

# LA REVISTA FOTOGRAFICA

Periódico popular de fotografía ilustrada

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

RICHARDO SERRANO  
CORBALAN

## SUMARIO.

Consejos á los principiantes (E. BELEURGEY DE RAYMOND).  
— Los contratiempos en fotografía (C. DE THIERRY).—  
La ferrotipia (H. CETTÉ).— Aparatos instantáneos (JUAN  
UNAL).— Estudios acerca de la locomoción animal. Tra-  
bajos de M. Muybridge (GASTON TISSANDIER).— Los ob-

turadores (C. HENRY).— Reversión de la imagen en la cá-  
mara obscura (M. BARCO).— Una profecía (LÉONO).— Es-  
pejos negros para la fotografía de las nubes (A. H).— Des-  
composición de las sales de plata en el papel sensible  
(DOCT. E. DEMOLE).— Un nuevo pie de viaje para cámara  
fotográfica (F. RIZZARDI).— Revistas extranjeras.

El día 2 del pasado Agosto, á las cinco de la tarde, tuvo lugar la clausura de la Exposición de la Sociedad Fotográfica Española.

Abierta la sesión por el Sr. Sotomayor, como delegado del gobernador, el secretario dió lectura de los premios otorgados por el Jurado, leyendo á continuación un discurso-memoria del resultado de la Exposición, haciendo á grandes rasgos la historia de la fotografía y terminando con un brillante párrafo sobre la fotografía en colores.

El Sr. Sotomayor levantó en seguida la sesión dando, en breves palabras, por cerrada la Exposición.

## CONSEJOS Á LOS PRINCIPIANTES.

### Puesta á foco.

En el campo, cuando se veranea, se tiene todo el tiempo necesario para escoger el punto que se quiera tomar, para ver si la choza, la iglesia del lugar, un árbol de bellas formas podrán constituir el centro del cuadro; en la ciudad, esta operación es menos cómoda y poco práctica, á menos de poseer un aparato instantáneo. Paseándose por la campiña es como el fotógrafo aficionado educa su gusto para este hermoso pasatiempo, y basta recordar, en tesis general, que se debe dirigir el objetivo hacia el sujeto que más está á la vista, que más llama la atención del lugar que se quiere reproducir; evitando lo más posible, el dejar

demasiado cielo ó sobrado terreno, lo que perjudicaría el efecto de la vista.

En los aparatos de precisión, se evita este último inconveniente por medio del juego de las dos tablillas que llevan el objetivo, lo que permite levantarle, bajarle, separarle á derecha ó á izquierda según el caso exija; sin por eso desnivelar la máquina, cosa muy importante para obtener la limpieza de la imagen en los ángulos de la prueba.

El punto central, tan importante cuando se trata de tomar de cerca una vista, pierde mucho de su importancia cuando se toma desde lejos; por ejemplo, si quisiéramos tomar desde un punto elevado, toda una ciudad, ó un paisaje de grande extensión. Entonces el foco mismo del objetivo nos da el punto central.

Cuando, siguiendo las huellas de Londe Hieckel ó Vidal, quisiéramos hacer vistas instantáneas, reproducir un tren en marcha, un caballo á galope, no tendremos que acercarnos mucho al objeto que queramos reproducir; pues cuanto más lejos estaremos, tanto menor será el espacio aparente que el cuerpo en movimiento habrá recorrido en un tiempo dado y por consiguiente, tanto mayor la probabilidad de un buen resultado.

En resumen: la velocidad del obturador debe ser tanto más grande, cuanto menor sea la distancia que va desde el objeto en movimiento á la cámara. Lo que hemos dicho de la limpieza del foco en los objetivos rectilíneos á la distancia del décuplo de su foco, es la base en que se apoya la cons-

trucción de los aparatos de mano. El foco de los objetivos de todos los *detectives*, es bastante corto, por cuya razón dan imágenes limpias á corta distancia.

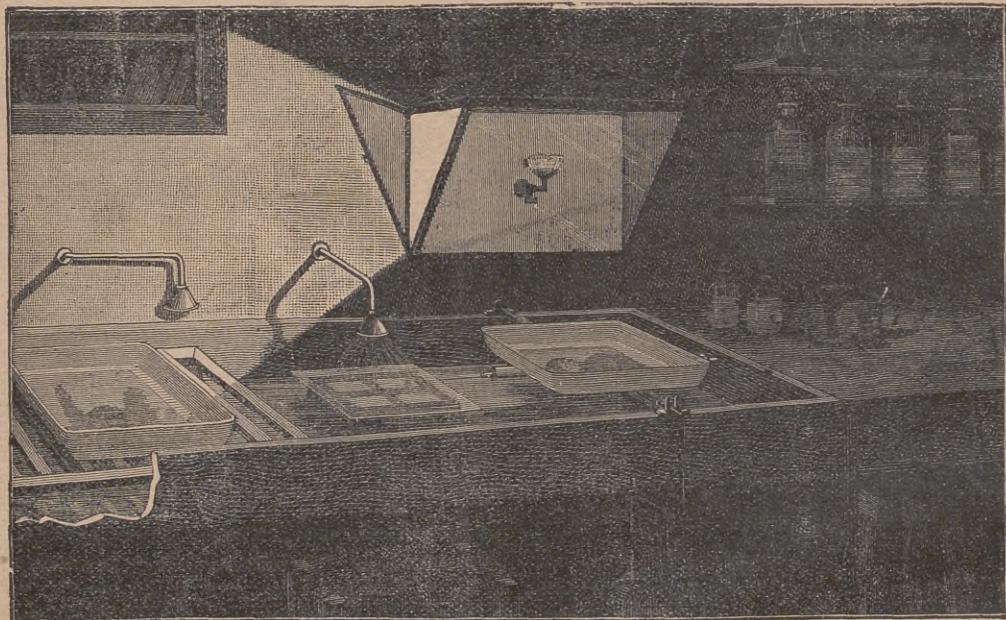
Recordaremos también que los rayos del sol no deben tocar nunca directamente al objetivo, sino, bañar la cámara, lateral y posteriormente, sobre todo, de lado.

#### Instalación de un Laboratorio.

El laboratorio es, de cierto modo, el eje principal de la fotografía, pues del modo en el cual esté todo dispuesto, depende en gran

pueda cerrarse á voluntad, será útil para lavar los clichés, hacer el tiraje, en fin, para todas las demás operaciones que no temen tanto la luz.

La existencia de estos dos aposentos facilitará mucho el trabajo, pero no son absolutamente necesarios. Un cuartito oscuro puede bastar al aficionado que se contente de trabajar con más ó menos comodidad y limpieza (bien que la limpieza es de todo rigor en el laboratorio y en las operaciones de un fotógrafo). Es absolutamente necesario el tener las cubetas destinadas para



parte la suerte de nuestros clichés; pues antes de pasar á la descripción de las operaciones del desarrollo, vamos á ocuparnos del modo de disponerlo.

Tomaremos un tipo medio, variando su importancia según los trabajos que deban practicarse en él, y pudiendo estar compuesto de mayor ó menor número de locales según se habite en el campo ó en la ciudad.

Los que puedan disponer de dos aposentos contiguos harán bien de disponer el uno absolutamente oscuro, en el cual se desarrollan los clichés y se cargan los chasis; el otro iluminado con la luz roja pero con un ventanillo cuyo vidrio sea amarillo y que

cada operación bien separadas, de modo que no se tome una cubeta en la que se ha desarrollado con el oxalato ferroso, para operar en ella con el ácido pirogálico ó viceversa. Se tendrá gran cuidado de conservar el papel sensibilizado, lejos de los reveladores. Y lo mejor que pueda hacerse es tener cubetas destinadas á cada operación y no mezclarlas nunca. Esta precaución tan sencilla evitará muchas manchas y contra-tiempos.

Inútiles serían todas estas precauciones si no se tuviese gran cuidado de tapar escrupulosamente todas las rendijas y agujeros por donde pudiese penetrar la más

mínima cantidad de luz blanca en el laboratorio. La luz roja, ya sea que viene de un cristal puesto en una ventana ó de una linterna, es la sola que puede emplearse por ser la menos actínica.

Se cierran pues todas las aberturas con papel negro bien opaco. Para hacer esta operacion, uno se cierra dentro del aposento oscuro y pasados algunos minutos, cuando la vista se habrá acostumbrado á la oscuridad, se verán y taparán perfectamente todas las hendiduras por donde penetre la luz exterior, teniendo gran cuidado que no quede ninguno, por pequeño que sea.

Cuando la ventana del aposento fuese grande y tuviese varios cristales se pintarán cuidadosamente de negro todos, excepto uno que se pondrá de un color encarnado intenso.

E. BELEURGEY DE RAYMOND.

*(Se continuará.)*

## LOS CONTRATIEMPOS EN FOTOGRAFÍA.

### Manera de evitarlos.

Nada fastidia más á un aficionado que el ver su cliché, en el cual hay ó supone haber algo bueno, cubrirse de un más ó menos denso velo. Este accidente puede provenir de diferentes causas, en primer lugar del laboratorio si no está cerrado herméticamente, esto es, si deja entrar luz blanca por alguna abertura, por pequeña que fuese. Puede también proceder del poco cuidado habido al manejar los cristales preparados antes de impresionar, dejándoles ver algo de luz blanca, ya sea poniéndoles en el chasis, ya abriendo por poco que sea la caja que los contiene ó dejando ésta á la luz sin tenerla bien envuelta en papel negro; en cuyos casos, si todos los cristales no quedan inutilizados, á lo menos la mayor parte serán muy velados.

Tendremos pues cuidado con todos estos detalles, cuando querremos cargar nuestros chasis negativos, y sin los inconvenientes, al encontrarnos en la campiña, tendremos que luchar contra un agujerito imperceptible de la cámara oscura, ó el mecanismo del obturador que no funciona con regularidad y

da un exceso de exposición, ó el haber movido la cámara al querer remediar con demasiada viveza este defecto. Finalmente ha de evitarse cuidadosamente que un rayo de sol no hiera directamente al objetivo.

Evitaremos una iluminación demasiado viva en nuestro laboratorio, cubriendo el cristal rojo con otro de igual color ó si la ventana fuese demasiado grande poniéndole una cortina roja.

El matiz del cristal de la ventana ó de la linterna, no es indiferente. Ha de ser de un color oscuro y de un bello rojo de rubí.

Si el desarrollo viniera demasiado rápidamente podría producirse también un velo, al cual se remedia poniendo un poco de bromuro en el baño como veremos más adelante.

Como se ve, varias son las causas que dan el velo, y éste puede producirse antes, al mismo tiempo y después de la impresión. Tenemos pues, de poner gran cuidado á evitar las causas anunciadas si queremos librarnos de este contratiempo.

Avisaremos también que los velos parciales pueden venir de algún agujerito que hubiese en el ventanillo ó cortina del chasis negativo, de la mala construcción del mismo, como también de uno de aquellos fatales momentos de distracción que nos hacen levantar inconscientemente la cortinilla del chasis, bien que sea de una cantidad insignificante, pero que las más veces basta para echar á perder nuestras mejores reproducciones.

Las pruebas grises, que no dejan ver ningún detalle, tienen por causa demasiada posa ó exposición, un desarrollo demasiado rápido por falta de bromuro ó de ácido pirogálico, si se emplea este revelador, ó el uso de baños preparados con agua común, la cual lleva siempre una cantidad de sales de cal.

Una exposición demasiado corta dará pruebas duras, sin armonía, con mucha contraposición de luces; una mala iluminación del modelo, exceso de bromuro ó de ácido pirogálico, un desarrollo demasiado prolongado, darán igual resultado.

La falta de intensidad ó de detalles, tiene por causa la falta de posa ó de luz. Si las personas que hay en los primeros términos están demasiado cercanas de la máquina ó

si estamos enfrente de objetos cuyo color sea antifotogénico, se nos manifestará el mismo defecto cuando desarrollaremos el cliché; cosa que puede proceder también de haber sacado el cliché del baño reductor antes que éste hubiese producido todo su efecto, ó si éste fuese pobre de ácido pirogálico ó de carbonato.

El fenómeno de la solarización es causado por un exceso de posa ó demasiado contraste de luz en el original. Los reflejos de la parte posterior del cristal preparado ó una capa de gelatina demasiado gruesa en el mismo, pueden producir igual defecto.

C. DE THIERRY.

(Se continuará.)

## LA FERROTIPIA. (1)

(CONTINUACIÓN.)

El procedimiento que se emplea en ferrotipia es, como ya sabemos, el llamado al colodión; vamos pues á ver cómo se prepara éste, el cual se sensibilizará después. Á menos que no se prefiera comprarlo tal como nos lo presenta el comercio y contentarnos con yodurarle á medida que se necesite, con uno de los sensibilizadores que pueden verse en la tabla que más abajo encontrarán nuestros lectores, advirtiéndole que para usarle se habrá de esperar á lo menos quince días después de preparado.



El yoduro de hierro descompone el colodión, por lo tanto aconsejamos que no se añada éste más que pocos momentos antes de usarlo y de ponerlo tan sólo á la cantidad de colodión que se ha de emplear. Aunque sea añadido de poco tiempo, no por esto dejará de obrar como acelerador.

La placa barnizada todo al rededor, si no lo es totalmente, se toma por su ángulo inferior izquierdo con el dedo pulgar y el in-

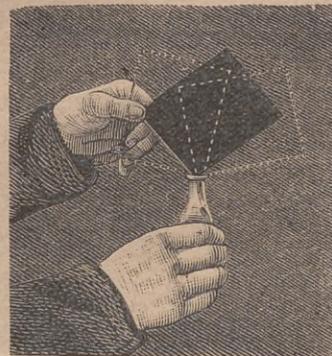
(1) Véase el número correspondiente al mes de Julio.

dice, y colocándola en posición casi horizontal se vierte con la derecha, una cantidad de colodión suficiente para cubrir dicha placa, en el ángulo diametralmente opuesto al que se tiene cogida. Entonces imprimiéndole un ligero movimiento de vaivén, y levantando suavemente la placa se hace ex-



tender el colodion por igual en su superficie, haciendo caer de nuevo en un frasco provisto de un filtro, el excedente, haciéndole escurrir por el ángulo inferior derecho de la placa.

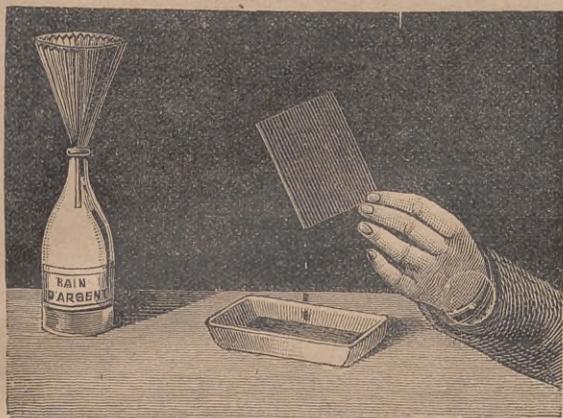
Esta operación familiar á cuantos han empleado el colodión húmedo, no es muy fácil para los principiantes, pues se ha de verter sobre la placa, tan sólo la cantidad de líquido necesaria para cubrir bien su superficie y se ha de extender de modo que su espesor quede igual en toda ella, evitando al propio tiempo que se pase debajo ni se derrame.



La práctica en esto vale más que esta incompleta descripción, y algunos ensayos sobre un pedazo de cristal, con agua de goma, ó la visita al laboratorio de algún amigo

práctico en esta operación enseñará al momento el secreto de la cosa.

Después de algunos instantes, y cuando por efecto de la evaporación del éter la placa se ha vuelto opalina, no todavía opaca, se inmerge ésta en un baño de plata, preparado con cualquiera de las fórmulas que después daremos, pero haciendo de manera que el baño no se pare al cubrir la placa y que como una ola la bañe suavemente mo-



viendo la cubeta por espacio de dos minutos, tiempo suficiente para que el baño penetre el colodio y que al levantar dicha placa el líquido la moje por igual y no corra por su superficie como si ésta estuviera untada con algún cuerpo graso.

Sacada la placa y escurrida, se pone en el chasis negativo y detrás de ella se coloca un cristal para evitar que la presión del muelle no combe su superficie.

Se expone dando un poco largo el tiempo, si lo comparamos al que se necesita para el sistema al gelatino-bromuro y hasta diremos un poco más largo que el que se da con el colodión de una rapidez normal.

Muchas son las composiciones que para revelador se emplean y el aficionado podrá escoger la que más le guste en la tabla que después incluiremos; advirtiéndole que se ha de parar la acción del reductor al momento que mirando por reflexión se ven los detalles en la parte oscura de la imagen.

El nitrato de plata no se añade sino en el preciso momento de emplear el reductor, pues provoca su descomposición en breve tiempo.

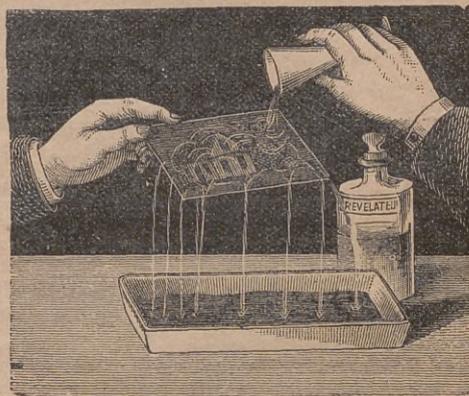
Si la exposición fuese demasiado larga, la imagen viene rápidamente y muy blanca sin detalles ni valor y como velada; entonces es mejor tirar al momento otra, pues no se conoce medio eficaz para remediar este defecto. Si al contrario fuese algo falta de tiempo y apareciese con dificultad, entonces sin ningún temor se puede continuar el desarrollo hasta obtener todos los detalles, ganando con ello en blancura, pues esta es mayor cuando el desarrollo se ha efectuado lentamente.

Algunos fijan con una disolución de cianuro de potasio al 3%, pero como este producto es un veneno activísimo, aconsejamos el uso de sosa á la cual se habrá añadido algunas gotas de amoníaco.

Los *Annales photographiques*, publican la siguiente fórmula de desarrollador:

|                            |                |
|----------------------------|----------------|
| Agua. . . . .              | 100 cent. cúb. |
| Sulfato de hierro. . . . . | 4 gr.          |
| Nitrato de barita. . . . . | 2'50 »         |
| Alcohol. . . . .           | 3 cent. cúb.   |
| Acido nítrico. . . . .     | 5 gotas.       |

Después de haber disuelto el nitrato de barita en el agua, se le añade el ácido nítrico y en seguida el sulfato de hierro también disuelto. Este último cuerpo provoca un precipitado; se agita bien y se deja al-



gunas horas para que se pose, después se decanta con cuidado y se añade al líquido claro el alcohol.

Para dar un tono gris azulado á las pruebas se puede emplear una disolución de bicloruro de mercurio, pero este material es de un manejo difícil y peligroso.



una botella bien tapada y se agita para hacer disolver los dos sólidos en el éter, después se añade el alcohol y la trementina moviendo de continuo el líquido. Después de algunos días se decanta la parte clara que puede servir para el uso.

El barniz se hace secar rápidamente calentando la placa sobre la llama de una lámpara de alcohol, pero teniendo mucho cuidado de no bajarla muy cerca de la llama para que no se encienda, cosa muy fácil de suceder.

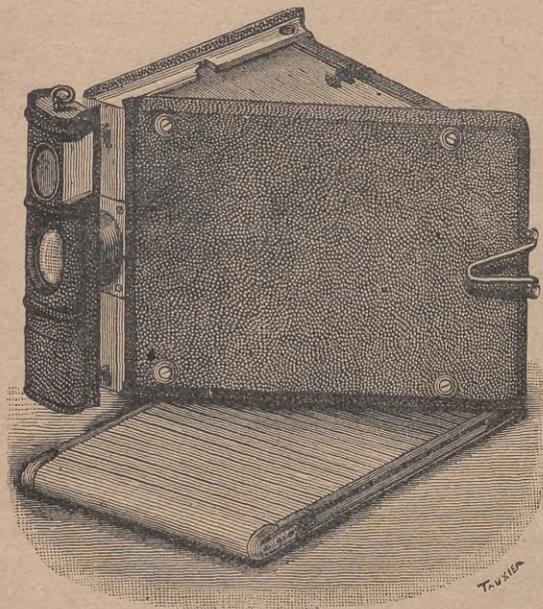
La luz del laboratorio tendrá que ser amarillo anaranjada, como se empleaba en el tiempo que se usaba el colodión húmedo.

H. CETTÉ.

## APARATOS INSTANTÁNEOS.

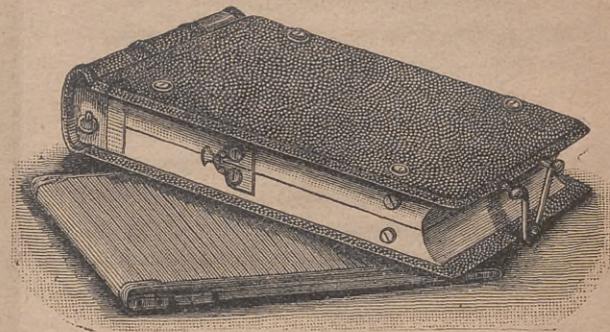
### El Foto-álbum.

Después del *Taschenbuch*, después del libro, era fácil de prever, tenía de crearse también el álbum fotográfico, del mismo modo que después del sombrero, vino inventado el chaleco y la corbata. Si vamos



siguiendo por este camino, cualquier objeto de adorno podrá ocultar un objetivo y una camarita más ó menos microscópica, y tiempo andando es de presumir que hasta harán botas fotográficas.

El álbum que presentamos esta vez no es como el libro microscópico, pero es tan fácil de trasportar como éste. Por el adjunto grabado se ve que éste se abre hasta poder contener entre sus cubiertas un chasis doble, de forma totalmente nueva, formando estas cubiertas un ángulo tal que corresponde con el que forman los rayos luminosos después de haber pasado por el objetivo que está colocado en medio del lomo. Sus



dimensiones y peso son reducidísimos y el tamaño de las placas en él empleadas  $9 \times 12$ .

El objetivo rectilíneo luminoso lleva un obturador de guillotina colocado entre sus dos cristales y puede quitarse para afocar. Una mira permite ver en cualesquiera de las dos posiciones de la cámara, el objeto que se quiera fotografiar.

Este aparato pesa 540 gramos, mide 12 centímetros de anchura por 18 centímetros de largo y tres centímetros y medio de grueso. Se puede pues llevar en el bolsillo de un paletó, y al momento de quererlo emplear se saca, se abre y se monta; además es muy difícil de reconocer en él un aparato de fotografía.

JUAN UNAL.

## ESTUDIOS ACERCA DE LA LOCOMOCIÓN ANIMAL

TRABAJOS DE M. MUYBRIDGE.

Del periódico *La Nature*, traducimos este artículo, esperando que será de interés para nuestros lectores:

Hace mucho tiempo, á fines del año 1878, dimos á conocer los magníficos resultados

obtenidos por un americano, M. Muybridge acerca del modo de caminar del caballo, representado por procedimientos totalmente

instantánea de los movimientos de los seres animados.

Hace diez años que M. Muybridge conti-



Fig. 1.<sup>a</sup>—Niña recogiendo su muñeca (Fotografía de M. Muybridge).

nuevos en aquella época, la fotografía instantánea.

El série de pruebas que hemos reproducido en *La Nature*, excitó en alto grado la admiración de los sabios y de los artistas. M. Marey, de quien nuestros lectores conocen los incomparables trabajos, fué el pri-

núa sus estudios sin cambiar en lo más mínimo su modo de experimentar. El inteligente operador se ha acordado que *La Nature*, saludó sus primeros ensayos, y en un reciente viaje á París, nos ha enseñado sus nuevos trabajos. La obra emprendida por M. Muybridge, es verdaderamente formida-

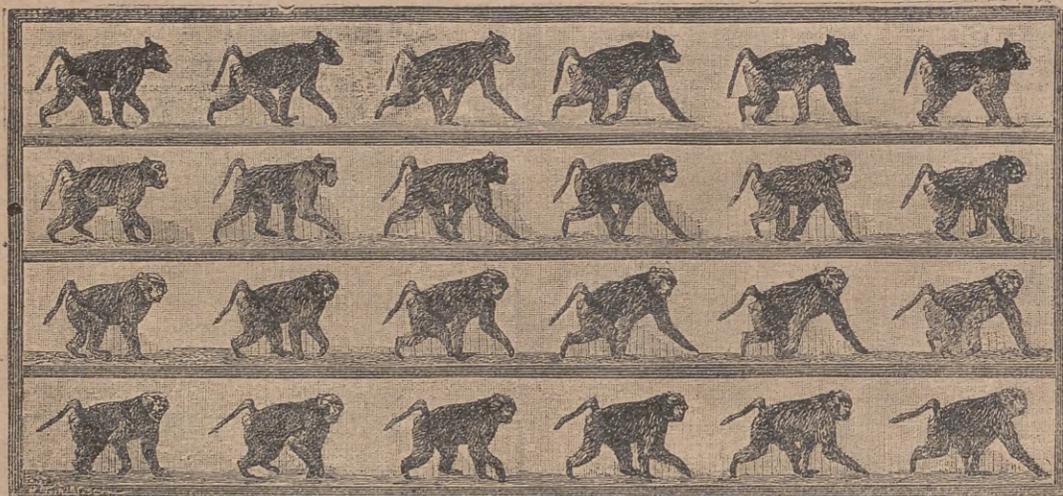


Fig. 2.<sup>a</sup>—La marcha del mono (Fotografía de M. Muybridge).

mero en aplaudir el buen éxito del operador americano. M. Muybridge, ha de considerarse pues de un modo incontestable como el iniciador de la reproducción fotográfica

ble y merece muy mucho el ser mencionada; hoy día, se compone de 781 láminas, formando ocho álbums, dando un total de más de 20,000 fotografías diferentes de los

781 tipos que dichos álbums contienen.

Al principio, la empresa de M. Muybridge, tenía menos pretensiones y se presen-

sidad de Pensylvania tomó el asunto bajo sus auspicios y su liberalidad permitió al autor completar su trabajo.

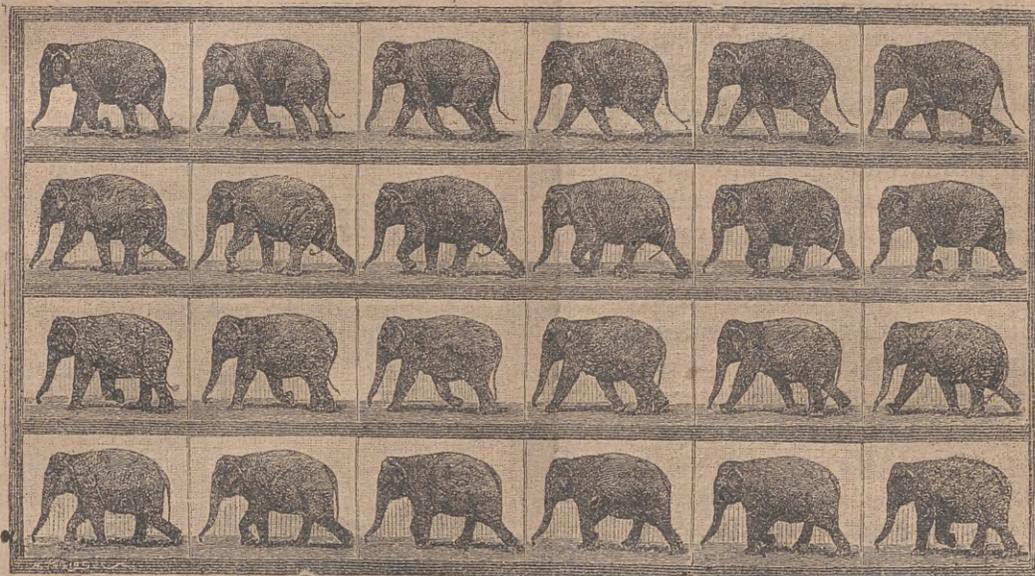


Fig. 3.<sup>a</sup> — La marcha del elefante (Fotografía de M. Muybridge).

taba de un modo mucho más modesto, pero, después de sus primeros experimentos en 1878, el autor se convenció de que un sistema de estudios de este género, aprovechando las nuevas disposiciones mecánicas y los procedimientos rápidos de fotografía que en aquella época comenzaban á aparecer, era posible, sistematizando sus estudios, demostrar hechos nuevos, que no sólo llamasen la atención del observador vulgar, sino

Las 20,000 fotografías que componen las 781 láminas de las cuales hemos hablado, están compuestas de reproducciones de hombres, mujeres, niños, animales y pájaros, caminando, volando, trabajando, bailando, etc., ejecutando, en una palabra, todos los ejercicios comunes que caracterizan la vida regular y sirven para demostrar los diferentes modos de locomoción, como también el movimiento de los músculos.

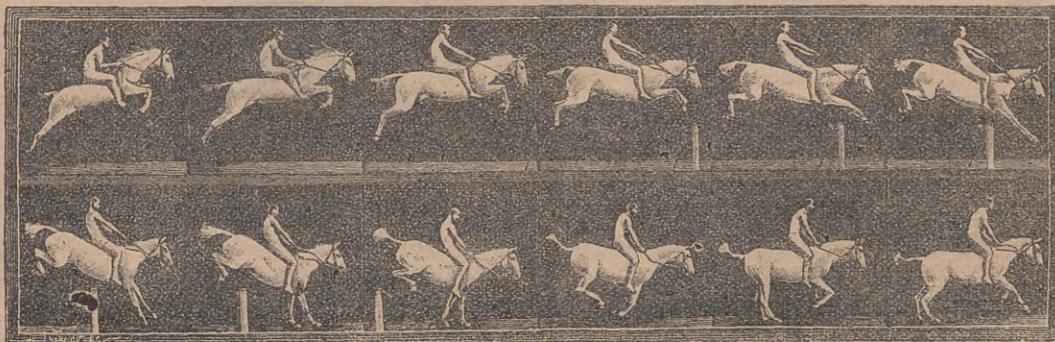


Fig. 4.<sup>a</sup> — Caballo y jinete saltando una valla (Fotografía de M. Muybridge).

que interesasen al artista y al sabio. Los gastos considerables que estos estudios llevaban consigo, eran naturalmente un obstáculo para los editores, cuando la Univer-

Todas estas fotografías se han reproducido en fotograbado, empleando para ello los clichés originales, sin retoque alguno que tuviese por resultado el aumentar su

efecto artístico, acentuar ciertos detalles ó corregir alguna imperfección. Es decir, son la misma verdad.

Gracias á la amabilidad de M. Brandon, representante de M. Muybridge en París, podemos reproducir, considerablemente reducidas, cuatro láminas dando series muy interesantes, bajo diferentes puntos de vista. El salto de la barrera por un caballo con su jinete, la marcha del mono, la del elefante y la niña recogiendo su muñeca, bastan para mostrar la infinita variedad de resultados que se pueden obtener por el procedimiento de las fotografías sucesivas, hechas á intervalos de tiempo iguales en cada serie, pero variando de una serie á otra. Para cada serie de fotografías, los intervalos que separan una de otra cada prueba, se expresan por milésimos de segundo y son medidos con suma exactitud por medio del registro de un cronógrafo de diapason dando 100 vibraciones sencillas por segundo. Es preciso hacer observar, que en el taller de la Universidad de Pensylvania, las exposiciones más cortas, han variado entre  $\frac{1}{2000}$  á  $\frac{1}{5000}$  de segundo.

Con exposiciones de tan corta duración, se obtienen detalles en los negros y en los blancos de los vestidos del modelo. Para los animales de grandes dimensiones, no es necesaria tanta rapidez al reproducir sus movimientos. Para fotografiar un caballo al galope, se obtiene una limpieza suficiente y el detalle necesario con una velocidad de  $\frac{1}{600}$  á  $\frac{1}{800}$  de segundo. Para los movimientos lentos, un tiempo de exposición de  $\frac{1}{100}$  á  $\frac{1}{200}$  de segundo, bastan para obtener los resultados apetecidos.

Felicitemos á M. Muybridge por la gran obra que ha emprendido y que sin la más mínima duda, rendirá verdaderos servicios á los fisiólogos y á los artistas. La colección de sus fotografías instantáneas, forma un conjunto de los más distinguidos, el cual hemos sentido grande placer al examinarlo, y que quedará como un monumento de la ciencia moderna.

No terminaremos esta noticia sin recordar que desde los primeros ensayos de M. Muybridge, M. Marey, del Instituto, ha sobrepujado de mucho los resultados obtenidos por el operador americano, y otro día

tendremos ocasión de dar á conocer los nuevos progresos que se deben á nuestro sabio compatriota.

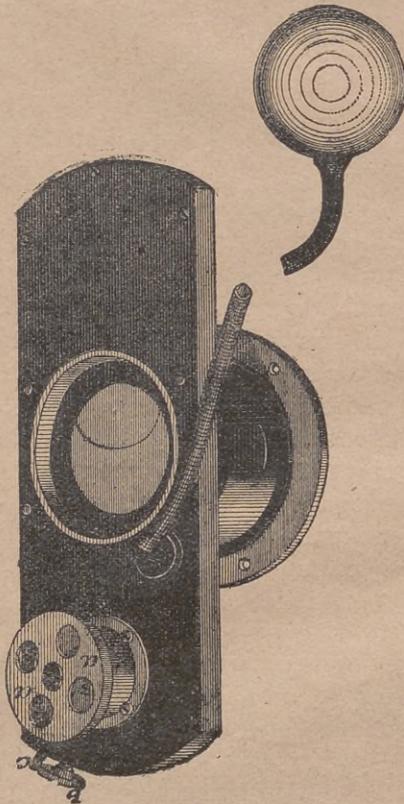
GASTON TISSANDIER.

(*La Nature.*)

## LOS OBTURADORES.

### El obturador Steinheil.

No es necesario que recordemos á nuestros lectores quién sea Steinheil, pues este



nombre va unido á una de las cámaras de mano más apreciadas y mejor construidas, que aun que provista del irracional saco de piel, da muy buenos resultados. A este hábil industrial, la fotografía debe también un excelente obturador de doble guillotina, obrando en sentido contrario la una de la otra con grande rapidez como en el Thury Amey.

Dando una sola vuelta á la rueda superior, las dos hojas se abren y se cierran,

quedando montado el obturador; una rosca colocada encima del muelle motriz y que aprieta una especie de freno de piel da el medio de obtener una serie de velocidades que con un poco de costumbre en el modo de comprimir la pera de goma elástica pueden prolongarse tanto como quiera el operador.

En el caso de dar una exposición muy larga, con una segunda apretada á la pera neumática se cerrará el objetivo.

Este obturador es digno de mayor aprecio del que se le tributa y sólo le hemos visto aplicado á un sólo aparato instantáneo, el *Pantofotógrafo*. Su mecanismo es perfectamente ideado á la par que sencillo, y la facilidad de colocarle, tanto junto á los diafragmas en el interior del objetivo, como en el parasol del mismo, unido con su limitado precio si se compara con el del Thury Amey, hacen que deba considerársele como uno de los mejores obturadores que se conocen, precioso para las vistas instantáneas.

C. HENRY.

## REVERSIÓN

de la imagen en la cámara oscura.

Una de las cosas que en fotografía más interés han despertado el año pasado y cuya importancia no creemos necesario encarecer, han sido los experimentos del coronel Waterhouse, sobre la reversión de la imagen en la cámara oscura, habiendo descubierto este señor, que añadiendo pequeñas cantidades de fenol-thio-carbamide ó de allyl-thio-carbamide (conocido también por thio-sinamina) á un revelador de los de iconogeno ordinariamente empleados, adquiere la curiosa propiedad de dar una positiva en lugar de una negativa, la placa impresionada que con él es revelada.

Esta propiedad que tienen los productos de la digestión del aceite de mostaza en el amoniaco, cuya razón es aún desconocida, puede prestar, como nuestros lectores comprenderán, grandes servicios á la fotografía.

Waterhouse recomienda lo siguiente para obtener un satisfactorio resultado. Se emplean las ordinarias placas secas al gelatino-bromuro, se las da una exposición

un poco más corta que de ordinario y se revelan con esta fórmula. A. Iconogeno 5 partes.—Sulfito de sosa, 10 partes.—Agua, 100 partes.—B. Carbonato de sosa (cristalizado), 4 partes.—Agua, 100 partes.—C. fenol thio-carbamide ó allyl-thio-carbamide, 1 parte. Agua, 2,000 partes.

Para usarlo se toma 1 parte de A.—2 partes de B.—y 1 parte de C., se mezclan, adicionando  $\frac{1}{2}$  parte de una solución de bromuro de potasio á 10 p. % y si hay necesidad de producir gran contraste de blancos y negros, se añaden unas cuantas gotas de amoniaco; revelando la placa en esta misma mistura, sorprende el resultado, al obtener no sólo las líneas invertidas sino que también las luces y sombras produciendo una verdadera positiva.

Si la imagen que se reproduce está hecha por trozos, la densidad de las líneas y transparencia de los claros puede ser acrecentada, tratando la placa antes del desarrollo con ácido nítrico diluido al 3 p. %; y en el caso que la imagen resultase demasiado densa, se puede reducir esta densidad, tratando la placa después del desarrollo y antes del fijado con un baño á 2 ó 3 p. % de bromuro de cobre. La placa después es fijada con el ordinario baño de hiposulfito.

De *The British Journal*, tomamos el siguiente procedimiento de obtención del allyl-sulfo-carbamide ó esencia de mostaza cuya fórmula es  $C_3H_5CS$ .

Se toma simiente de mostaza negra, se tritura y macera durante doce horas con cinco partes de agua; se destila hasta que no dé más aceite; se separa el aceite y se usa el agua de la destilación, que siempre contiene algún aceite en solución para nuevas maceraciones. Este aceite crudo es deshidratado por el cloruro de calcio y redestilado hasta completa descoloración se hierve á 145 ó 150 grados. La destilación y hervido se hará bajo de una chimenea de tiro ú otro medio análogo, á fin de evitar las emanaciones que producen un efecto muy molesto en las narices y los ojos. Después se satura el aceite con gas amoniaco ó se le mezclan tres ó cuatro volúmenes de amoniaco líquido fuerte; en este estado se filtra y cristaliza por medio del fuego que elimina el amoniaco y evapora el líquido.

El allyl-sulfo-carbamide ó thio-sinamina cristaliza en unos prismas blancos brillantes, inodoros, de un sabor amargo; es fusible á 70 ó 75 grados, siendo sumamente soluble en agua caliente, alcohol ó éter.—B.

#### Positivas transparentes azules.

En la práctica de la fotografía, sobre todo al principio, cuando aun es poca la práctica en las diferentes operaciones que exige, suelen echarse á perder algunas placas, ya por falta ó exceso de exposición, ya por no estar bien revelados ó por otras muchas causas que no son de este lugar. Esto hace que nos preguntemos (pues á todos nos ha pasado): ¿estas placas están irremisiblemente perdidas? ¿no tendrán alguna aplicación? Sí que la tienen, y de esto vamos á ocuparnos.

La placa, sea la causa que quiera (salvo los arañosos, naturalmente) la que la haya echado á perder, teniendo cuidado de no someterla al baño de alumbre, sirve para hacer positivas transparentes.

He aquí el procedimiento: se hace un baño de agua, 100 partes.—Bicarbonato de potasa, 5 partes.—Acido clorhídrico, 8 partes. Estando la placa seca se sumerge en este baño en el cual la imagen palidece hasta desaparecer, se la somete luego á un baño á saturación de hiposulfito y se lava bien: estos dos baños se repiten, si es menester, cuantas veces sea necesario, hasta llegar solamente sobre el cristal la gelatina completamente blanca y transparente, se lava bien y seca al abrigo del polvo.

Se disuelve 14 gramos de ferro-cianuro de potasio en 120 cc. de agua—y 12 gramos de citrato de hierro en 100 cc. de agua. Para usarlo se ponen en una cubeta 5 partes de la primera, 3 de la segunda y 1 cc. de amoniaco. En este baño se sumerge la placa estando bien seca y se deja hasta que se haya empapado bien, dejándola luego secar al abrigo de la luz y el polvo.

Se impresiona luego en el chasis-prensa hasta que se dibuje la imagen en un tono metálico sucio. Se revela con agua clara á la que se añaden unas gotas de ácido clorhídrico cambiando varias veces el agua. No necesita fijado.

Si se desea cambiarlas el tono á negro, se

las baña cuando estén secas, en un baño débil de potasa cáustica y sumergen luego en otro de solución de tanino á saturación, con lo cual toman un tono negro mate muy simpático, pero pierden algunos detalles.

M. BARCO.

## UNA PROFECÍA.

### La fotografía en 1991.

Cuando Julio Verne preconizaba la navegación submarina, y publicó sus *Veinte mil leguas de viaje submarino*, se admiró unánimemente el ingenio del sabio novelista, pero la idea fué tachada de utopia, y se debe recordar que la ciencia que se llama seria, refutó doctamente y declaró científicamente la idea dándola como irrealizable.

Sabemos hoy día de un modo práctico que no sólo es posible y realizable, sino que el problema de la navegación submarina puede darse por resuelto.

¿Quién nos dice que las *Cinco semanas en globo*, por ciertas ideas en ellas vertidas no sirvan un día en pro de la idea de los globos dirigibles; y á más, por qué el pópular escritor no puede emitir el día menos pensado, sus ideas sobre la fotografía de los colores?

¡Cuánto se ha escrito y discutido relativamente á lo que llamamos la piedra filosofal de la fotografía!

¿La fotografía de los colores es verdaderamente realizable?

Hipócrates dice sí, pero Galeno dice no.

No nos creemos competentes para terciar en el debate, pero estamos en la convicción que el siglo del teléfono no se acabará sin haber añadido este florón á su corona.

En todo caso, el mes de julio de 1991, hablando como Mathieu Landsberg, la cuestión estará resuelta de mucho tiempo y nuestros biznietos tendrán por nuestros débiles medios actuales, la indulgente compasión que nosotros sentimos por los sudoríficos *pataches* de nuestros padres.

Evidentemente en el año de gracia de 1991, el oficio de fotógrafo, que, ya en nuestros días, no vale mucho más que la cría de los conejos, no tendrá más razón de ser.

La fotografía formará parte de la educación de la futura humanidad, y desde el primero hasta el último, cada cual se servirá de ella para las necesidades más usuales.

Evidentemente, sería temerario el querer evocar el grado de perfección al cual serán llevados los instrumentos para la fotografía, y las mejores máquinas que usamos hoy día sólo constituirán míseros harapos que nuestros descendientes encontrarán debidamente catalogados en algún rincón del museo de Cluny.

De aquí á cien años, el día de año nuevo por medio del cable, se cambiará el retrato con un amigo que habite en las cercanías del lago Tanganika; ó cómodamente sentado ante el hogar, se asistirá á la audición de una ópera cantada en San Francisco, observando sobre un biombo el aspecto de la sala; el todo transmitido por fotograma.

(¿Sería tal vez un neologismo?)

Los procedimientos de reproducción directa del cliché fotográfico habrán alcanzado el sumo de perfección, de rapidez y de baratura; por consiguiente, en los periódicos, la mayor parte de las noticias serán reemplazadas por la reproducción visual de los sucesos acaecidos en el mundo entero, y que llegarán regularmente antes de la hora de entrar el periódico en prensa.

La cuarta página de los diarios, será un verdadero álbum de retratos de sujetos de ambos sexos, que fian á su bien parecer la ventaja de ser empleados.

*Géraudel* y como testimonio evidente publicará algunos retratos en partida doble, representando el primero, un enfermo escuálido y descarnado, á punto de comparecer ante su Creador; y al lado de este retrato, otro del mismo individuo, gordo, rollizo, con salud que desafía á los siglos; este segundo retrato sacado después de haber tomado la quinta pildora de *Géraudel* hijo y sucesor.

Se encontrarán anuncios como el que sigue: «Muchacha del campo, leche abundante (y allá va el retrato) pide colocación. Dirigirse á la *Sociedad anónima de biberones de familia*»; y el lector en vista de la rolliza *nounou* echará de menos la edad en que podía darle ocupación.

Más lejos se encontrará algún anuncio en estos términos:

«Industrial pretende socio para dar extensión á negocios muy prósperos (véase balance)» y allí se exhibirá la página del balance arrojando estupendos beneficios.

De tiempo en tiempo doña Justicia vulgarizará la fisonomía de un cajero que ha salido á veranear sin dejar dirección exacta de su domicilio.

En el terreno científico ¡cuántas maravillas no se harán, gracias á la exquisita perfección de los aparatos en aquella época!

Sabemos hoy día, nos lo aseguran los sabios astrólogos, que los planetas son habitados; en cien años se habrán asegurado evidentemente de la verdad del hecho.

Instantógrafos de forma torpedo, se habrán lanzado á Saturno y á Juno, y caerán de nuevo sobre la tierra llevando interesantes fotografías tomadas en aquellas etéreas regiones.

Es hacia esta época que saldrá un inventor que se encargará de la última perfección.

Este inventará un aparato al cual se dará cuerda y que automáticamente tomará las vistas... que le parecerán interesantes, las desarrollará, fijará y tirará un cierto número de pruebas, que saldrán del aparato viradas y... retocadas, si necesario fuese.

Será la edad de oro de la fotografía y los adelantos ulteriores ya no serán más que hipotéticos.

A más, quién sabe.

LÉONO.

(*Hélios belga.*)

---

### ESPEJOS NEGROS PARA LA FOTOGRAFÍA DE LAS NUBES.

---

La *Revue de Photographie* publica en uno de sus últimos números la traducción de un artículo de M. A. W. Clayden, inserto en el *Photographische Nachrichten*, del cual vamos á dar un resumen.

Acerca la manera más práctica para tomar la fotografía de las nubes, el Dr. A. Riggenbach ha recomendado, en una sesión de la Sociedad real de meteorología, el uso de un espejo negro para fotografiar las nu-

bes. Como el cielo azul da una grande cantidad de luz polarizada (lo que no hacen las nubes), se puede, empleando este método, absorber esta luz polarizada, si se tiene cuidado de dar á este espejo la inclinación conveniente. Para sus experimentos, Clayden, ha hecho construir una cámara  $9 \times 12$  que puede tomar fácilmente todas las posiciones que se quiera darle. Un espejo negro y móvil está unido al objetivo formando un ángulo de  $33^\circ$  con la curva de su cristal. Si se emplease un cristal pintado de negro por el revés, se obtiene una imagen doble, bien que poco aparente, así es que se debe emplear un cristal negro en toda su masa. Según el Dr. Riggenbach, el máximo de efecto se obtendría dando al espejo una inclinación de  $60^\circ$ . La experiencia prueba, que si ésta fuese efectivamente la más ventajosa, las demás dan igualmente buenos resultados y que no tan sólo la luz polarizada era absorbida, sino que el brillo de luz inútil, era en mucho atenuado. Los detalles más delicados de las imágenes, son visibles, bien que estén muy cerca del sol, y esto de una manera muy notable. Con una abertura de diafragma de  $\frac{1}{11}$  de foco, la exposición debe durar de  $\frac{1}{10}$  de segundo á un segundo.

A. H.

### DESCOMPOSICIÓN DE LAS SALES DE PLATA

EN EL PAPEL SENSIBLE.

Dos sales de plata penetran la capa de albumina del papel sensible: el cloruro y el nitrato. El primero en corta cantidad, pues que el cloruro de sodium del cual deriva, sólo se encuentra en el baño de albumina en la proporción de 2 á 4 p. %; el segundo en mucha mayor cantidad, pues al salir del baño de plata el papel se encuentra impregnado en exceso de la solución de nitrato que constituye el baño. Se ha buscado experimentalmente, de saber el modo de descomponerse cada una de estas sales aisladas bajo la influencia de la luz. En primer lugar se ha lavado en agua pura, papel ya sensibilizado, de modo que perdiera todo el nitrato de plata que impregnara tanto la albu-

mina como la pasta del papel. Después de seco, este papel se conservó ocho meses sin alteración alguna, y es de creer que se conservaría indefinidamente blanco conservándole en la más absoluta oscuridad.

Expuesto á la luz, toma rápidamente un tinte rojo y al cabo de algunas horas llega á un color de ladrillo oscuro, sin que sea posible hacerle tomar una coloración más intensa. Pensando que el color rojo era efecto de la pobreza de moléculas de plata contenidas en la albumina, se ha buscado obtener un color más oscuro aumentando la cantidad de cloruro de plata en la misma.

Para llegar á este resultado se ha saturado de sal común una disolución de albumina y se ha hecho nadar en su superficie un papel albuminado común. Al cabo de algunos minutos el papel ha sido sacado, puesto á secar, sensibilizado, lavado y hecho secar como en la operación anterior.

Expuesto á la luz, este papel ha tomado rápidamente un color pardo; el tinte es menos rojo que en el primer papel, pero no ha sido posible hacerle tomar el color negro. Para obtener esta coloración serían menester cantidades de plata tan considerables que al procedimiento empleado le fuera imposible suministrarlas. Estos dos experimentos prueban que no es el cloruro de plata el que da los negros de la prueba. Entonces se examinó el modo de obrar de la luz en papel preparado con el nitrato de plata solo. Papel de Rive muy puro exento de cloruros y de sales de hierro ha sido sensibilizado por los medios comunes y puesto á secar. La luz obra en él muy lentamente y después de varios días de exposición se ha podido llegar al gris oscuro siendo imposible el llegar al color negro. Resulta de estos ensayos que la presencia simultánea del cloruro y del nitrato de plata es necesaria para poder suministrar la cantidad de este metal precisa para dar el color negro, siendo muy poco complicada la teoría de esta reacción. Se puede admitir que en presencia de la humedad que siempre el papel encierra, el cloruro se transforma parcialmente en ácido clorhídrico, en cloruro de plata, en plata y en cloro según la ecuación:

$$9 (\text{Ag Cl}) + 3 \text{H}^{\circ}\text{O} = \text{Ag Cl O}^{\circ} + 6 \text{H Cl} + 4 (\text{Ag}^{\circ}) + \text{Cl}^{\circ}$$

El ácido clorhídrico obrando sobre el nitrato da nuevas moléculas de cloruro de plata y ácido nítrico. Este cloruro de plata es destruido á su vez, y así consecutivamente el depósito de plata es de más en más abundante y los tonos se oscurecen hasta llegar al negro. Si se prolonga más la insolación la cantidad de plata reducida es suficiente y bastante compacta para tomar el aspecto metálico. Sin embargo, no es muy probable que todo el nitrato de plata pueda transformarse en plata metálica por medio del cloruro; lo que impide esta transformación total, es la cantidad siempre creciente de ácido nítrico que le produce; si se expone á la luz una mezcla húmeda de nitrato y de cloruro de plata encerrados en un tubo de experiencia bien tapado, esta mezcla no tardará á volverse ácida, y después de una semana de exposición la reacción no habrá terminado, pero la mezcla será fuertemente ácida. Siendo la plata muy soluble en el ácido nítrico, por precisión ha de llegarse á un equilibrio entre la descomposición del nitrato y la del cloruro. Si se quiere prolongar la reacción tendría que neutralizarse el ácido nítrico á medida que queda libre. Hé aquí explicada la utilidad de las fumigaciones amoniacaes que aceleran naturalmente el ennegrecimiento del papel á causa que esta base neutraliza el ácido nítrico al momento en que queda libre. El lavado de las pruebas es, pues, necesario, antes del viraje, no tan sólo para eliminar el nitrato que todavía subsiste en el papel, sino para separar el ácido nítrico cuya presencia estorbaría en el viraje y descompondría el hiposulfito.

De estos experimentos, se puede sacar también indicaciones para la fotometría. Si se quiere emplear el papel preparado al cloruro para medir la intensidad de la luz del día, tendrá de emplearse un papel que tenga siempre la misma cantidad de nitrato y de cloruro de plata con la misma cantidad de humedad, pues no cabe duda que variando la proporción del nitrato con el cloruro ha de obtenerse diferencias en la sensibilidad del papel; como también habremos de admitir que un papel ligeramente húmedo se colorará con más rapidez que si estuviera absolutamente seco, pues la dilución del

ácido nítrico será en cierto modo equivalente á su neutralización.

DOCT. E. DEMOLE.

(De la *Revue de Photographie*).

## UN NUEVO PIE DE VIAJE

PARA CÁMARA FOTOGRAFICA.

Pocas cosas han sido aceptadas por el público como el velocípedo, y su construcción, limitada á pocas casas en un principio, se ha extendido de un modo fenomenal, construyéndose ya en todos los países.

El velocípedo, la bicicleta, el triciclo, tienen ya sus fabricantes, y hasta los médicos han aconsejado su uso para el alivio de ciertas enfermedades refractarias á otros



métodos de curación; hay también sus sociedades de velocipedistas y casi todas en estado floreciente; tienen sus periódicos y sus especialistas. Verdad es que no conocemos mejor distracción para un *touriste* que la de lanzarse por la carretera con la rapidez vertiginosa del viento, salvando grandes distancias con poca fatiga y sin necesidad de mantener animales, tener á su disposición tan cómodo, tan rápido, tan elegante y tan económico.

Si á más de velocipedista es aficionado á

la fotografía, entonces sí que le consideraremos digno de envidia, pues *omnia secum portans* puede cargar su cámara oscura de una parte, de la otra sus cubetas, linterna roja y productos, y trasportarse con rapidez de la llanura á la colina y hasta al monte, parándose en donde encuentre un hermoso panorama, un pueblecito, un bosque, una choza ó un motivo que le guste.

Sí antes era necesario poseer un triciclo provisto de una caja capaz para contener el todo, ahora puede hacerse lo mismo sin cargarse de tanto peso y con menos gasto, pues el accesorio que presentamos en la figura que acompaña permite adaptar la cámara á la rueda de una bicicleta.

En este aparato la pieza central puede alzarse ó bajarse á voluntad, como también girar á derecha ó izquierda del modo que se quiera; un tornillo colocado lateralmente asegura una perfecta estabilidad en la posición que se coloque: á más otro juego de la pieza central permite inclinar la máquina cuando se tengan de tomar las vistas de abajo á arriba ó viceversa.

Con lo dicho hasta el presente se creería que nuestro pie sólo sirve para los velocípedos; no es así. Este accesorio está construido de modo que se presta á la fotografía usual, sirve también á las personas que no usando el velocípedo prefieren el coche, el ómnibus, la diligencia (vehículo que acaba de desaparecer,) el tranvía ó el ferrocarril.

El soporte abierto será fácil aplicarlo al ventanillo del coche ó lo que fuere, y hasta andando á pie puede colocarse en la rama de un árbol y hasta en un bastón clavado al suelo.

En todos estos casos la máquina se encuentra dispuesta y asegurada en un instante; sólo falta comprimir el botón ó el disparador neumático y la vista está tomada.

F. RIZZARDI.

## REVISTAS EXTRANJERAS.

### Italia.

El *Boletín de la Sociedad Italiana de Florencia* da cuenta de la reunión celebrada en el local de esta sociedad; prosigue el estudio sobre la micrografía, por su ilustre presi-

dente el profesor Roster y el de la ortocromía por el ingeniero Sr. Corsi. Da cuenta también de los resultados obtenidos con los nuevos objetivos Zeiss, describe varios obturadores instantáneos del ingeniero Sr. Corsi y algunas notas prácticas.

El *Diletante* de Milán dedica un interesante recuerdo al eminente químico y físico E. Becquerel, haciendo observar lo que la ciencia en general y la fotografía en particular, le deben, un artículo de Bani, sobre los medios racionales de desarrollo, otro de R. Dingoli acerca las emulsiones; da también la noticia de haber sido premiado con una medalla en la Exposición internacional de Bruselas su digno director el doctor Gioppi, justo premio á su inteligencia y desvelos, y varias notas prácticas.

### Inglaterra.

El *The Journal of the Camere Club*, lleva una afectuosa necrología de Rodgers, la descripción del procedimiento al carbón combinado con la absorción de los colores de anilina por medio de uno ó de tres tirajes aplicado á las proyecciones, propuesto por el Sr. Vidal, y un interesante artículo sobre si la fotografía es ó no un arte. Harrison continúa la reseña bibliográfica de los años desde el 1831 al 1847.

### Francia.

*L'Industrie* trata de la mercuriografía según el procedimiento Villon y de las proyecciones fotográficas según los excelentes consejos de Vieuille.

La *Nature* cuenta la desgracia que sucedió á dos aficionados por haber fotografiado algunas fortalezas, y que á más de ser presos como espías, vieron destruidos todos sus negativos. Guéhart habla de la fotografía en fondo negro sin fondo negro.

Los *Annales* publican su concurso fotográfico con premios, que consisten en diplomas, medallas y menciones honoríficas. Hay también un artículo sobre estética, de Beleurgey, algunas descripciones del kinetógrafo, la descripción del papel sensible Lebedzinski, de obturadores, lámparas al magnesio, etc. Merece particular atención una memoria de Riston sobre la fotografía y el espionaje ante la ley.

BARCELONA:

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