentos humanos*.....)

Y el autor responde:

—Pues esto es de donde antes estaba el estanque grande.....

Á cuya declaración, hasta Constantino, el Conserje, se desmayará.....

\*  
\* \*

Pasados los festejos Reales, empezará el desfile anual de los madrileños.

Y con ese desfile, que convierte á la capital de España, durante los meses estivales, en un villorrio, donde la existencia se hace poco menos que insoportable, dará comienzo la temporada más fructífera para la Fotografía.

Todos los aficionados anhelan la llegada del verano, porque es la época más propicia para rendir culto á la diversión favorita.

Los balnearios, las playas, además, suelen prestarse, por lo general, á la obtención de fotografías interesantísimas.

Hagamos votos por que al fin de la primavera, que será fotográficamente espléndida por la proclamación de S. M. el Rey, corresponda un verano pródigo en motivos y asuntos, que sirvan después, en el invierno, de solaz y de admiración á los que tenemos la debilidad de entusiasmarnos con las obras de la cámara obscura.

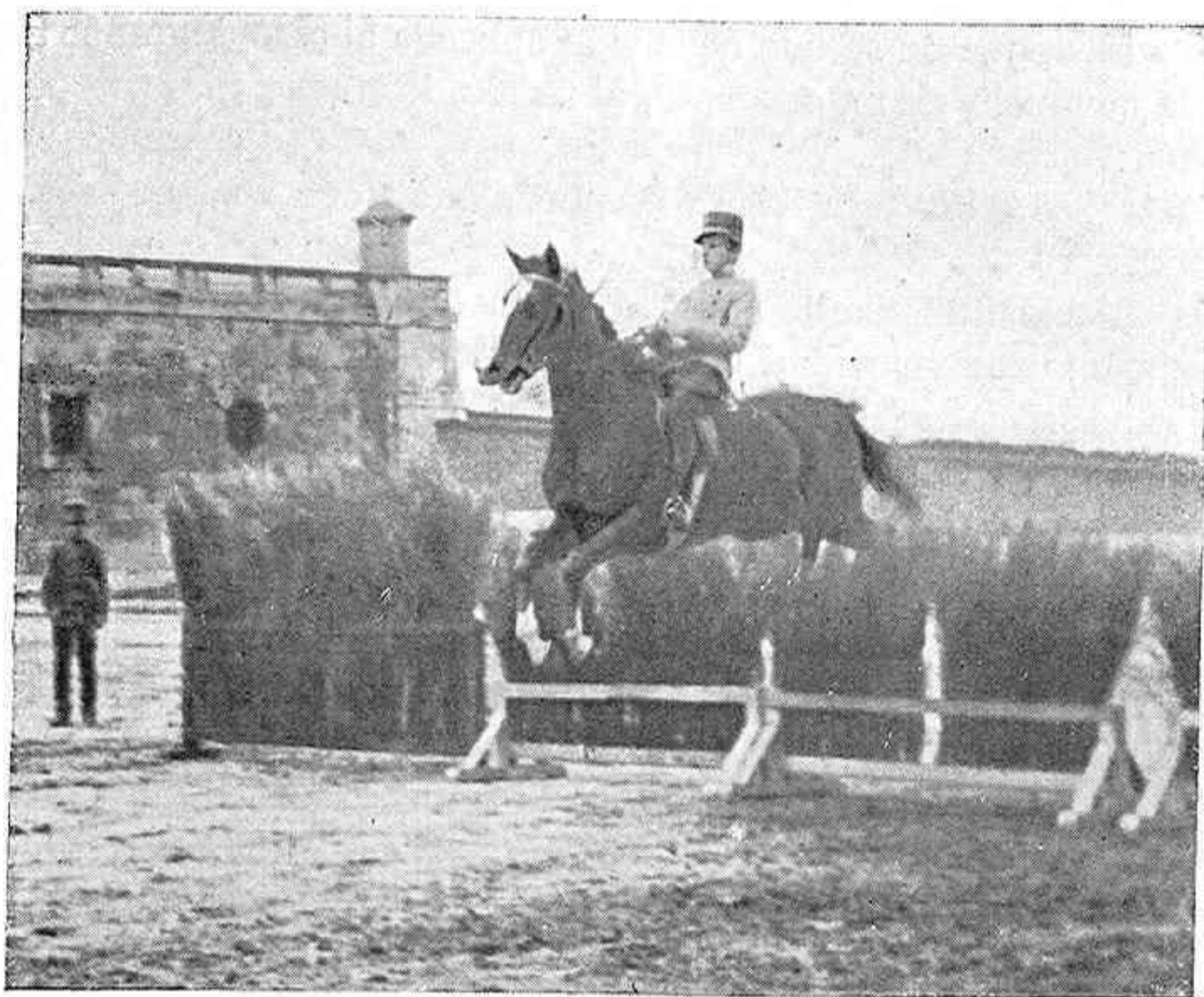
\*  
\* \*

La Redacción de LA FOTOGRAFÍA, que no puede ni quiere olvidar que S. M. el rey D. Alfonso XIII es, además de un distinguido *amateur*, entusiasta de la Fotografía, el primero de los suscriptores de nuestra Revista, se honra hoy elevando al joven Monarca su más respetuosa felicitación, no por humilde menos sincera.

Dios conceda al nuevo Rey todos los aciertos que son de esperar de su inteligencia y de su firme voluntad en favor del bienestar de la Patria española.

A. C. TONA.





S. M. EL REY D. ALFONSO XIII SALTANDO UNA VALLA.  
NEGATIVO. — *General Echagüe.*

### *Método sencillísimo*

DE MEDIR APROXIMADAMENTE EL TIEMPO DE EXPOSICIÓN  
OBTENIDO CON UN OBTURADOR MECÁNICO (1)

**T**ODOS los que nos ocupamos algo de Fotografía sabemos que una de las condiciones más importantes para alcanzar buenos resultados, es poder apreciar el tiempo de exposición sin desviarse mucho de la exactitud, y que para esto hace falta que en las exposiciones cortas, llamadas instantáneas, pueda comprobarse, al menos aproximadamente, si los fabricantes de obturadores mecánicos señalan ó no en sus aparatos los tiempos que en cada caso se invierten en realidad en impresionar las placas ó las películas.

(1) Los que no quieran ocuparse de los cálculos en que se apoya el nuevo método que propongo, pueden sólo fijarse en la tabla con que termina este artículo y en el encabezamiento explicativo de la misma.



Una idea, que no sé que haya sido aplicada al caso de que se trata, puede conducir, en mi concepto, al resultado apetecido.

Sean:

$H$ , la talla ó estatura de un hombre, que viene á ser, en término medio, 1<sup>m</sup>,60.

$V$ , la velocidad media de la tropa de Infantería marchando al paso regular, cuya velocidad viene á ser, en término medio, 1<sup>m</sup>,30 por segundo.

$h$ , la talla de la imagen de un soldado, medida en la placa fotográfica.

$v$ , la velocidad por segundo de esta misma imagen, en el caso en que la marcha de la tropa se verifique en sentido paralelo á la placa expresada.

$D$ , la distancia del centro óptico del objetivo al camino recorrido por el soldado; y, por último, sea

$F$  la distancia focal del objetivo.

Si se suponen confundidos los puntos nodales con el centro óptico, y se tiene en cuenta que una fotografía no es ni más ni menos que una perspectiva lineal del objeto fotografiado, la teoría de las líneas proporcionales dará, por un lado,

$$D = \frac{H F}{h},$$

y por otro

$$D = \frac{V F}{v};$$

de donde resulta

$$\frac{H F}{h} = \frac{V F}{v},$$

ó sea

$$\frac{v}{h} = \frac{V}{H};$$

y substituyendo los ya expresados valores de  $H$  y de  $V$ , se tiene

$$\frac{1\text{m},6}{h} = \frac{1\text{m},30}{v},$$

y, por consiguiente,

$$v = \frac{1\text{m},30 h}{1\text{m},60};$$

en cuya expresión.  $v$  es, como ya se ha dicho, el camino recorrido por la imagen del hombre en la placa durante un segundo.

Para que esta imagen aparezca inmóvil, esto es, para que en la fotografía que se obtenga resulte la imagen del hombre tan clara como si no se hubiese movido, es preciso que durante el tiempo de exposición dado por el obturador mecánico que se ensaye, la ya expre-

sada imagen no haya recorrido un espacio mayor de un décimo de milímetro.

Ahora bien: si para que la imagen recorra  $\frac{1m,30 h}{1m,00}$  se necesita una exposición de un segundo, para que sólo recorra  $0^m,0001$ , el tiempo  $t$  de exposición necesaria será

$$t = \frac{0^m,0001 \times 1m,60}{1m,30 h}$$

Esta expresión es independiente de la distancia focal del objetivo, y, por consiguiente, cualquiera que sea el aparato empleado, á la máxima estatura ó talla  $h$  de las imágenes de los soldados que se dibujen con claridad en la placa fotográfica corresponderá el tiempo  $t$ , durante el cual el obturador mecánico ha permanecido abierto.

*Ejemplo:* Si al fotografiar un regimiento que marcha al paso regular en sentido paralelo á la placa fotográfica, la máxima talla de las imágenes de los soldados que se dibujan con claridad en el *cliché* es un centímetro, el tiempo de exposición dado por el expresado obturador habrá sido

$$t = \frac{0^m,0001 \times 1m,60}{1m,30 \times 0^m,01}$$

ó sea

$$t = 0^s,012.$$

De este modo se ha construído la siguiente

*Tabla de los tiempos de exposición dados por un obturador mecánico, cuando dichos tiempos corresponden á las diferentes tallas máximas de las imágenes de los soldados que resultan claramente dibujados en la placa fotográfica, siempre que con el obturador de que se trata haya sido obtenida, á una distancia algo menor que la hiperfocal, la fotografia de un regimiento marchando al paso regular, en dirección paralela á la ya mencionada placa fotográfica.*

Tallas de las imágenes.	Tiempos de exposición.	Tallas de las imágenes.	Tiempos de exposición.
$0^m,001$ .....	$0^s,123$	$0^m,050$ .....	$0^s,0025$
$0,005$ .....	$0,025$	$0,060$ .....	$0,0021$
$0,010$ .....	$0,012$	$0,070$ .....	$0,0018$
$0,015$ .....	$0,008$	$0,080$ .....	$0,0015$
$0,020$ .....	$0,006$	$0,090$ .....	$0,0014$
$0,030$ .....	$0,004$	$0,100$ .....	$0,0012$
$0,040$ .....	$0,003$	$0,120$ .....	$0,0010$

Es evidente que el cálculo que ha servido de base á la construcción de esta tabla supone perfecta uniformidad en la acción de traslación de la tropa, como si no existiese el movimiento muscular, que

altera forzosamente la expresada uniformidad, desviándose de este modo, el método de la exactitud matemática; pero si se toma el término medio de los resultados obtenidos con fotografías que correspondan á diferentes actitudes de los soldados durante la marcha, se llega á una apreciación bastante aproximada de lo que un obturador puede dar de sí respecto á rapidez.

Con menos exactitud, pero con un grado de aproximación muy útil aun, para las aplicaciones de los obturadores mecánicos, se comprueban las indicaciones de éstos valiéndose de la gente que circula por las calles en dirección paralela á la placa, aplicando la tabla anterior, con un aumento calculado á ojo por la anotación de la rapidez aproximada de las personas fotografiadas.

De todos modos, este método ofrece la ventaja de ser el más sencillo de todos los propuestos hasta ahora, y como no exige ningún aparato auxiliar, ni tampoco ningún gasto, puesto que pueden utilizarse para su empleo fotografías que hayan sido obtenidas con otro objeto, ahí va, valga por lo que valga, á engrosar el número, no ya escaso, de los procedimientos señalados con el mismo fin.

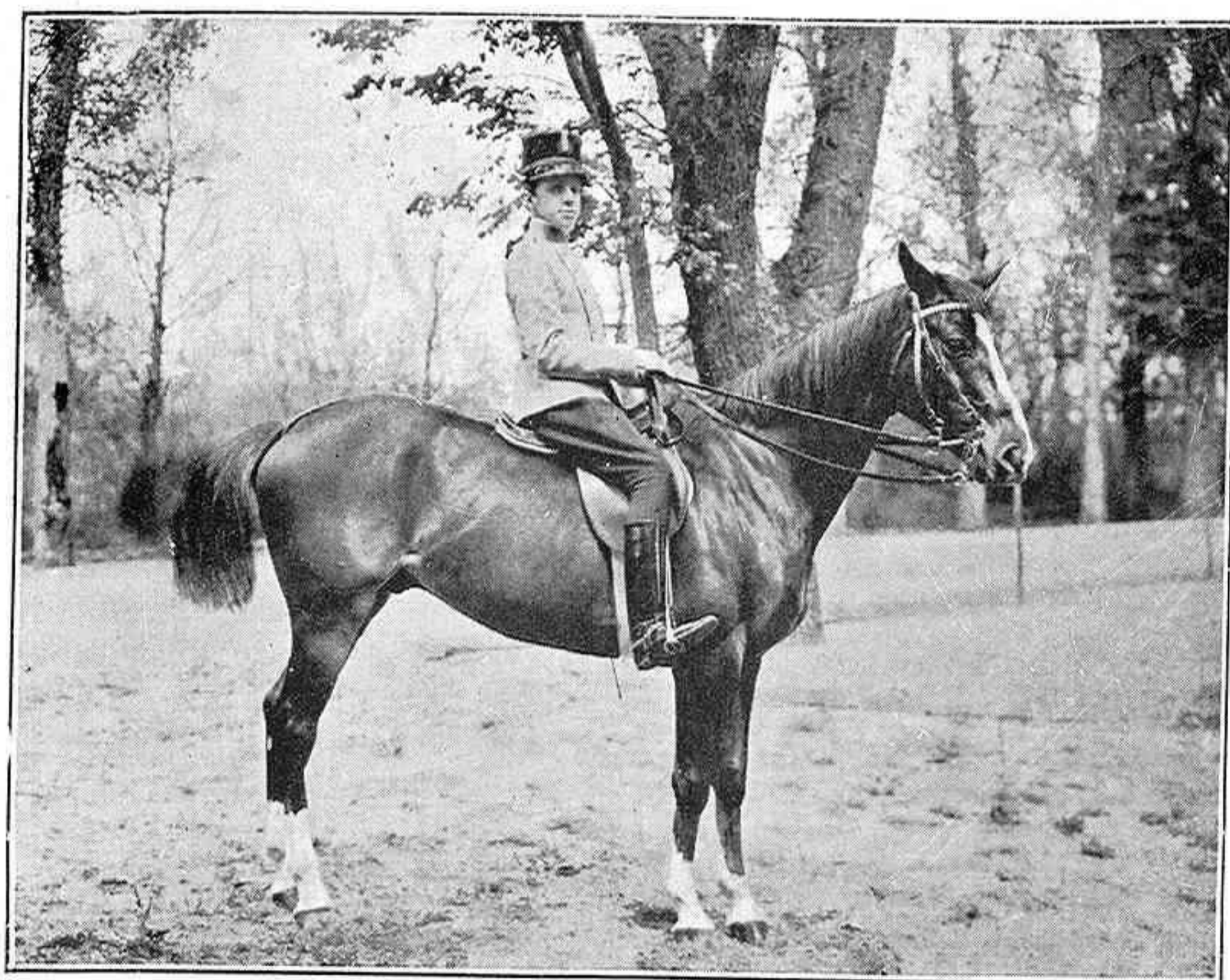
Madrid, Mayo de 1902.

CASIMIRO DE BONA.



S. M. EL REY D. ALFONSO XIII TIRANDO AL BLANCO  
EN EL CAMPAMENTO DE CARABANCHEL.

NEGATIVO. — *General Echagüe.*



RETRATO ECUESTRE DE S. M. EL REY D. ALFONSO XIII.  
NEGATIVO. — *A. Cánovas.*

## *Diez lecciones de Fotografía*

**POR MR. EUGENIO TRUTAT.**

DOCTOR EN CIENCIAS, DIRECTOR DEL INSTITUTO FOTOGRÁFICO  
DE TOLOSA (FRANCIA).

### **Advertencia del editor.**

La enseñanza elemental de la Fotografía no ha recibido hoy por hoy el desarrollo que su importancia merece. Esta opinión no envuelve crítica de ninguna clase; muy al contrario, aplaudimos los esfuerzos que á tal fin dedican algunas sociedades: sospechamos que tantos esfuerzos aislados no resultarán inútiles; pero, sea de ello lo que quiera, lo cierto es que hoy no existe más centro donde se dé una enseñanza de la Fotografía, pública y oficial, que la clase especial abierta por el Municipio de Tolosa, la primera de su género.



Y nadie más en contacto con el público, y por ende en mejores condiciones para desempeñar con éxito esta cátedra, que Mr. Trutat, al que se deben notables progresos en el arte fotográfico, tanto por sus conferencias como por sus publicaciones.

La creación de esta *clase especial* es, pues, un nuevo paso que nos acercará al fin que todos perseguimos: la creación de una *Escuela de Fotografía*.

Presentamos, por lo tanto, al público con entera confianza estas lecciones, que vienen á ser como el curso elemental ó preparatorio de la futura enseñanza.

## PRIMERA LECCIÓN

ORIGEN Y DESARROLLO DE LA FOTOGRAFÍA.—RESULTADOS CONSEGUIDOS

### Origen de la Fotografía.

De todos los descubrimientos modernos que han dejado luminosa huella en el siglo XIX, ocupa la Fotografía preeminente lugar, si no el primero, teniendo sobre el vapor y la electricidad la característica de que, mientras en éstos la prodigiosa labor de la centuria ha sido nada más que de perfeccionamiento y adaptación, de enseñanzas adquiridas al través de los tiempos, la Fotografía se sospecha y descubre, sin precedentes, en dicho siglo XIX. Título de gloria para Francia es el ostentar entre sus hijos al preclaro inventor y á los más insignes perfeccionadores de ese arte, que alcanzará muy en breve, con sus frecuentes conquistas, el inmarcesible título de ciencia.

La Fotografía es de origen francés, y su inventor Nicéforo Niepce, un propietario retirado en el campo, en las cercanías de Châlons-sur-Saône, que consagraba sus ocios á toda clase de investigaciones. En sus legajos y papeles se encontraron datos para descubrimientos que más tarde alcanzaron patentes de invención. Pueden citarse, entre otros, el *motor de agua caliente*.

Hacia el año 1814, preocupada poderosamente la atención de Niepce con el descubrimiento de la Litografía, se dedicó á buscar un medio que le permitiera sustituir la piedra litográfica por placas de metal, fijándose en el estaño, el que acabó por abandonar, dadas sus deficientes condiciones litográficas. Si entonces hubiera pensado en el cinc, hubiese descubierto con cincuenta años de antelación los métodos modernos.

Cubriendo las hojas de estaño con un barniz resinoso, notó que la luz ejercía influencia sobre él, cambiando de color y haciéndose insoluble con los disolventes ordinarios. Esto fué una verdadera revelación para Niepce, que descubrió así el medio de retener las imágenes fugaces de la cámara oscura.

En 1827 hizo el sabio francés un viaje á Inglaterra, dando lectura en la Real Academia de Ciencias de una Memoria sobre sus inventos, con las pruebas necesarias, que hoy existen en las colecciones de dicha Corporación.

En Francia sólo era conocido su descubrimiento de algunas personas, cuya mayor parte, hay que confesarlo, daban escasa importancia á las toscas imágenes que obtenía; pero uno de ellos, Mr. Carlos Chevalier, el conocido óptico del Palais-Royal, comprendiendo la importancia de la *heliografía* de Niepce, habló de ella á un artista, un pintor, Daguerre, que también, por su parte, buscaba el medio de fijar la imagen de la cámara oscura.

Nada se sabe de estas primeras tentativas de Daguerre: tan sólo se le ve llegar á un resultado positivo después de entablar relaciones con Niepce.

Este último iba perfeccionando sus procedimientos. Para dar más brillo á las imágenes había sustituido la placa de estaño con una hoja de plata; pero notando que el bruñido reflejo de la superficie dañaba á las imágenes, atenuó el efecto demasiado brillante, ennegreciendo la placa y probando sucesivamente el sulfuro de potasio y el yodo.

Daguerre, siempre al corriente de los trabajos de Niepce, repitió estos ensayos, hasta que un día, casualmente, notó la sensibilidad del yoduro de plata al contacto de la luz. Sin embargo, aún transcurrieron varios años antes que descubriera la imagen latente y el medio de revelarla, auxiliado por los vapores de mercurio.

Mientras tanto, Niepce y Daguerre (1829) habían firmado un contrato de sociedad para la explotación de los nuevos procedimientos; pero habiendo muerto el primero en 1833, antes de conseguir el fin que perseguía, formalizóse un nuevo contrato (13 Junio 1837) entre Daguerre y Mr. Isidoro Niepce, hijo del difunto Nicéforo. En el tal contrato se estipuló que el procedimiento al yoduro de plata llevaría sólo el nombre de Daguerre, el cual, es preciso confesarlo, no perdonó medio para que cayese en el olvido el nombre de su antiguo socio, atribuyéndose él siempre la *parte del león*.

Peró nuestro óptico Chevalier, siguiendo con sus investigaciones las dió por terminadas, comunicándolas á los hombres de ciencia de aquella época, Arago y Gay-Lussac entre otros, quienes, comprendiendo en seguida la importancia capital del descubrimiento de Niepce

y Daguerre, hicieron votar por las Cámaras la adquisición del procedimiento, mediante el pago de una pensión de 6.000 francos á Daguerre y otra de 4.000 á Isidoro Niepce. De este modo cayó el daguerretipo en el dominio público, tomando en seguida rápido desarrollo y perfeccionándose los procedimientos con asombrosa rapidez. Desde luego, la poca sensibilidad del yoduro de plata fué aumentada considerablemente, sometiendo la placa á los vapores de bromo: después se atenuó el reflejo por una especie de dorado que se aplicó á la prueba, desarrollada por los vapores de mercurio.

El viaje de Niepce á Inglaterra excitó al otro lado del Estrecho la curiosidad de los investigadores, y uno de ellos, Fox Talbot, químico de talento, repitió las experiencias francesas procurando perfeccionarlas. Ante todo se ocupó de las sales de plata, y en lugar de producir el yoduro de plata por la acción directa del yodo sobre la placa metálica, obtuvo la sal sensible por doble descomposición, echando una solución de nitrato de plata en otra de yoduro de potasio, provocando así una reacción en el grueso de la hoja de papel, bañándola sucesivamente en los dos reactivos.

Después tuvo la genial idea de revelar la imagen latente producida por la luz sobre la sal de plata, bañándola en un producto reductor, el ácido gálico. Bajo la influencia de este cuerpo el yoduro de plata, descompuesto por la luz, se redujo al estado de plata metálica negra; y esto en cantidad y en grueso ó espesor en relación con la influencia de la luz.

De esta manera y con estos tres descubrimientos estaba creada la Fotografía.

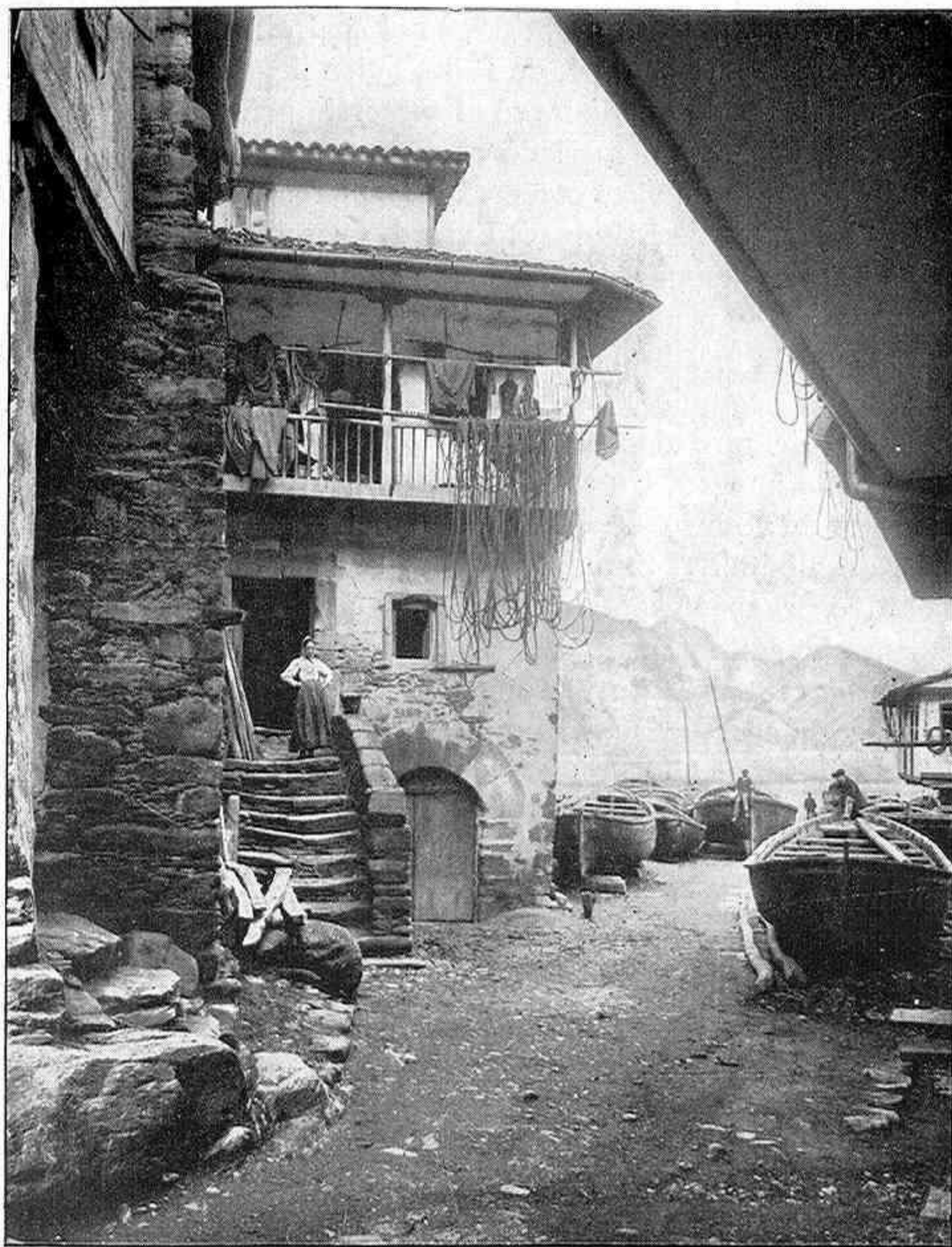
Á Niepce se le debe el haber fijado la imagen de la cámara oscura.

Á Daguerre, el descubrimiento de la imagen latente.

Á Talbot, la aplicación de los reductores.

Por otra parte, éste — mientras Niepce y Daguerre se veían obligados á trabajar en la cámara oscura para obtener una prueba— encontraba el medio de multiplicar la primera imagen sin nueva intervención del asunto fotografiado y de la cámara oscura. Al efecto, cuando colocaba en el revelador una hoja impregnada de yoduro de plata, obtenía la reducción, saliendo al revés los efectos de luz: el cielo, obscuro; las grandes masas opacas, blancas. Así lograba un *cliché* negativo que, como la piedra litográfica, le permitía poner recta la imagen y obtener indefinidamente nuevas pruebas: le bastaba para ello colocar detrás del negativo otra hoja sensible, exponer el todo á la luz, y revelar: de este modo marcaba la positiva el cielo blanco y las masas oscuras.

Este es el gran principio de la Fotografía actual.



UN RINCÓN DE CUDILLERO (OVIEDO).

Del último certamen de la Sociedad Fotográfica. — Fuera de Concurso.

### Los desarrollos de la Fotografía.

En un principio sólo tuvo éxito el daguerrotipo; por todas partes salieron *hacedores de retratos*, y tal importancia tuvo, desde luego, el invento, que á pesar de la imperfección de los objetivos y de los muchos defectos de las pruebas obtenidas, se arrebatában éstas por el público.

Sin embargo, las ventajas del procedimiento Talbot sobre el papel



eran indiscutibles, por lo cual los investigadores serios pusieron a trabajar el procedimiento negativo, en el cual obtuvo resultados notables Mr. Blanquart-Evrard, de Lille, quien llegó a montar una fábrica especial, desde donde lanzó al comercio pruebas de verdadera importancia. Pero era demasiado pronto, y este ensayo fue un fracaso bajo el punto de vista comercial. Hablaremos más tarde de estos procedimientos de Blanquart-Evrard, pues a ellos se ha recurrido en estos últimos tiempos, reconociendo algunas de sus ventajas sobre la conservación de pruebas.

La extremada finura que alcanzaron las placas metálicas hizo que se relegaran a segundo término las pruebas sobre papel, pues éstas presentaban siempre algo de grano que modificaba los detalles y delicadeza de la imagen. Un sobrino de Niepce tuvo la idea de sustituir la capa de yoduro de plata del papel soporte por otra transparente de albúmina, extendida sobre una placa de cristal, con lo cual obtuvo pruebas negativas de gran delicadeza, y que ningún procedimiento ha sobrepujado.

Más tarde (1849), Legray propuso el sustituir la albúmina, de manipulación difícil, por una disolución de algodón-pólvora en una mezcla de éter y alcohol, que desde entonces usan los cirujanos bajo el nombre de *colodión*.

Este fue el punto de partida del segundo período de la Fotografía, desechándose la placa por el *cliché* negativo sobre colodión.

Y, cosa singular, el yoduro y el bromuro de plata producidos en medio de esta capa, tenían más sensibilidad que otra cualquiera preparación, llegándose en breve a obtener pruebas instantáneas.

Todos los procedimientos que acabamos de citar, placa metálica, papel y colodión, tenían un defecto: que era muy difícil su empleo fuera del laboratorio, pues sólo podían ser utilizados en el estado húmedo, é inmediatamente después de su preparación.

Legray, el primero encerando el papel antes de someterlo al baño de yoduro de potasio y de nitrato de plata, preparó hojas de papel seco; después, por el empleo de un baño de tanino, Russel logró preparar placas al colodión seco. Sin embargo, en uno y otro caso, las preparaciones conservadas perdían mucho de su sensibilidad, exigiendo largas exposiciones (algunos minutos), y sólo podían ser utilizadas para la reproducción de paisajes y monumentos.

En 1871 se descubrió un nuevo procedimiento que en poco tiempo trastornó del todo los métodos fotográficos, dándoles un carácter de fijeza que hasta entonces no habían tenido, y que permitía la preparación industrial de las capas sensibles: me refiero al procedimiento del gelatino-bromuro, único empleado hoy.

Baldus, un operador francés, había propuesto emplear la gelatina en sustitución de la albúmina de Niepce de Saint-Victor, pero usaba el método ordinario de doble descomposición, por baños sucesivos.

Maddox y Kennet, al contrario, procuraron preparar en conjunto el bromuro de plata y la gelatina, imitando la emulsión al colodion, de Gaudin; y, contra lo que se esperaba, notaron, como hecho capital, que las capas sensibles así obtenidas tenían en seco una sensibilidad cien veces mayor que las preparadas con el mejor colodión.

Cuando tratemos del empleo de las placas al gelatino-bromuro, explicaremos por qué estas preparaciones son más sensibles.

Hé aquí, en pocas palabras, cuál ha sido la marcha de los procedimientos fotográficos desde su principio, 1839, hasta estos últimos años.

Pero hay más. Mientras el *cliché* se perfeccionaba, producíanse radicales modificaciones en los métodos de tirada de las positivas. Ocuparon preferentemente la atención los papeles al cloruro de plata, con los cuales se obtenían las pruebas por ennegrecimiento directo á la luz, y después del viraje á las sales de oro y platino, que permitieron variar un poco los tonos allí obtenidos.

Desgraciadamente, todas estas pruebas tenían la grave falta de alterarse con el tiempo, borrándose á veces del todo. Era preciso, pues, hallar un procedimiento que permitiese obtener pruebas inalterables, ó por lo menos más permanentes que las logradas con las sales de plata.

Y el problema quedó resuelto por un ingeniero francés, Poitevin, en 1855. Éste notó que una solución de bicromato de potasa añadida á la gelatina, hacía ésta insoluble bajo la acción de la luz; efecto igual al que obtuvo Niepce con su barniz al betún de Judea; pero la gelatina bicromatada tenía mucha más sensibilidad que el betún, y conservaba infinitamente mejor todas las medias tintas.

Añadiendo á la gelatina bicromatada una sustancia colorante, tal como el negro de humo, la sepia, obtenía Poitevin imágenes positivas completas, que resultaban inalterables del todo, lo mismo que el negro de humo que contenían. Además de esta ventaja reconoció en la gelatina bicromatada, previamente expuesta á la acción de sol, la singular propiedad de detener la tinta de imprenta proporcionalmente á la acción de la luz; y en un solo punto quedaban creados todos los procedimientos de *impresión con las tintas grasas*.

De esta manera llegaron, Pointevin en Francia y Talbot en Inglaterra, á grabar en hueco placas metálicas cubiertas de preparaciones también metálicas. Sólo faltaba, pues, dar un paso para llegar al *grabado fotográfico*.

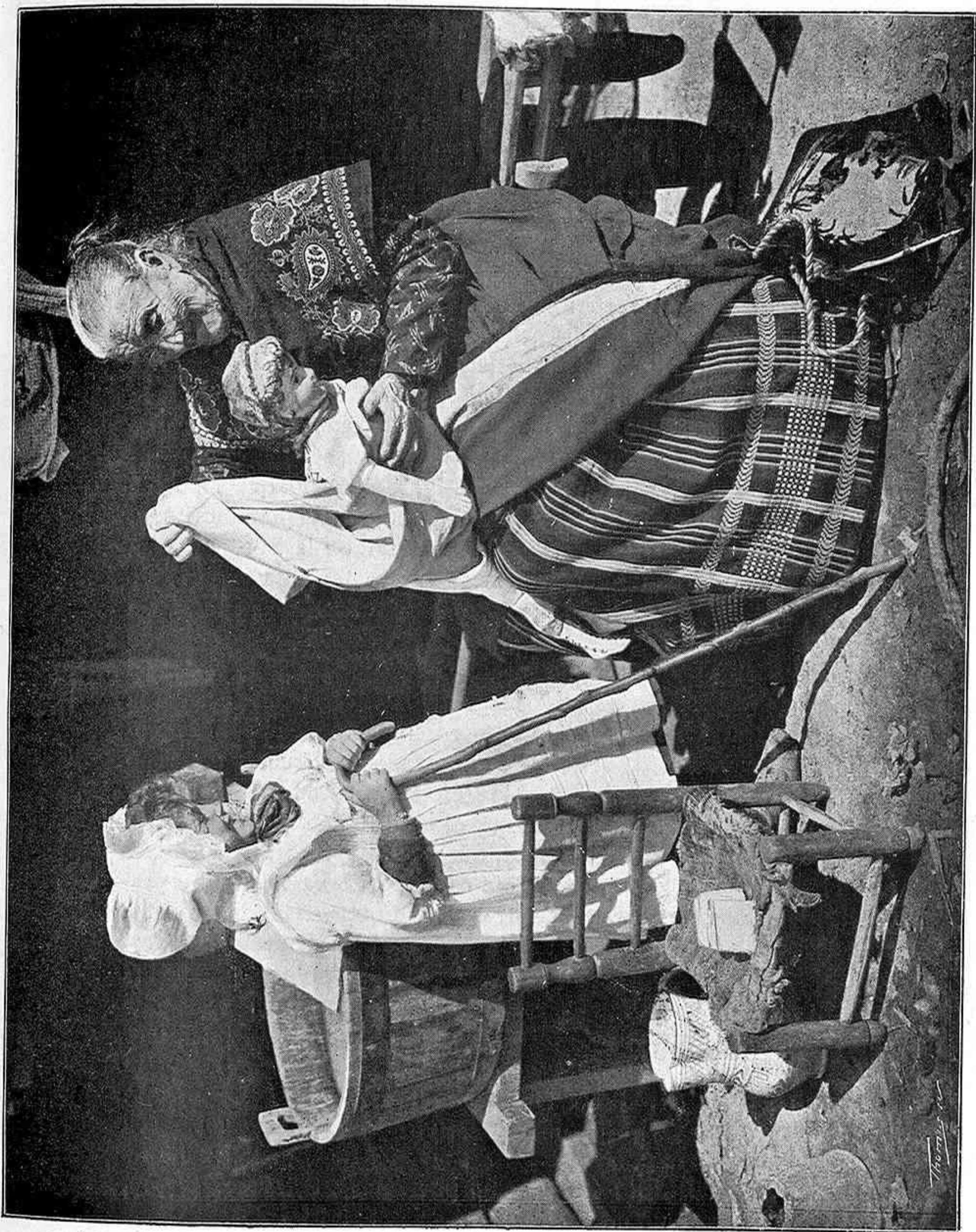
Este procedimiento, modificado sucesivamente, ha llegado hoy, en su perfeccionamiento, á ser con su ilustración gala de los libros impresos, y como si fuera el fin único de la Fotografía.

Esta sucinta historia del arte fotográfico os hará comprender cómo se han desarrollado los diferentes procedimientos que vamos á estudiar; pero no serían completos tales precedentes si no describiéramos, aunque rápidamente, los métodos antiguos; tanto más, cuanto que algunos de ellos, después de varias vicisitudes y perfeccionamientos, se hallan en uso. Tal es el del betún de Niepce, empleado hoy día para el grabado fotográfico en relieve.

Debo también pasar revista á las aplicaciones actuales de la Fotografía, para demostrar la importancia capital de este arte, de esta ciencia que ha llegado á aprisionar la luz, obligándola á dibujar y á grabar ella misma los más variados objetos. Puede afirmarse que no hay ciencia, arte ó industria, que en mayor ó menor escala no utilice las reproducciones fotográficas.

Ya, en su memorable informe del 6 de Julio de 1839, presentía Arago, é indicaba, los recursos sin límites que iba á proporcionar la Fotografía, y ahora vamos á ver cómo se han cumplido estas profecías. Si en alguna de ellas se equivocó, fué por temor de ir más adelante, como lo prueba el siguiente párrafo:

«¿Preguntan si el arte, considerado en sí, puede esperar algún adelanto en el examen de estas imágenes dibujadas, por lo que tiene la naturaleza de más sutil, ó sea los rayos luminosos? Mr. Pablo Delaroche nos va á contestar. En una nota redactada á petición nuestra, declara este ilustre pintor que con los procedimientos de Mr. Daguerre se elevan á tal grado de perfección ciertas condiciones esenciales del arte, que llegarán á ser para los pintores, aun para los más expertos, asunto de profundo estudio y observación. Lo que asombra en los dibujos fotográficos es *lo acabado* de su factura, de una precisión admirable, que no perturba en nada la tranquilidad del conjunto, ni perjudica en lo más mínimo el efecto general.... La corrección de las líneas—prosigue Mr. Delaroche,—la precisión de las formas, son tan completas como puede desearse en los trabajos de Mr. Daguerre, y presentan un modelado de excelente factura, energético, y un conjunto tan rico de tonos como de efectos.... El pintor hallará en este procedimiento un medio rápido de lograr colecciones de estudio que, de otro modo, le costaría mucho tiempo y no poco trabajo obtener, siempre con más imperfección, sea cual fuere su talento.» Después de haber combatido por medio de argumentos irrefutables las opiniones de los que han creído que la Fotografía habría de perjudicar á los artistas y grabadores, termina



CAMBIO DE PAPELES.  
-NEGATIVO.—A. Cánovas.

Mr. Delaroche su nota con esta observación: «Resumiendo: el admirable invento de Mr. Daguerre es un inmenso servicio prestado á las artes.»

Ahí tenéis resuelta en pocas palabras esta gran contienda entre el arte y la Fotografía. Sin embargo, durante mucho tiempo varios artistas creyéronse en el deber de hacer guerra encarnizada á la Fotografía, hasta el punto de afirmar que constituía la negación del arte.

En esto, como en todo, la exageración conduce al absurdo, y más si, como en la presente cuestión ocurre, existía la sospecha de que la Fotografía venía á arrebatarse el pan á los que de la pintura viven. Hoy ya está hecha la prueba: ha llegado la Fotografía á su apogeo, y, lejos de haber matado al arte, ha contribuído á elevarlo, obligándole á ser expresión más fiel de la naturaleza, y por ende, obliga al pintor á *ver lo real* y no lo *convencional*. Nunca disputó al artista la expresión que constituye su personalidad, que anima sus obras de un sentimiento más ó menos verdadero ó poético, según su temperamento y su talento. En definitiva, la Fotografía lo que hizo fué acabar con los malos artistas, y esto será siempre una obra meritoria.

Como decía Arago, los artistas encuentran en la Fotografía un apoyo de primer orden: aquí, un pintor de retratos, ayudándose de una prueba fotográfica, tiene siempre delante su modelo; allá, un pintor de género compone las figuras de su asunto, saca del todo una fotografía, y por medio de la linterna de proyección, refleja en el lienzo la composición en total, luego en detalle, y acaba por dar la vida con su genio á esta escena que sorprendió en principio la Fotografía. De igual manera, el escultor encargado de ejecutar un grupo complicado, llama en su auxilio á la Fotografía para hacer su primer boceto y acabar su obra, siempre con el modelo ante su vista.

Esto es hoy de uso tan corriente, que nadie regatea á la Fotografía su importancia; pero existe cierta escuela que va más allá, pretendiendo, y no sin visos de razón, que la Fotografía por sí misma crea obras de arte. En cuanto al retrato, está bien demostrado. Hay, es verdad, pocos fotógrafos que hagan retratos verdaderamente artísticos; de un lado, porque carecen la mayor parte de las veces de una educación artística, y de otro, por la lucha que han de mantener con las necesidades de la vida y las exigencias del oficio. Pero esto no dice nada en contra de lo que afirmamos. Que el retrato fotográfico puede ser obra de arte, lo prueba el hecho siguiente: Es fácil hoy, para cualquiera persona experta, citar el nombre del autor de un retrato, á la vista de éste, hecho por Nadar, Spikleber (Piron), Paul Roger..., para no citar más que nombres parisienses.

En Tolosa no me atrevo á hablar de nadie, pero desde luego con-

fesaremos que el sentimiento artístico, natural en los tolosanos, y la circunstancia de haber hecho estudios en la Escuela de Bellas Artes, los pone en mejores condiciones que otro cualquiera para ejecutar una obra de arte. Séame permitido recordar los nombres de dos tolosanos ilustres ya fallecidos: Delou y Provost. Ambos, y en géneros distintos, han dejado obras de primer orden.

En cuanto al paisaje, la escuela inglesa, la primera sobre todas, ha pretendido y demostrado palpablemente que la Fotografía puede hacer una obra artística. Y es que no basta para hacer un paisaje fotográfico valerse de un buen aparato, emplear tiempo justo en la exposición, llevar el desarrollo á la intensidad debida, y todo lo demás que, con ser muy importante, no pasa de secundario; lo esencial es *saber componer su paisaje* con sujeción á las reglas debidas, ordenando las líneas, eligiendo el primer término más conveniente, y, sobre todo ello, buscar la luz; pues un paisaje fotográfico con la brillante luz de la mañana, es de efecto muy distinto á otro obtenido al caer la tarde, cuando las sombras avanzan por el horizonte. Espero, cuando empecemos el estudio del paisaje, llegar á demostraros esta afirmación.

En la industria ha llegado hoy la Fotografía á sustituir casi por completo el modelo que el turista se veía obligado á arrastrar consigo. Una fotografía le sustituye en absoluto, y, sin lugar á discusión, como si fuera un sencillo trabajo. También en esto son numerosas las aplicaciones.

En las ciencias es complemento de las descripciones más exactas la *exactitud* matemática de las imágenes fotográficas. En este caso están las fotografías de las preparaciones microscópicas. Ya haremos una larga relación de estos asuntos cuando hablemos de las aplicaciones fotográficas á las ciencias de observación.

Sin embargo, entre ellas hay dos de tal actualidad, que voy á ocuparme de ellas desde luego: *los rayos X* y *la fotografía animada*.

Pero antes vuelvo un momento al informe de Arago que vengo copiando: «La rapidez del método es tal vez lo que más ha asombrado al público; pero hacíanse ilusiones los que en el momento de emprender un viaje declaraban que aprovecharían todos los momentos en que la diligencia subiera lentamente las cuestas, para tomar vistas del país.»

Hoy ya no es necesario bajarse del coche, porque desde un tren *express* se pueden tomar vistas de las comarcas que se atraviesan.

También se equivocaba Arago cuando decía: «Seducidos por el resultado asombroso obtenido por la reproducción de páginas ó grabados de las obras más antiguas, se ha soñado también en la repro-

ducción y la multiplicación de dibujos fotográficos por medio de la litografía.»

Hoy, la litofotografía y el heliograbado son procedimientos industriales corrientes.

### **Los rayos X.**

Pocos años hace que un físico alemán, Roentgen, anunciaba el descubrimiento y manera de producir los rayos magnéticos, con la propiedad de atravesar los cuerpos opacos, y sensibilizar las placas fotográficas á través de materias impenetrables para la luz.

Desde luego se advierten las múltiples aplicaciones de este curioso descubrimiento, limitándome por hoy á hablar de las que se relacionan con la medicina y la cirugía, presentando á vuestra vista el esqueleto perfectamente dibujado entre las masas musculares, el corazón, los pulmones....., ¡todo ello fotografiado en un sér vivo!....., y también fotografías de inyecciones, con extraordinarios detalles en su curso por venas y arterias.

### **La fotografía animada.**

La perfección con que se pueden obtener hoy fotografías instantáneas ha permitido hacer, por medio de una ingeniosa disposición mecánica, gran número de pruebas, á razón de 30 por segundo, fotografiando así todos los instantes de una escena, de un movimiento, y que luego, por una especie de síntesis, pueden proyectarse con tal rapidez, que, impresionada la retina ante el fenómeno de persistencia en la visión de estas imágenes sucesivas, sólo ve una clara y perfecta, dando así la ilusión de la fotografía animada.

Este ingenioso sistema ha sido inventado por mi eminente maestro Mr. Marey, del Instituto de Francia, y llevado á la práctica por MM. Lumière, quienes le han bautizado con el nombre de cinematógrafo.

Actualmente existen cerca de 200 modelos diferentes de cinematógrafos, pero todos se basan en el de Mayer.

Para terminar por hoy, diremos que el programa de estas lecciones será el siguiente: Estudiaremos con detenimiento los aparatos, los procedimientos negativos, la tirada de las pruebas sobre papel y sobre todos los métodos, á las tintas grasas: litografía y grabado fotográfico.

En su conjunto, las lecciones tendrán carácter práctico, evitando

lo más que se pueda las cuestiones teóricas, y, sobre todo, las fórmulas matemáticas, indispensables á los químicos y físicos que trabajan en los laboratorios, pero demasiado complicadas y áridas para el *amateur* y el práctico.

(Continuará.)



BAJO EL EMPARRADO.  
NEGATIVO. — A. Cánovas.

## Revista de Revistas.

### Una teoría original á propósito de las aberturas.—

Por esta vez no fueron *yankees* los autores de la salida de tono. Esta vez lo han sido dos franceses, los Sres. A. y L. Lumière, que con la colaboración de Mr. Perricot han practicado un interesante y plausible estudio acerca de la precisión de las imágenes fotográficas, con cuyas conclusiones, sin embargo, sentimos no estar de acuerdo.

Síntesis extraordinaria (y fuera de abono, íbamos á decir) de esas conclusiones es nada menos que la teoría siguiente:

Á mayor abertura del objetivo, mayor detalle, finura y precisión en el *cliché*, y, naturalmente, viceversa.



Quizá estemos en un error, pero la tal teoría nos parece de un calibre que no merece ni la pena de tomarla en serio.

Ignoramos si habrá en España algún aficionado que no opine como nosotros.

Un redactor del *Bulletin de l'Association Belge de Photographie*, el Sr. René Rousseau, se ha tomado, sin embargo, la molestia de rebatir ese principio, que nos limitaremos á calificar de sorprendente. La falta de espacio nos impide reproducir íntegro el trabajo del Sr. Rousseau, pero extractaremos lo más esencial del admirable recorrido con que obsequia á los estudiosos innovadores.

Dice el Sr. Rousseau:

«Para comprobar su descubrimiento, los Sres. Lumière nos han presentado dos pruebas de una misma imagen, reproducida con aberturas de objetivo diferente, y de las cuales, en efecto, se aprecia á simple vista una notable diferencia en la limpieza y finura de la impresión. Según dichos señores, obsérvase con esas dos pruebas que el empleo del diafragma, en una de ellas disminuyó notablemente el detalle de la imagen. Ó lo que es igual, que en las condiciones en que los experimentadores han operado, *la falta de detalle crece ó aumenta en razón inversa de la abertura del objetivo*. Este corolario está en abierta contraposición de todas las leyes y reglas de la óptica.

»Jamás dudaremos de la buena fe y de la sinceridad de los Sres. Lumière, jamás admitiremos ni que se hayan equivocado en ninguno de los particulares de su experiencia; creemos que no se han confundido los *clichés*, ni las anotaciones, ni las pruebas, y, por consiguiente, que la abertura  $f : 3,8$  ha producido una imagen más precisa que la misma imagen obtenida con el mismo objetivo diafragmado á  $f : 12,5$ .

»Si eso fuera así, añade Mr. Rousseau, rebosando sentido común (que no hace falta más para apreciar el error), si del foco 3,8, á  $f : 12,5$ , la prueba ha perdido tanto detalle, *forzosamente*, á  $f : 30$  la quedará muy poco, y si la abertura se reduce á  $f : 72$ , la precisión resultante será nula, y aun acabará por desvanecerse la imagen.»

El argumento no tiene vuelta de hoja. ¿A qué seguir?.....

Los que se interesen en estas controversias y quieran saber más de lo apuntado, acudan al original de donde hemos dicho que tomábamos la estúpida noticia.

**Colores luminosos de las pruebas.**— Ya diferentes veces ha indicado la *Photo-Revue* el medio de obtener pruebas fotográficas fosforescentes en la obscuridad.

Los productos más comúnmente usados para este objeto son el monosulfuro de calcio, el sulfuro de bario y el sulfuro de estroncio. Para usarlos se los mezcla con un barniz incoloro ó, más sencillamente, en una solución de gelatina ó de goma arábiga. La mezcla debe ser extendida con igualdad sobre las pruebas, por medio de un pincel. Después se expone á los rayos del sol para almacenar una cierta cantidad de luz, que dará en la obscuridad los efectos de fosforescencia. La imagen fotográfica se encuentra algo iluminada,

y por poco que el sujeto se preste á este género de recreación, la ilusión será interesante.

Se pueden variar los efectos y hacer esta aplicación más atractiva todavía, mezclando á la mixtura dispuesta á dar la fosforescencia, colores diversos. Se llegará sin trabajo á formar una paleta bastante completa que permita iluminar los objetos más variados, sobre todo las flores, y hacerlos emitir radiaciones muy sensibles que se aproximen á su propio color.

Hé aquí los principales colores que se emplean en este caso:

Amarillo. . . . .	{	Amarillo indico.
	{	Sulfuro de bario.
Verde. . . . .	{	Cromato de bario.
	{	Oxido de cromo.
Azul. . . . .	{	Azul Ultramar.
	{	Azul cobalto.
Violeta. . . . .	{	Violeta Ultramar.
	{	Arseniato de cobalto.
Rojo obscuro. —		Bisulfuro de estaño.

En el caso de que se deseen emplear los colores al óleo, se empleará como disolvente el aceite de adormidera.—(*René d'Helicourt.*)

**Coefficientes de la sensibilidad de varios papeles gelatino-bromuros.**—Mr. Lusigny, aunque con las naturales reservas por la variación que á una misma clase y marca de papel imponen las circunstancias de la emulsión, la conservación y la antigüedad, más la regla, casi general, de que, en igualdad de condiciones, los papeles brillantes son más sensibles que los mates, ha compuesto el siguiente cuadro de equivalencias sensibles, tomando como tipo los papeles de Lumière, A., C. y F.:

MARCA	Coefficiente.
S. S. . . . .	1/5
Eastman rápido. . . . .	1/2
Nikko. . . . .	1/2
Antique. . . . .	1/2
Guilleminot. . . . .	2/5
Lanny. . . . .	2/5
Lumière, A., C. y F. . . . .	1
Morgan y Widd. . . . .	1
Wellington. . . . .	1 1/2
Barnet. . . . .	2
Duveau. . . . .	2
Sténox. . . . .	5
Vélox. . . . .	12

**Viraje de diapositivos** —Publica la *Photo-Revue* un artículo interesantísimo con motivo de los *clichés* de proyección. Su autor deplora, y con razón, que nuestros mejores fabricantes de placas fotográficas no hacen

placas positivas «á tonos calientes». Hay, sin embargo, un excelente medio de obtener tales tonos, con cualquier clase de placa; es suficiente reforzar los positivos con los mismos baños y del mismo modo que si se operase con un negativo. El efecto es magnífico; de un *cliché* gris, sin contrastes que se tenía anteriormente, se obtiene ahora un fototipo enérgico de tonos negros sepia. Bajo el punto de vista de la conservación, puede decirse que las placas al lactato de plata son inalterables aun con el reforzado, terminando Mr. Maurice Poulain, que es de quien copiamos estas líneas, aconsejando á los buenos aficionados que sigan estas instrucciones, y garantizándoles resultados altamente satisfactorios.



DAR DE BEBER AL SEDIENTO.

NEGATIVO.—A. Cánovas.

**Tinta indeleble para los frascos.**—El profesor Mr. Wilbur Seoville se ha preocupado, y con razón, de componer una tinta especialmente destinada á escribir las etiquetas de las botellas de farmacia que han de estar en contacto con toda clase de productos, y él haber encontrado una fórmula práctica de tinta indeleble. Además ha buscado una tinta que corra bien, que dé un buen color inicial, que se seque pronto y que no corroa las plumas. Hé aquí, según él, la mejor fórmula:

Se toman 5,5 gr. de ácido tánico; 0,91 gr. de ácido gálico; 6,5 gr. de ácido salicílico; 6,6 gr. de sulfato ferroso granulado, y por último, 5,85 de indigotina, y el todo se echa en 56 centilitros de agua. Son necesarias ciertas precauciones para la disolución; si se quiere que sea perfecta, se han de disolver los ácidos en 23 centilitros de agua, y el sulfato y la indigotina, cada uno separadamente, en la mitad del agua restante.

Esta tinta es al principio gris blanquecina, ó, por lo menos, posee un ligero color gris; pero se ennegrece con rapidez y dura indefinidamente.—*(Nature.)*

**Viraje del papel-citrato al tono negro.**—Los tonos negros, que son muy buscados por los *amateurs* que operan en esta clase de papeles, se obtienen virando á fondo con el siguiente baño viro-fijador:

Agua.....	1.000 c. c.
Hiposulfito de sosa.....	200 gramos.
Acido bórico.....	30 »
Azotato de plomo.....	15 »
Sulfucianuro de amoniaco.....	20 »
Solución de cloruro de oro, 1 por 100.....	60 »

La preparación es bastante delicada, en razón de la formación de sulfuro de plomo; pero es suficiente decantar el líquido para eliminarlo.

Haced la prueba y veréis que los tonos negros obtenidos son de un bellissimo efecto.—*(Mr. J. Thiéry.)*

**Fotografías de caballos.**—Lo importante es la colocación: si se está demasiado lejos, la cabeza y el cuello serán demasiado pequeños, en relación al cuarto trasero; si se está demasiado cerca, la cabeza y el cuello serán demasiado grandes, con relación al resto del cuerpo. Colocad el caballo que se ha de fotografiar sobre un suelo ligeramente inclinado, de manera que las manos estén un poco más elevadas que las patas; de este modo, la cabeza se encontrará más elevada. Dad una palmada, y el caballo enderezará las orejas: éste es el momento de tomar la fotografía.

Si el caballo está guarnecido, será preciso colocarlo en un suelo llano. Se toma un sombrero en la mano, se le levanta rápidamente para llamar la atención del animal, y se aprovecha el momento, que es el más adecuado.

Para fotografiar caballos en movimiento *es preciso colocar la cámara lo más cerca posible del suelo*: así se está más seguro de que no resulten movidas las patas.

Del mismo modo se operará para tomar caballos saltando, resultando, por

esta sencilla combinación, un sorprendente efecto, por parecer el salto mucho mayor de lo que es en realidad.

Si queréis admirar á los incautos, podéis hacerlo colocando la cámara fotográfica á más bajo nivel que el del obstáculo que franquea el caballo; en un foso, por ejemplo, el obstáculo aparecerá entonces en el *cliché* formidablemente alto.



**Revelación de ampliaciones sin cubeta.**—Es frecuente que los *amateurs* fotógrafos deseen ampliar sus *cliches* á tamaños grandes, y es frecuente también que les falte el material de cubetas necesario para tal operación, con lo cual creerán verse en la precisión de renunciar á sus legítimas ambiciones.

Peró no será así: podrán llevar la ampliación de sus *cliches* hasta donde les permita el tamaño del papel que empleen, sin preocuparse para nada de las cubetas: éstas ya no son necesarias.

Nuestro colega inglés *Photography* preconiza un procedimiento encaminado á tal objeto, y que además tiene la ventaja inmensa de permitir al operador dar más ó menos intensidad á las partes de la ampliación que así lo reclamen.

Hé aquí lo que dice *Photography*:

«Después de expuesto el papel, se extiende sobre una placa bastante grande de cristal ó de pizarra. Con una esponja empapada en agua, mojarla bastante para conseguir que se adhiera al soporte en toda su extensión. Preparad una buena cantidad de revelador: 300 c. c., por ejemplo, en un vaso cualquiera, y con otra esponja extenderéis vuestro revelador sobre la prueba. Después se lava, siempre por medio de la esponja, con agua clara, y finalmente, se la aplica, por igual procedimiento, una fuerte solución de hiposulfito de sosa. Después de uno ó dos minutos de esta última operación podéis continuar á la luz del día.

»Lavadlo al agua en seguida por ambos lados, y tendréis una ampliación perfecta que se conservará inalterable.»

**Cola para pruebas a la gelatina.**—Se prepara de la manera siguiente:

Goma arábica .....	60 gramos.
Glicerina.....	15 »
Alcohol methylico .....	45 c. c.
Agua destilada hasta completar.....	200 »

Se hace disolver la goma en 120 c. c. de agua fría, se añade la glicerina, y finalmente, remover constantemente y poco á poco el alcohol. Complétese con agua hasta 250 c. c.

Esta cola se conserva indefinidamente, está siempre dispuesta para emplearla, es muy fácil de extender, no altera nunca la prueba, y se seca rápidamente; si se manchase la prueba con ella, se puede limpiar fácilmente antes de que se seque.

**Nuevo retardador.**—Un nuevo retardador se nos presenta en reemplazo del tan usado bromuro de potasio. La nueva fórmula aseguran que reúne condiciones muy superiores al bromuro, y que evita todos los riesgos

que el uso de este producto lleva consigo. El producto en cuestión puede encontrarse fácilmente, pues aun cuando su verdadero nombre no es muy conocido, «tartrato bórico-potásico», tiene otro familiar en las farmacias, y por él le reconocerán: «crema de tartrato soluble».

Se hace una solución al 10 por 100 en agua, y se emplea á razón de 2 á 3 c. c. por 50 c. c. de baño revelador.

Los *clichés* obtenidos con ayuda de esta sal, son (aquí está la ventaja inmensa sobre el bromuro) *extremadamente dulces y finos*.

---

**Origen del revelado automático.**—Resulta de las observaciones presentadas á la Sociedad Francesa de Fotografía, por Mr. Ch. Gravier, que el principio de revelado á dos cubetas, que hemos estudiado y recomendado con el nombre de «Revelado automático», ha sido indicado hace veinte años por Chardon, que ya recomendaba el uso alternativo de dos baños de actividad diferente.

Algunos años más tarde, Mr. E. Audra empleó un revelador á dos cubetas al ácido pirogálico.

El resultado de estos informes es que no puede atribuirse á Edwards, como era general creencia, la paternidad de este procedimiento.

*Nota.*—Para evitar que Edwards pudiera enfadarse con nosotros atribuyéndonos malquerencia ú otra pasión fea, hemos de hacer constar que la precedente noticia la copiamos de la *Photo-Revue*, sin añadir, quitar ni enmendar una letra. Así queda tranquila nuestra conciencia.

---

**Limpieza de los objetivos.**—Aunque ya se ha tratado de esta cuestión en números anteriores, es tan importante y de tanta actualidad, ahora que empieza el calor, que llamamos sobre ella la atención de nuestros lectores en este ligerísimo extracto que hacemos de un precioso artículo de la *Photo-Revue*.

Para trabajar con todo el valor de un objetivo y que dé imágenes frías y brillantes, ha de estar *completamente claro*.

Para cerciorarse de esto deben examinarse con la mayor atención sus lentes, mirando á través de ellas los vidrios de una ventana y observando si hay algún velo que las empañe.

La menor mancha ó velo en el objetivo se traduce en las imágenes por un halo alrededor de los puntos claros.

La limpieza debe hacerse no solamente por las superficies exteriores, sino también interiormente, por las caras próximas al diafragma.

No os sirváis jamás de gamuza, que siempre contiene grasa: usad un lienzo fino, y cuanto más viejo y lavado, mejor, siempre bien seco.

Atornillad nuevamente las lentes hasta la última vuelta de rosca, pero sin apretar demasiado. Para evitar los inconvenientes que pudieran resultar de atornillar mal las lentes, nosotros aconsejamos que antes de desarmarlas

se haga, por medio de un punzón bien afilado, un pequeño trazo en la montura, que habrá de coincidir nuevamente cuando se atornille la lente.

Jamás tengáis los objetivos en lugar húmedo, y cuidado, igualmente, de preservarlos de un calor demasiado fuerte.



CORTEJANDO.  
NEGATIVO. — A. Cánovas.

**Conservación de los productos utilizados en Fotografía.**—Los siguientes datos, tomados de la revista *Photography*, podrán ser útiles á aquellos de nuestros lectores que quieran saber cómo se pueden conservar los productos químicos sin que sufran la menor alteración.

1.º *Las sustancias delicuescentes*, ó sea las que al contacto del aire se oxidan rápidamente por la abundante absorción de vapor de agua, deben ser guardadas en frascos cuidadosamente cerrados con tapones de corcho, pre-



viamente empapados en parafina fundida. Estos tapones son preferibles á los de cristal, por no tener éstos la suficiente adherencia para ceñirse á las paredes del frasco.

Hé aquí la lista de los productos que deben conservarse en esta forma:

Acido pirogálico.	Metol.
Amidol.	Nitrato de uranio.
Carbonato de amoniaco.	Percloruro de hierro.
Carbonato de potasa.	Potasa cáustica.
Cianuro de potasio.	Sosa cáustica.
Glycin.	Sulfato de hierro.
Iconógeno.	Sulfito de sosa.
Yoduro de potasio.	Sulfocianuro de amonio.
Metabisulfato de potasa.	Sulfocianuro de potasio.

2.º *Productos corrosivos.*—Estos productos deben ser conservados en frascos cerrados con tapones de cristal esmerilado:

Acido acético.	Bromo.
Acido azótico.	Formol.
Acido clorhídrico.	Yodo.
Acido sulfúrico.	Persulfato de amoniaco.
Amoniaco.	Agua oxigenada.

3.º *Productos volátiles.*—Se pueden conservar en frascos bien cerrados con tapones de corcho ó de cristal esmerilado, que ajusten perfectamente:

Acetato de amyle.	Colodión.
Acetona.	Eter.
Alcohol.	Formol.
Amoniaco.	

4.º *Productos que mejor se conservan en frascos esmerilados:*

Cianuros.	Solución de cloro-patino de potasa.
Eosina.	Erytrosina.
Solución de cloruro de oro.	Nitrato de plata.

Todos estos productos deben preservarse, en lo posible, de la luz.

5.º *Productos que necesitan precauciones especiales:*

Acetato de sosa.	Caramelo.
Acido cítrico.	Carbonato de sosa.
Alumbre.	Citrato de potasa
Alumbre de cromo.	Ferrocianuro de potasio.
Bicloruro de mercurio.	Hiposulfito de sosa.
Bórax.	Oxalato de potasa.
Bromuro de potasio.	

Todas estas indicaciones pueden ser de bastante utilidad á aquellos *amateurs* que por hacer poco consumo de productos no los renuevan fácilmente.

(De la *Photo-Revue*.)