

El Progreso Fotográfico

Revista mensual ilustrada de
Fotografía y Cinematografía

Adherida a la Asociación Española de la Prensa Técnica
y a la Federación Internacional de la Prensa Técnica

Año VIII

Barcelona, Agosto 1927

Núm. 86

DE KODAKISTA A AFICIONADO

Es indudable que la época del año que más se practica la fotografía es el verano, sobre todo por parte de los kodakistas; es decir, de todos aquellos que en la fotografía buscan solamente perpetuar unas horas agradables de veraneo en medio de personas queridas, guardar un recuerdo de algún viaje efectuado, etc.

En esta época es cuando mucha gente se interesa por la fotografía, porque siente la necesidad de ella al pensar que las horas fugaces sólo por este medio podrán ser revividas.

Más tarde, cuando los tiempos fríos limiten las comodidades y las posibilidades de hacer fotografías, estas mismas personas echarán al olvido su aparato y sus rollos, y no pensarán en la fotografía hasta que el calor les haga memoria nuevamente.

En esta época, pues, es cuando la acción de los revendedores puede ejercerse con la máxima eficacia, convenciendo a estos kodakistas que el cultivo de la fotografía es cosa de todos los tiempos, que conviene se afilie a alguna de las sociedades fotográficas existentes, para que, más adelante, en vez de dejar la fotografía a un lado, vuelva sobre sus negativos de verano, los amplíe, prepare sus álbums, ensaye algún proceso de intervención, de los que existen algunos fáciles de hacer, etc.

No debemos despreciar ocasión alguna para hacer nuevos entusiastas de la fotografía, pero, sobre todo, no debemos olvidar que el que empezó como kodakista puede convertirse, por obra y gracia de un buen amigo o un buen negociante de artículos fotográficos, en un entusiasta aficionado del Arte de Daguerre.

MANIPULACIONES COMPLETAS
DEL PATHÉ-BABY

ON ya varios los abonados y amigos que nos preguntan cómo deben de revelarse las películas del cine Pathé-Baby o la resolución de tal o cual problema que se les ha presentado en alguna manipulación. A la vista tengo un pequeño Manual que de ello trata muy especialmente y de una manera perfecta,* pero... (yo soy un revolucionario en la fotografía, como verá el lector, y a todo pongo pero) me parece que la principal ventaja del cine Pathé-Baby, es decir, su baratura, corre grandes riesgos de aminorarse; muchos baños, reveladores, clarificadores, inversores, etc., la mayor parte sirven sólo una vez, tal es el resumen de una obra que, por lo demás, es perfecta en todas sus partes.

Yo quisiera, en cambio, convencer al aficionado de que *no debe nunca dar a revelar sus películas*, sino que debe de revelarlas él mismo, y eso por baratura, para mejorar todas sus producciones y para añadir a sus alegrías la grande e incomparable de ver salir las imágenes de lo que impresionó poco antes y tener, al cabo de una hora o dos, la satisfacción de proyectarlas sobre la pantalla. ¿A quién le hace gracia que las escenas, a veces muy íntimas, que uno ha impresionado para su entretenimiento, las vaya a mirar, con estúpida curiosidad, un extraño, antes de verlas su mismo dueño?

Pero antes de empezar a hablar del revelado quiero repasar todas las manipulaciones del cinematógrafo patébabiense, que siempre servirá a alguien detalles olvidados o poco conocidos.

La cámara Pathé-Baby se carga con chasis que llevan ya previamente su película arrollada anteriormente, y éstas se compran sueltas en sus cajitas de cartón, con sus chasis. Recomiendo que cuando se carguen chasis antiguos con las películas compradas en cajitas quiten en absoluto estas cajas y pongan los rollos de película completamente desnudos en los

* *Manuel du Cinéste amateur*, por J. Henri Robert. J. de Francia, editor, París.

chasis. Esto parece peligroso al cargar los antiguos chasis metálicos, por temor a veladuras, pero este riesgo es menor que el peligro de no poder desenrollar normalmente la película. A mí no se me ha velado ninguna película dentro de su chasis, y en cambio son infinitas las veces que he tenido que abrir la cámara, porque se atascaba. Inútil es decir que en los llamados chasis de ebonita (en realidad son de pasta de papel prensada) el peligro de veladura es nulo y que las películas han de ir sin caja de cartón.

El extremo o principio de la película se arrolla con dos vueltas sobre la capsulita de arrastre y se le sujeta con la abrazadera resorte. Sólo con una fracción de vuelta la película podría deslizarse.

Antes de cerrar la cámara apriétese el chasis contra ella; dense unas vueltas de manivela, para tensar la película, y sujetétese un momento la palanquita contra el objetivo, para arrastrar, con la manivela, un trocito de película, y ver si va suave.

Todos los cinematografistas dicen que el trípode es indispensable para impresionar con el Pathé-Baby. Yo también lo empleo, pero, ¡¡como soy revolucionario!!, véase en qué forma: Atornillo sin esforzar, pero sin dejarlo flojo, el aparato a su trípode, que puede ser cualquiera, aunque sea muy pequeño. Este trípode no lo estiro para alargarlo, sino que lo dejo recogido a su tamaño mínimo, y de él me sirvo *como si formara parte íntegra de la máquina* y sólo para poder coger ésta más firmemente. Para lo cual, teniendo el visor a la altura de los ojos, apoyo firmemente el trípode y la máquina contra mi cuerpo, inclinando éste adelante o hacia atrás, según quiero sacar hacia abajo, horizontalmente o hacia arriba, sujetando el trípode con todo el brazo izquierdo mientras doy vueltas a la manivela con el derecho. Es una postura más cómoda de lo que se cree, y se tiene la ventaja de seguir constantemente el sujeto con el campo del instrumento. Una observación muy atinada hace, a este propósito, Henri Robert en su obra antes citada, y es que a medida que se acerca el sujeto a la cámara, como le miramos de lo alto de ella y no desde el objetivo mismo, hay cierta desviación de puntería, como si dijéramos, y para distancias menores de 1 m. conviene no colocar el ojo en su situación normal, junto al agujerito del visor, sino encima de él, aproximadamente en el extremo de dicha varillita.

Hemos hablado de impresiones a 1 m. o menos de distancia. A menos que no se pueda diafragmar mucho, por haber abundancia de luz, para distancias menores de $1\frac{1}{2}$ m. es preferible emplear lentes de enfocado (*bonettes d'approche*). Las marcadas a 2 m., enfocarán exactamente el aparato a la misma distancia; las de 1 m., también a igual distancia, y así sucesivamente; pero lo que pocos saben es que cualesquiera lente de enfoque sirve para enfocar a la distancia que ella marca *cualquier clase de aparato fotográfico*; de manera que si tenemos una lente de enfoque de 1 m. para un Kodak-Autográfico de bolsillo, por ejemplo, nos servirá lo mismo para el Pathé-Baby, con tal que lo adoptemos a este aparato, lo cual puede hacerse con un sencillo burrelete de papel, hilo o lo que se quiera, y lo mismo serviría (salvo lo desproporcionado que haría a la vista) una lente de enfoque de 1 m. de un aparato 18×24 . Es más: si no tenéis ninguna de dichas lentes y hay un oculista cerca, id a pedirle *lentes de presbicia* (los que aumentan las imágenes, aunque sea muy poco, no los que las disminuyen), y si queréis una lente para enfocar a 1 m., pedídsela de *una dioptría*; si a $1\frac{1}{2}$, de dos; si a 65 cm., de una y media, y si a 2 m., de media (número de dioptrías igual a la inversa de distancia de enfoque), y no tenéis más que adaptarla al Pathé-Baby, aunque sobresalga alrededor del objetivo; advirtiendo que, por mala que sea la lente, no modificará la bondad del objetivo del aparato al que la adoptéis, cualquiera que sea.

Aun se aconseja otra lente, y ésta, desgraciadamente, hay que comprarla hecha: es la lente amarilla para disminuir la luminosidad del objetivo. En efecto: supongamos que queremos sacar una escena a pleno sol, en verano, al borde del mar, y consultando tablas y fotómetros nos resulta necesario el empleo de un diafragma $f: 32$. Como el Pathé-Baby tiene por último diafragma el $f: 14$, ¿habremos de sobreexponer y quemar nuestro negativo? Si tenemos una lente o pantalla amarilla de coeficiente cuatro, con ella podremos emplear un diafragma cuatro veces menos luminoso que el $f: 32$, o sea el $f: 16$, y podremos trabajar con el $f: 14$ sin gran error.*

Hablemos de fotómetros. Nada diremos del de Pathé-Baby, porque ya trae sus instrucciones. Modernamente, se ha

* Confieso que hasta ahora nunca he necesitado usar dicha lente amarilla de una manera imprescindible.

generalizado el llamado Justo-Phot (en Francia lo llaman Cenophot), del doctor Mayer. Es el aparato más perfecto que hemos visto y el más sencillo. Para su uso con el Pathé-Baby es aún más simple. Basta *usar siempre las indicaciones de la ventanita A*, que es la que deja ver la cifra 1/25. El diafragma que indique el índice en su primera lectura es el que hay que dar a la máquina. Claro que, admitiéndose fácilmente errores de mitad al doble, si por cualquier causa no quisieramos o no pudiéramos emplear dicho diafragma, podremos usar, o el inmediatamente anterior o el posterior, teniendo en cuenta en el revelado la probable sub o sobreexposición que hemos dado. Como en todo fotómetro hay el factor individual, no quiere esto decir que estas indicaciones sean absolutas, pero desde el primer ensayo podrá cada uno modificar, de una manera segura y fácil, el procedimiento operatorio que más le convenga (factor de exposición, concentración del revelador, tiempo de revelado, temperatura, etc., etc.). Quiero convencer al aficionado de que con un poco de *cabeza* puede y debe de modificar las normas que le den en fotografía (cualquiera que sea), pues éstas no pueden ser absolutas. Por otro lado, el ceñirse al pie de la letra a instrucciones en fotografía no indica que el aficionado logre operar exactamente como el articulista a quien sigue. Por ejemplo : ¡Cuántas veces habréis visto una fórmula de revelador como ésta! : Sulfito, 30 gr.; carbonato, 50 gr. En dicha fórmula no dicen si el sulfito es sódico o potásico, y lo mismo del carbonato, y si lo dicen, se olvidan, el 50 por 100 de las veces, de decir si son anhidros o cristalizados. Para que se vea la influencia enorme que tienen esas condiciones, he aquí un cuadro de equivalencias entre los sulfitos (corrientes) y carbonatos sódicos, potásicos, anhidros y cristalizados.

1. gr. de sulfito de sosa *anhidro* equivale a 2 de sulfito de sosa *cristalizado*.¹

1. gr. de carbonato de sosa *anhidro* equivale a 2'7 de carbonato de sosa *cristalizado* y a 1'3 de carbonato de *potasa*.²

Pero hay más : los carbonatos *comerciales* tienen desde el 75 al 99 por 100 de pureza, sin contar con las falsificaciones que pueden tener todos los productos pulverulentos (como son los anhidros). De manera que, realmente, nunca estamos se-

1. Y a $1\frac{1}{4}$ de sulfito potásico anhidro *teórico*, pero este cuerpo no es comercial.

2. El carbonato de potasa en *polvo* puede, también, no ser anhidro (que es el comercial). El de 2 moléculas de agua tiene por equivalente aquí 1'6 gr.

guros de haber puesto una cantidad exacta del producto alcalino (carbonato, álcali, potasa o sosa cáustica, sulfito, etc., etc.) si no hacemos un análisis de su alcalinidad. Aunque esto último es muy sencillo, no hablaremos de ello en este artículo, pero esperamos dar cuatro reglas prácticas en algún artículo posterior.

Modifique, pues, discretamente el aficionado las fórmulas que ha decidido ensayar; si no le dan todo el resultado apetecido, guíese para ello del sentido común, y no lo haga a tontas y a locas. Después de tratar del revelado hablaremos de las principales causas modificadoras del revelado y fijado fotográficos.

Ya hemos hablado del fotómetro. Sólo añadiremos una digresión sobre la manera de filmar. Sabido es que para obtener los movimientos invertidos con relación al tiempo (hacer que un objeto roto se rehaga de sus trozos, que en vez de beber un vaso de agua lo llenemos de nuestra propia boca, etc., etc.) basta filmar una acción cualquiera, por sencilla que sea, dando vueltas a la manivela al revés, para que después, al proyectar la cinta girando en el sentido usual, salgan todos los movimientos anacrónicos de una manera a veces muy salada. Pero el Pathé-Baby no sólo no tiene movimiento de manivela hacia atrás, sino que no tiene tuerca en su base superior para atornillarlo boca abajo en su trípode, que es como también se pueden obtener esos efectos sin invertir la marcha de la manivela. Hay que hacer, por consiguiente, una escuadra de metal que pueda atornillarse por un lado al trípode, y a cuyo lado opuesto se pueda atornillar la máquina, quedando ésta boca abajo. Entonces hay que girar la manivela con la izquierda, pues a dicha mano viene a caer el colocar al aparato así.

TOMÁS DE PALACIO

(Continuará.)

Ingeniero industrial



ESTUDIO SOBRE LA ESTÉTICA
Y COMPOSICIÓN EN FOTOGRAFÍA*(Continuación)*

ARA LA FORMACIÓN DE LA IMAGEN. — De todos los puntos de un objeto parten rayos luminosos que, en línea recta, toman todas las direcciones alejándose, mientras ningún objeto opaco los intercepte o que un cuerpo de propiedades ópticas especiales (espejos, prismas, lentes, etc.) los desvíe. Pero de esta infinidad de rayos, que de cada punto parten divergiendo en todas direcciones, sólo contribuyen a la visión los que pueden penetrar por el iris del ojo del que mira, cuyos rayos forman un penacho o hacecillo estrecho que el cristalino y humores del ojo, a modo de lentes, se encargan de reunir en un punto de la retina, la cual obra a modo de pantalla. Cada punto del objeto emite su hacecillo propio, que forma su correspondiente punto-imagen en la retina, y el conjunto de estos puntos-imágenes forman la imagen total que, impresionando nuestro sistema nervioso, es transmitida al cerebro, donde se elabora la sensación y sentido de la visión. De todos los rayos que forman cada hacecillo siempre hay uno que llega a la retina sin desviarse,* y como, además, el hacecillo es muy estrecho, podremos considerar este último rayo como reuniendo a todos los otros, prescindir de los demás y hablar sólo del rayo luminoso que, partiendo de un punto del objeto, va a formar la imagen, y referirnos a este último rayo como si estuviese solo o él sólo formase el haz. Tomando así las cosas, diremos que todos los rayos que parten del objeto y van a formar la imagen en nuestra retina pasan antes por un punto común; por lo cual la totalidad de ellos forman un cono de rayos que tiene por vértice dicho punto, situado dentro de nuestro ojo; este

* En realidad los rayos centrales de los hacecillos convergen en un punto (nodo) y emergen luego del otro nodo (muy próximo al anterior) del sistema óptico ocular, paralelamente a su primitiva dirección. El resultado, aplicado a lo que vamos a tratar, es el mismo que si sólo hubiese un punto de reunión de los rayos.

punto común es el *punto de vista*, del que hablamos anteriormente suponiendo que el lector tenía ya alguna idea de lo que significaba, deducida, por lo menos, de su propio nombre y por el contexto de lo que se hablaba. Precisando, diremos, pues, que *punto de vista* es el punto común en que se reúnen convergiendo todas las rectas (rayos luminosos) que, partiendo de diversos puntos del objeto, se dirigen a formar la imagen por su intersección con el plano de la representación. En la visión, este punto, como hemos dicho, está dentro de nuestro ojo (cuando miramos con los dos ojos, visión binocular, entonces hay dos puntos de vista que, combinándose, dan el efecto de relieve propio de la visión con los dos ojos); en la práctica, el punto de vista se confunde con la pupila. Cuando no se trata de la visión y sí tan sólo de la formación geométrica de la imagen, este punto subsiste geométricamente en el espacio a cierta distancia del plano del cuadro o imagen, y es el vértice del cono de rayos luminosos o rectas que intervienen en su formación.

Al cambiar de sitio o situación relativa los puntos del objeto u objetos del cuadro o composición real que miramos, varía la distribución de los rayos del haz total y varía, por lo tanto, la imagen retiniana. Esta distribución de los rayos en el haz luminoso es lo que determina la perspectiva geométrica,* y las leyes geométricas de esta distribución no son más que las leyes perspectivas.

Si tratamos de hacer una representación del objeto real, es decir, de producir una imagen material o luminosa que produzca en nuestra retina el mismo efecto que el objeto, se comprende que lo lograremos haciendo que dicha imagen produzca un haz o cono de rayos luminosos igual y con igual distribución de rayos elementales que el haz o cono emitido por el primero. Esto se logra evidentemente si, cortando el primitivo cono de rayos luminosos con un plano ideal, ponemos en cada punto de intersección de un rayo con dicho plano un punto material (pintura, plata reducida, partícula coloreada por iluminación con luz de un color, como sucede en el vidrio esmerilado de la cámara fotográfica) o creamos allí un punto

* Se trata de la *perspectiva geométrica plana*, cuyas imágenes están contenidas en un plano; en otro caso, perspectiva de los altos y bajos relieves, la distribución de los rayos conserva toda la importancia en la determinación de la imagen, pero también se hace grande la importancia de otros factores.

inmaterial emisivo (puntos de la imagen real de una lente, prisma o espejo; en este caso, la imagen no es material, sino luminosa). La reunión de todos esos puntos materiales, que han de emitir los mismos rayos que el objeto, forman evidentemente un plano material, que es el plano de representación, *el cuadro*, es la *prueba fotográfica concluída* (si de fotografía se trata), que queda, por lo tanto, rigurosamente ligada al primitivo punto de vista; si substituimos el objeto por su imagen material movemos el cuadro respecto del punto de observación, el cono luminoso se altera o deforma a medida que este punto se aleja del verdadero punto de vista perspectivo; la imagen cambia en nuestra retina, y la imagen material deja de ser la verdadera y exacta representación del objeto; cuanto más, nos dará la idea de un objeto deformado.

Nótese que cuando pintamos o dibujamos copiando del natural fabricamos una imagen que, puesta ante nuestros ojos como una pantalla entre el objeto y nosotros, podría ser el calco de las cosas que vemos efectuado sobre un cristal o pantalla transparente, que substituye la pintura o dibujo. Punto por punto vamos dando forma material a esa figura de intersección de un plano con un cono, como hemos explicado.

Muchos son los instrumentos inventados para efectuar en la práctica esta operación; se designan con el nombre de cámaras claras y cámaras obscuras; están basados en combinaciones de sistemas reflectantes, prismas y lentes. Hoy día son casi desconocidos en la práctica, a excepción de la cámara fotográfica, que, en realidad, se ha de contar entre ellos y ha desterrado los demás, por actuar ésta automáticamente.

La cámara fotográfica opera como lo hace el ojo humano: la placa substituye la retina, y el objetivo substituye el cristalino y demás humores transparentes de nuestro ojo. Sólo que al contemplar la prueba fotográfica concluída no es posible colocarla en el sitio en que le correspondería ser observada según su formación (detrás de la pupila y a distinto lado de ésta que el objeto), sino que la hemos de colocar en una posición accesible simétrica a la dicha, pero en la que produce idéntico efecto.

Las leyes geométricas que rigen la formación de las figuras de intersección de un plano con un haz rectilíneo cónico permiten deducir y formar nuevas imágenes (hasta cierto límite) sobre nuevos planos, a partir de una ya obtenida. Esta pro-

piedad es muy utilizada en fotografía y se emplea cuando ampliamos una prueba o sacamos una reducción de la misma.

En perspectiva se llama *distancia* a la que hay entre el punto de vista y el plano de la imagen, tomada esa distancia sobre una recta normal a dicho plano. El pie o intersección de esta normal, en el cuadro o plano de la imagen, se llama *punto principal*, porque en él o en sus inmediaciones se coloca siempre la imagen del objeto principal; y se procura que este punto quede en el centro del cuadro. Esto se hace por conveniente práctica natural y universalmente admitida, ya que reúne la conveniencia a la simplicidad, como fácilmente puede verse con un ligero análisis.*

La recta horizontal que pasa por el punto principal se llama *horizonte* del cuadro, y si el cuadro es vertical o se supone que ha sido obtenido sobre un plano vertical, entonces es la imagen del horizonte real, o sea de todos los puntos muy lejanos situados en el plano horizontal en que se halla el observador. Matemáticamente, y con exactitud, horizonte es la traza o intersección del plano horizontal, que pasa por el punto de vista, con el plano de la imagen, y resulta ser la imagen de todos los puntos que se han alejado al infinito siguiendo un plano horizontal cualquiera. Por esto prácticamente el horizonte real del mar tendría que cortar siempre el cuadro en dos mitades, si no lo impidiesen razones de estética que obligan a desplazar el punto principal y, por ende, dicho horizonte. *Vertical principal* es la normal al horizonte en el cuadro y por el punto principal.

Todas las rectas verticales (siguiendo siempre en el supuesto de que el cuadro ha sido obtenido sobre un plano vertical) tienen por imagen rectas verticales : por esto siempre han de aparecer verticales en el cuadro las aristas de las esquinas de los edificios, los palos y postes de teléfonos, las columnas, los montantes de puertas y ventanas, en una palabra, todo lo que marca una dirección vertical.

Todas las rectas horizontales, vistas de frente, tienen su imagen paralela al horizonte, y las inclinadas tienen la misma inclinación respecto del horizonte del cuadro que la que tienen en realidad.

Las rectas paralelas, ni verticales ni situadas en un plano

* En esta forma la observación es más cómoda y tiene menos influencia un ligero cambio del punto de observación o inclinación del cuadro.

vertical de frente (plano normal a la *distancia*), tienen por imagen rectas que convergen en un punto común, que se llama *punto de fuga*, y que está situado sobre el horizonte si se trata de rectas horizontales, por encima, si las rectas son inclinadas y se elevan, y por debajo, si bajan.

Hay un caso particular en que rectas convergentes dan una imagen formada por rectas paralelas. Rectas convergentes en un sentido pueden dar por imagen rectas divergentes según ese mismo sentido.

Las rectas horizontales inclinadas de medio ángulo recto respecto del cuadro tienen su punto de fuga sobre el horizonte, a una distancia del punto principal igual a la *distancia* del cuadro, y situado del mismo lado, derecha o izquierda, a que ellas se dirigen.

Una recta puede tener por imagen un punto cuando se ve de canto.

En general, dejando aparte los casos particulares apuntados, la imagen de una recta es recta trazada en el cuadro con cierta inclinación respecto del horizonte y que depende de su posición real en el espacio.

Para hallar la imagen de un punto se busca la imagen de dos rectas que por él pasen; la intersección de las imágenes de estas dos últimas es la imagen del punto. La imagen de las rectas se halla buscando la de dos de sus puntos, que pueden ser un punto de fuga y el punto en que cortaría al cuadro la recta real.

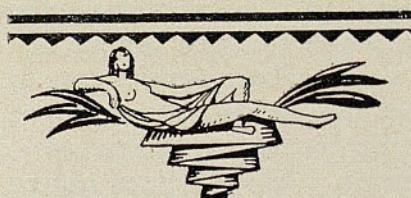
Estas reglas, como todas las de la perspectiva, son de naturaleza matemática; su realización, al construir una imagen, exigiría, y en rigor exige, un cuidadoso trazado geométrico con intervención de todos los datos y medidas exactas que se hacen necesarios. No es posible en la práctica llevar a cabo este trazado completo ni, muchas veces, poseer todos los datos previos, menos aun en la práctica común del dibujo o pintura; no obstante, una vez fijados a sentimiento y a ojo ciertos detalles, dichas reglas nos permiten comprobar su acierto y deducir la posición de los demás elementos del cuadro hasta acabar la composición. Si el artista quiere valerse extensamente de los conocimientos y reglas de la ciencia perspectiva, entonces la operación requiere dichos datos, los cuales corrientemente vienen expresados y condensados en planos o dibujos, hechos a escala o acotados, que presentan con exactitud y

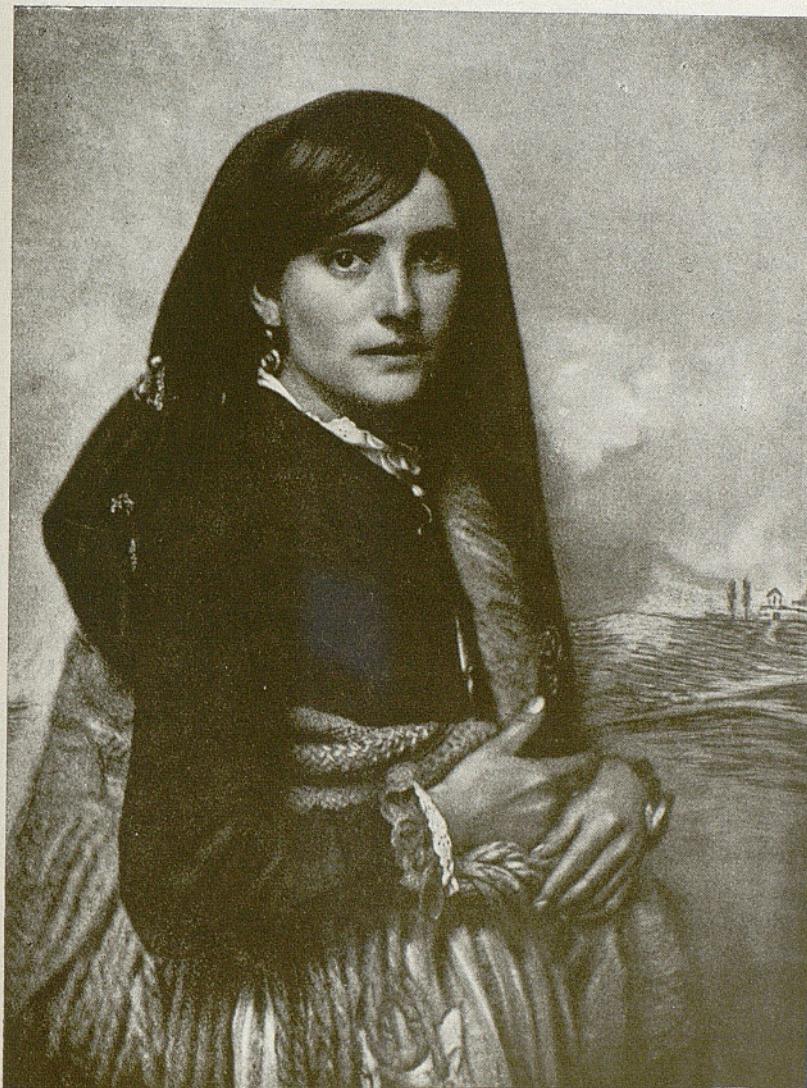
sencillez las dimensiones y posición relativa de los diversos elementos. Es práctica corriente valerse del dibujo o proyección en el *plano geométral*, que no es más que lo que vulgarmente se llama el mapa del sitio y objetos que se han de representar. No entramos en más detalles de este asunto tan importante de la composición porque el tema daría lugar a un tratado completo, como podrá ver el lector que se interese consultando una cualquiera de las muchas obras de perspectiva escritas.

Un capítulo de la perspectiva geométrica es la *perspectiva reflejada*, que se ocupa de la obtención de la imagen de los reflejos. La resolución de sus problemas se basa en estudiar la verdadera posición, en el espacio, de la imagen real reflejada y luego construir la imagen perspectiva de esa otra en el cuadro, como si fuese de un objeto real. Si la superficie reflectante es un plano, según las reglas físicas de la reflexión de la luz la imagen real será igual al objeto y colocada simétricamente con él al otro lado del plano reflectante y, por lo tanto, invertida y a igual distancia de este plano que el objeto. Nótese que si bien la imagen reflejada de la realidad representa geométricamente un cuerpo igual que el original, no obstante, no la vemos como una perspectiva simplemente igual a la del cuerpo e invertida, sino que vemos una perspectiva con otro punto de vista. Si la superficie reflectante no es un plano, el problema se complica, pues se entra en el caso general de tener que construir una imagen deformada. Iguales problemas presentan las imágenes de refracción, objetos vistos dentro del agua.

(Continuará.)

M. CANALS





Tipo de la Sierra de Gredos

F. GARAY (Valladolid)



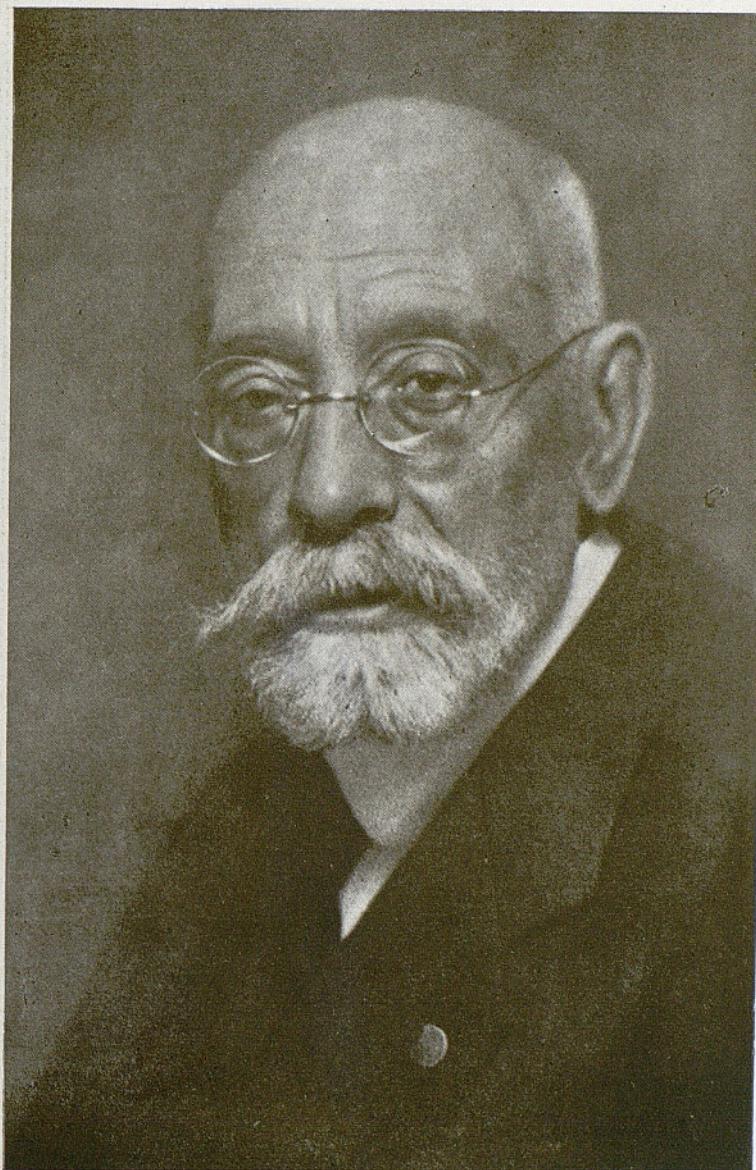
F. GARAY (Valladolid)



F. GARAY (Valladolid)



F. GARAY (Valladolid)



F. GARAY (Valladolid)



F. GARAY (Valladolid)



Aldea castellana

UNTURBE (Segovia)



Atardecer

JOSÉ M.ª MENDOZA USSIA

LA FOTOGRAMETRÍA EN ESPAÑA*

Las noticias que voy a daros constituirán la continuación de las comprendidas en mi trabajo «Notes historiques sur la Photogrammétrie en Espagne», publicado en el tomo II (1909-11), n.º 4, de nuestra revista *Internationales Archiv für Photogrammetrie*, de Viena.

Allí os hacía saber cómo, muy poco tiempo después de haber sido concebida por el entonces comandante francés Aimé Laussedat la idea del empleo de la cámara fotográfica para la formación de planos topográficos, la Real Academia de Ciencias de Madrid era la primera corporación sabia que consagraba oficialmente a la nueva Ciencia con el honor debido, abriendo, en 1861, un Concurso a premios con el tema «Determinar los errores probables que resultan en los planos topográficos deducidos de dos perspectivas fotográficas, teniendo en cuenta todas las causas de error que pueden influir en su producción».

Casi tres cuartos de siglo han transcurrido desde entonces; los métodos que constituyan sólo una remota esperanza han alcanzado un desarrollo y un perfeccionamiento sorprendentes; y, sin embargo, hoy, como entonces, el tema podría anunciar, y aunque a él no se podría presentar el ilustre Laussedat, que fué quien consiguió el citado premio, serían preciosos los resultados obtenidos por quien lograra desarrollarlo debidamente.

El sabio académico que, con tan certero instinto, propuso el tema en cuestión, no se limitó a esto; conocedor de los principios y métodos de la Geometría, planteó con claridad y resolvió con pre-

cisión el problema fundamental de la Fotogrametría de entonces o método de intersecciones: el llamado, comúnmente, «Teorema de Hauck», por haberlo publicado este profesor, gloria de la Escuela Politécnica que alberga al presente Congreso. Pero el trabajo de Hauck en el *Journal für reine und angewandte Mathematik von Crelle* lleva la fecha de 1883, y el del general español Antonio Terrero, en *La Asamblea del Ejército y la Armada*, de Madrid, la muy anterior de 1862. La prioridad es evidente a favor de mi ilustre compatriota.

Poco sobrevivió Terrero a los citados trabajos, que, por otra parte, tuvieron escasa resonancia al publicarse, y fueron pronto olvidados por completo por los que más debieran haberlos apreciado.

En los primeros cincuenta años que a la muerte de Terrero siguieron, pueden señalarse algunas publicaciones fotogramétricas, de mérito y orientación muy variables, que en mi trabajo antes citado quedan reseñadas.

A pesar de ellas, en España, como fuera de ella, la Fotogrametría era, en 1910, casi completamente desconocida, aun entre los técnicos; sólo podían contarse como aplicaciones suyas tres ensayos, de reducidas dimensiones: los terrestres, del comandante de Estado Mayor don Alejandro Mas y Zaldúa y del ingeniero geógrafo don José Galbis, y los aéreos, del entonces teniente coronel de Ingenieros don Rafael Peralta.

El avance gigantesco y definitivo que a la nueva Topografía dieron con su estereoautógrafo el capitán Eduardo Von Orel y el doctor Pulfrich — que en estos momentos me hacen el honor de escucharme, y a quienes me complazco en reiterar desde este sitio mi cariñosa admis-

* Por creerlo de verdadero interés para nuestros lectores reproducimos el discurso pronunciado por el autor en el II Congreso Internacional de Fotogrametría y publicado por nuestro colega *Ibérica*. — N. DE LA R.

ración — no fué suficiente para convencer a las gentes aferradas a la sistemática y cómoda oposición a todo lo nuevo.

Pero en los años de 1909 y 1910 tuve ocasión de asistir, en el Instituto Geográfico Militar de Viena, a los primeros pasos de este aparato y de manejarlo en el desarrollo del plano del macizo del Dachstein (Tirol austriaco), en cuyos trabajos de campo había colaborado con el capitán Von Orel y con el doctor Lüscher. En éste y en aquél adquirí el convencimiento de que el nuevo método constituía una realidad indiscutible, de la que en pocos países podría hacerse mayor aplicación que en el nuestro, de fuerte relieve y escaso arbolado.

Y para cumplir con lo que creía — y sigo creyendo — labor altamente patriótica, me propuse propagar entre los técnicos y el gran público de España los nuevos métodos y aparatos. Larga y penosa fué mi labor, en la que tuve pocos colaboradores, a la cabeza de los cuales figuró hasta su muerte, acaecida en 1915, el ya citado Mas y Zaldúa, y en ella puse a contribución mi modesta pluma en numerosos folletos, que en la Exposición aneja a este Congreso podéis examinar, y mi pobre palabra en Academias, Congresos y Sociedades científicas y técnicas.

El escepticismo era tan grande entre los intelectuales como entre los hombres de acción. Sabios profesores de nuestras Universidades coincidían con ilustres ingenieros en que era de todo punto imposible que de un par de fotografías, imágenes deformadas de un terreno, pudieran deducirse con exactitud aceptable las tres coordenadas de los puntos de éste.

Era inútil hacerles saber el número y extensión de los trabajos que, con la Fotogrametría estereoscópica, se hacían en diversos países, y mostrarles el ejemplo de los Institutos Geográficos de Austria, Italia, Alemania y Canadá, que, en sus propios y en ajenos territorios, obte-

nían de ella óptimos frutos. Alaska, el ferrocarril de Bagdad, el Asia Menor, los Alpes, en que tales trabajos se realizaban, estaban demasiado lejos para no infundir desconfianza en el ánimo de los escépticos...

Por fin, en 1913, el Instituto Geográfico de España me encargó el proyecto y construcción de un fototeodolito, y al año siguiente, su aplicación en un trabajo de ensayo en la sierra de Guadarrama. Los resultados de éste hicieron que se adoptara el nuevo método para efectuar la nivelación de terrenos quebrados, con destino al mapa nacional a escala de 1 : 50,000. El nuevo servicio luchaba aún con grandes dificultades provocadas por los incrédulos que cerraban los ojos para poder decir que era de noche en pleno día. Pero en los diez años que lleva de existencia, y a pesar de la limitación de sus elementos, ha levantado los planos de la vertiente norte de la citada cordillera, desde Somosierra hasta Gredos y parte de este macizo, en una longitud total de más de 150 kilómetros y anchura variable, unos 500 km² de los Picos de Europa y grandes extensiones del Maestrazgo y montañas de Zamora y de León.

En 1916 se fundó, en Madrid, la Sociedad Estereográfica Española, que, con dos estereautógrafos Orel-Zeiss, se dedica, desde la citada fecha, al levantamiento topográfico de planos a escalas de 1 : 200 hasta 1 : 10,000 para trabajos de ingeniería, de los que ha realizado gran número, y algunos de los cuales se hallan expuestos en el patio de este edificio. Uno de ellos, el del puente de Toledo, en Madrid, encargado por el Ayuntamiento de esta villa para encabezar su Archivo fotográfico de monumentos, presenta la particularidad de haber empleado en algunos casos una base vertical, en lugar de las horizontales comúnmente usadas. Esta disposición, que en el autógrafo da por trazo continuo secciones por planos de frente

en lugar de curvas de nivel, puede aplicarse con ventaja en el levantamiento de planos de edificios de ciudades antiguas, rodeados por estrechos callejones.

Finalmente, en 1923, el Depósito de la Guerra (Servicio Geográfico Militar) adquirió un estereoautógrafo Orel-Zeiss, con el que, desde la citada fecha, viene realizando los trabajos de que su digno representante en este Congreso, el capitán Isasi-Isasmendi, os dió cuenta ayer en su interesante disertación.

Habéis visto cómo, uno tras otro, los dos centros geográficos del Estado han adoptado para sus trabajos los métodos estereofotogramétricos terrestres, y cómo, en el terreno de la técnica, los aprecian y utilizan los Ayuntamientos y las empresas de ferrocarriles, saltos de agua, minas, etc. Hoy puede decirse, en verdad, que han llegado a alcanzar en España un desarrollo superior al de muchos países que, en otros aspectos, se tienen por más adelantados; si la lucha para llegar a tal resultado fué dura, no cabe negar su victoria definitiva.

Pero he aquí que esta victoria de la Fotogrametría terrestre coincidió con la noticia de las primeras escaramuzas que la aérea riñó con la realidad; y las dificultades que, infundadamente, se amontonaron sobre la primera fueron, para la segunda, facilidades, más arbitrarias aun que aquéllas.

Decíase que la Fotogrametría terrestre no se podía emplear en terrenos llanos ni en los quebrados cubiertos de arbollado; y no se reparaba en los casos en que la aérea tiene difícil o imposible aplicación. Juzgábanse insuficientes para aceptarla los extensos trabajos ejecutados por aquélla; y se admitía ésta sin otra garantía que un cierto número de ensayos, no siempre de autenticidad indiscutible.

El dominio del aire por el avión y la facilidad con que desde éste se pueden obtener en breves instantes docenas y centenares de vistas del terreno, hirieron

con tal fuerza la imaginación del vulgo y aun de los técnicos, que, sobre pasando los optimismos que Nadar expresaba hace ya sesenta años, juzgaron posible y aun fácil obtener de este modo planos topográficos en condiciones de exactitud, rapidez y economía jamás sospechadas con los métodos anteriores. Y este optimismo, tan ciego como el pesimismo que había venido a substituir — manifestaciones uno y otro del simplista criterio del *todo o nada* —, encierra dos errores tan fundamentales como peligrosos.

Por una parte, los métodos y aparatos de la Fotogrametría aérea no han llegado aún, desgraciadamente, a la perfección necesaria para resolver por entero el problema que persiguen, como lo prueba el hecho indiscutible de que, a pesar de la rapidez y economía con que se pueden obtener las vistas aéreas, no ha podido generalizarse con rapidez ni escoger un sistema como indiscutiblemente mejor entre todos, como hizo la terrestre tan pronto como apareció el modelo 1914 del estereoautógrafo.

Pero con ser tan grande, no es éste el peligro mayor de una posición psicológica que no es exclusiva de España. La sugerión producida por una buena fotografía aérea, en que se ven calles, caminos, casas, árboles, vehículos y hasta personas, es tan grande, que fácilmente se confunde ésta con un plano topográfico, que sólo nos muestra lo principal de aquellos detalles, y eso con un lenguaje más frío, más convencional. Al amparo de este equívoco, multitud de empresas de aviación obtienen, en todos los países, millares y millares de vistas, y en lugar de darlas como verdaderos y preciosos croquis que son, de ellas obtienen, tras una sencilla rectificación de plano y a veces sin llenar siquiera este requisito, una serie de calcos, que son vendidos como verdaderos planos.

A la vuelta de cierto tiempo los errores comprobados en estos dibujos, debidos a la falta de horizontalidad de la placa y

al relieve del terreno, les harán reducirse a su justo valor; pero no sin que los que no conocen a fondo el problema proclamen, por una inexplicable confusión, la inutilidad de la Fotogrametría aérea para su empleo con fines topográficos.

En el flujo y reflujo que venimos estudiando, esta nueva ola pesimista será tan infundada como las anteriores, pero producirá — si a tiempo no se llega a detenerla — el lamentable resultado de desacreditar la verdadera Fotogrametría aérea, probablemente en el momento en que, vencidas de modo satisfactorio las dificultades que a su perfeccionamiento se oponen hoy, ha de necesitar un am-

biente libre de prejuicios para lograr su triunfo definitivo.

Con objeto de conjurar este peligro me permito someter a la consideración de esta Asamblea, como término de mi disertación, la *conveniencia de adoptar un acuerdo que separe de modo claro y definitivo las simples fotografías aéreas, horizontales u oblicuas, que son croquis de utilidad indiscutible, de la Fotogrametría aérea propiamente dicha, capaz de obtener planos topográficos de exactitud comparable con la de los métodos y aparatos corrientemente usados.*

DR. JOSÉ M. TORROJA Y MIRET
Ingeniero de caminos e ingeniero geógrafo.
De la Real Academia de Ciencias, Madrid.

NUEVO REBAJADOR LOCAL PARA PRUEBAS SECAS

por T. H. GREENALL



UCHOS especialistas del retoque positivo no se dan cuenta de las notables facilidades que pone a su disposición el empleo de un rebajador soluble en alcohol. Los rebajadores usuales empleados en solución acuosa no convienen mucho al trabajo de acabado, porque, por una parte, hay peligro de que su acción continúe más allá del efecto útil, y, por otra, siempre se difunde en la gelatina algo de rebajador y obra más allá de los límites previstos. Un rebajador disuelto en alcohol desnaturalizado no presenta ninguno de estos inconvenientes y, al mismo tiempo, permite, a voluntad, rebajar muy ligeramente una tonalidad o hacer desaparecer completamente un negro muy intenso.

El rebajador al yodo y al cianuro en solución alcohólica, que describimos hace ya algunos años, posee ciertamente las cualidades requeridas, y es de notar que no deja mancha alguna en las regiones rebajadas, pero se le puede achacar que exige el empleo de un producto eminentemente venenoso, que no es

fácil de adquirir, y, por otra parte, lo que yo considero peor, que ataca muy de prisa el pelo de los pinceles, lo que hace dudar en el empleo de pinceles de muy buena calidad.

Yo he comprobado recientemente que la tiocarbamida (o sulfoúrea) constituye, para esta aplicación, un excelente sucedáneo del cianuro; la tiocarbamida, que no es venenosa, forma, con el yodo, un compuesto incoloro, muy soluble en el alcohol, que conserva las propiedades oxidantes del yodo y que, después de un mes de empleo, no tiene ninguna acción destructora sobre los pinceles.

El rebajador se prepara mezclando volúmenes iguales de dos soluciones de reserva.

A) Alcohol desnaturalizado.....	100 cc.
Yodo en pajuelas.....	4 gr.

Agítese repetidas veces hasta disolución completa.

B) Agua fría.....	100 cc.
Tiocarbamida.....	8 gr.

Para trabajos delicados, la mezcla de las dos soluciones de reserva se diluirá en su mismo volumen de alcohol desnaturalizado.

Se sujetan con tachuelas la prueba seca sobre un tablero o un cartón recio; se tocan las partes que se han de rebajar con un pincel de acuarela apenas humedecido con el rebajador; con la mano izquierda se tiene un pincel, bastante más grueso, bien impregnado con alcohol desnaturalizado, que se pasa en seguida por las regiones tocadas con el rebajador, sin esperar ver el efecto; se seca entonces el alcohol (sobre pruebas brillantes se chupa el alcohol con un papel secano, sin frotar); se continúa el tratamiento alternando los toques con rebajador y los lavados con alcohol, hasta obtener exactamente el efecto deseado. Quede entendido que hay que graduar la concentración del rebajador al grado de rebajamiento buscado: empleese la concentración mayor para el trabajo sobre regiones muy oscuras; dilúyase por adición de alcohol desnaturalizado para el trabajo sobre medias tintas claras.

Después del rebajamiento, la prueba no deja ver ninguna alteración, ni aun exponiéndola al sol, con tal que se haya procedido convenientemente a los lavados con alcohol y que se conserve la prueba en una atmósfera seca. Para asegurar su

estabilidad en una atmósfera húmeda, lo que siempre es más o menos conveniente, la prueba se debe fijar; pero es preciso llevar la prueba al baño de fijado *sin lavarla previamente*, pues el agua descompone los compuestos formados entre la tiocarbamida y la sal de plata, que forma manchas irremediables; quitando así toda la eficacia del baño fijador. Despues de tenerlas algunos minutos en el baño fijador lávense en agua corriente, como de ordinario.

Se podría utilizar el yodo y la tiocarbamida en solución acuosa en vez de la tradicional mezcla de yodo y cianuro en iguales proporciones. Una mezcla conteniendo 1'5 gr. de yodo y 3 de tiocarbamida por 100 cc. de agua conviene a las necesidades corrientes y puede ser utilizada varias veces. Despues del rebajamiento llévese inmediatamente la prueba al baño fijador, sin lavado previo, por las razones ya dichas, si no, se producirían manchas.

(Artículo de T. H. Greenall en *The British Journal of Photography*.)

UN CEMENTO DE GRAN PODER ADHESIVO Y ABSOLUTAMENTE IMPERMEABLE

Por el profesor R. NAMIAS



Nla Feria de Muestras de Milán, en un kiosco que hacía bonísimo negocio, se vendían, con el nombre de *Takis*, unos tubitos de estaño que contenían un cemento constituido por una materia viscosa. Al sacar el tapón se debía extraer, también, un punzón destinado a mantener desobturado el orificio, ya que el cemento, secándose rápidamente en el aire, forma una especie de tapón que impide la salida. El vendedor de este producto demostraba su valor para remendar la suela de los zapatos, para encolar objetos rotos de tierra cocida o porcelana, para pegar piezas varias, etc.

Analizado en nuestro laboratorio químico el contenido de estos tubos, comprobamos que estaba constituido exclusivamente por celuloide disuelto en acetona. Probamos su preparación tomando retazos de película de celuloide (despojados de

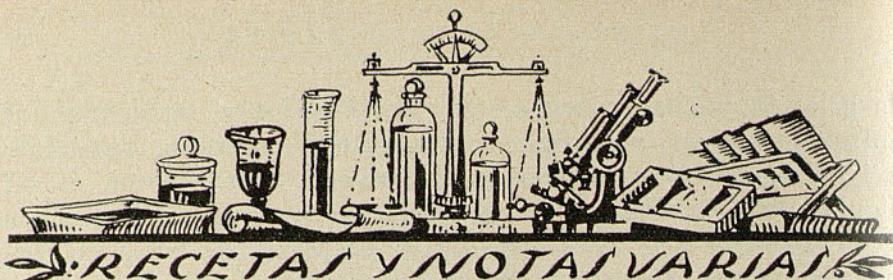
la gelatina mediante ácido sulfúrico, lavados y secados) y los introducimos en un recipiente conteniendo acetona, dejándolo así un tiempo, estando la vasija tapada. La acetona es un líquido inflamable, que se volatiliza con gran rapidez, y un cemento que, en el momento de su preparación, tenga la consistencia justa (como de mermelada), conservado en frasco, aunque se tape con corcho, pierde el solvente y se vuelve duro, lo que requiere adición de más acetona para formar la pasta. Por esto es bastante preferible tenerlo en tubos de estaño, porque así el contenido queda perfectamente conservado.

Siendo este cemento una disolución de celuloide en acetona, resulta ser precisamente la materia que se utiliza en la fabricación de películas de celuloide. En efecto, la película se obtiene extendiendo sobre un cilindro, con máquinas especiales, una disolución de nitrocelulosa y alcanfor en acetona, con eventual adición de otros disolventes.

Es necesario convenir en que las propiedades de este cemento son interesantes y muy útiles en la práctica. No sólo mantiene unidas las partes que se soldan, sino que, siendo positivamente impermeable respecto los líquidos acuosos, permite utilizar recipientes soldados con él, con tal que no sean los líquidos calientes.

Puede prestar servicios grandísimos a los que cultivan la fotografía, para encolar vasijas, aun estando muy quebradas, para unir piezas de los aparatos fotográficos, para fabricar pequeñas vasijas o cubas de vidrio, y puede servir para muchos usos domésticos.





PROGRESOS EN LA PRODUCCIÓN DE DIBUJOS ANIMADOS. — Los dibujos animados se obtienen generalmente calcando sobre películas delgadas transparentes, que se superponen a un dibujo sobre papel que representa el decorado y los objetos inanimados, aplicando eventualmente un barniz blanco, gris o negro en el reverso de la película, para suprimir alguno de los detalles del decorado que transparentaría en los personajes. Hay necesidad de disponer señales-guías en los bordes para asegurar las coincidencias. Un mismo calco del cuerpo puede utilizarse para diferentes posiciones de las piernas y brazos. (Sc. Tech. Phot. Febrero 1927.)

FERMENTACIONES EN LOS BAÑOS DESEN-
SIBILIZADORES. — Se ha comprobado que los baños utilizados para la desensibilización previa de los films cinematográficos sufren a veces una ligera fermentación. El doctor Strauss lo ha comprobado en el pinacriptol y L. Lobel en la escalata básica N. Para evitarla se recomienda, por el primer, la adición de 2 cc. de formol por litro. (Sc. Tech. Phot. Enero 1927.)

REVELADOR PARA LA OBTENCIÓN DE IMÁ-
GENES A GRANO MUY FINO CON FILMS CINE-
MATÓGRAFICOS NEGATIVOS. — El siguiente
baño ha sido recomendado especialmente por los Laboratorios Kodak después de largas investigaciones:

Agua.....	1000 cc.
Metol.....	2 gr.
Sulfito sódico anhidro.	100 "
Hidroquinona.....	5 "
Bórax.....	2 "

Como se ve, la cantidad de sulfito es muy grande y, en cambio, muy reducida la cantidad de álcali, que en este baño es el bórax.

El baño hay que prepararlo necesaria-
mente según las normas siguientes, para que no precipite la base del metol:

Se disuelve el metol en una pequeña can-

tidad de agua, que se calentará a 55°. Por otra parte, se disuelve la cuarta parte del sulfito en agua calentada a 75°, a la cual se añadirá después la hidroquinona, agitando hasta su disolución completa. Esta solución se echa entonces sobre la del metal.

Por fin, se añadirá el sulfito restante y el bórax a la solución mezcla, y se completará el volumen.

FOTOGRAFÍA SUBMARINA EN COLORES. — Según informa nuestro colega *Ibérica*, han sido obtenidas interesantes fotografías submarinas en colores por Longley y Martín en el islote de Tortugas, cerca de Florida. Se han utilizado placas hipersensibilizadas. Para los parajes algo profundos (más de 4'50 m.) se recurrió a la iluminación arti-
ficial mediante relámpagos de magnesio quemados en la superficie y reflejando la luz mediante reflectores blancos. Algunos de estos disparos de magnesio eran de 450 gr. de composición. Por supuesto, toda persona estaba alejada del lugar de inflamación, y ésta se provocaba eléctricamente.

EL DESARROLLO EN LOS TRÓPICOS. — S. K. Libbold asegura que puede revelarse a 27 y 32° centígrados sin percances y sin enfriar el agua, con tal de guardar ciertas reglas, todas igualmente importantes.

1.^a Revelador, agua del enjuague, fijador y primera agua del lavado han de estar a la misma temperatura, con diferencia de sólo $1\frac{1}{2}$ ° centígrado aproximadamente.

2.^a Las placas se han de fijar en un baño fijador endurecedor, en el que se mantienen unos veinticinco minutos.

3.^a Use un revelador apropiado (azol) y material sensible, especialmente endurecido para los trópicos.

Las anteriores precauciones precavan contra la fusión y la reticulación de la gelatina; esta última aparecerá si se usan los líquidos a diferentes temperaturas.

(Datos de *The British Journal of Photography*.)

CROMIUM N. — El laboratorio de estudios del profesor R. Namias, de Milán, anuncia que, después de un gran número de investigaciones, ha logrado obtener un preparado, al cual ha dado el nombre de *Cromium N*, que substituye a los baños de pigmentación utilizados hasta ahora en los procesos bromóleo y bromoresinotipia. El nuevo baño suprime todos los inconvenientes y causas de fracasos de estos procesos, por producir insolubilizaciones notables y proporcionales a las cantidades de plata y diferenciar completamente los más tenues matices de la prueba original. Sobre este preparado informaremos ampliamente a nuestros lectores.

UNIFICACIÓN DE LAS FÓRMULAS INDICADAS POR LOS FABRICANTES. — En el Congreso de Sociedades Fotográficas de Francia de 1926 se hizo la proposición de unificar las fórmulas indicadas por los fabricantes para el tratamiento del material sensible. De ello dimos cuenta en uno de nuestros números anteriores.

En un rapport presentado por E. Grieshaber al Congreso de la Unión Nacional de Sociedades Fotográficas de Francia, celebrado en Amiens el 3 de junio de 1927, se preconizan las siguientes fórmulas de tratamientos:

Revelador. — La fórmula de revelador metol-hidroquinona que se recomienda es el siguiente:

Metol.....	2 gr.
Hidroquinona.....	5 "
Sulfito sódico anhídrico.....	35 "
Carbonato sódico anhídrico o de potasa.....	25 "
Bromuro potásico.....	1 "
Agua.....	1000 cc.

Baño fijador. — Como fijador simple se recomienda:

Aqua.....	1000 cc.
Hiposulfito sódico.....	200 gr.

Como fijador ácido:

Aqua.....	1000 cc.
Hiposulfito sódico.....	200 gr.
Bisulfito sódico.....	50 "

El bisulfito puede reemplazarse por 20 gr. de metabisulfito potásico.

En verano es conveniente añadir 100 cc. de solución de alumbre de cromo al 10 por 100.

Estas fórmulas standard han sido establecidas y adoptadas por las casas francesas siguientes: Bauchet, Películas Plavic, Crumière, Fotogen, Grieshaber, Guilleminot, Lumière y Jouglia.

La casa Kodak-Pathé no ha adoptado tales fórmulas por creer que cada fabricante tiene que recomendar las que crea mejores para la manipulación de sus productos.



EXPOSICIÓN DE FOTOGRAFÍAS DE ASUNTOS Y MONUMENTOS DE LAS PROVINCIAS DE ÁVILA Y SEGOVIA. — La Real Sociedad Fotográfica madrileña ha celebrado, en su local de la calle del Príncipe, una Exposición de fotografías seleccionadas entre el gran número

de las obtenidas por sus socios en las excursiones celebradas por ellos durante estos últimos años por las provincias de Ávila y Segovia.

Ambas provincias son, sin duda alguna, entre todas las pertenecientes al solar cas-

tellano, de las que más interés ofrecen al aficionado a deleitarse en la contemplación de recuerdos del pasado; sus ciudades, al igual de los humanos seres, pasadas sus épocas de esplendor, despiertan el venerable respeto que merecen los ancianos caudillos que ostentan orgullosos sus cicatrices y muestran las enmohecidas armas de sus tiempos de juventud. El arrogante alcázar segoviano, los castillos de Pedraza, Cuéllar, Turégano, Arenas de San Pedro, Coca, la Catedral-fortaleza abulense, el señorial monasterio de Santo Tomás de Ávila, románicas iglesias escondidas entre las miserables aldeas castellanas, rinconadas de pintorescos pueblecillos serranos de la incomparable Gredos y, contrastando con ellos, las aristocráticas y remilgadas fuentes del Real Sitio de La Granja... todos estos lugares de atractiva belleza se muestran al visitante en el centenar de fotografías con cuya exhibición ha querido dar la R. S. F. una prueba de sus actividades dignas de elogio.

Repetidamente hace *EL PROGRESO FOTOGRÁFICO*, desde sus páginas, campaña en pro del fomento de la agrupación de los aficionados a la fotografía en Sociedades, como la media docena de las hoy existentes

en España. La Exposición de que hoy damos cuenta demuestra una de las ventajas que los aficionados pueden conseguir con su asociación; la excursión colectiva permite la visita a lugares que individualmente tal vez nunca habríamos visitado, por ignorar su interés, por dificultades de comunicación o, lo que es lo más frecuente, por la indolencia propia de nuestro carácter. — *A. Revenga Carbonell.*

EXPOSICIÓN DE FOTOGRAFÍAS AÉREAS. — En el Salón Cuyás, de Barcelona, tuvo lugar últimamente una interesante Exposición de fotografías aéreas de nuestro querido amigo el ingeniero J. M. Pobla Jou, las cuales nos demostraron el grado de perfección a que se ha llegado en nuestro país en esta rama de la fotografía.

Como se sabe, las fotografías aéreas no solamente tienen importancia para fines de reclamo, sino, también, principalmente para los levantamientos de planos; procedimiento que en nuestro país va tomando cada día mayor desarrollo.

Nuestra felicitación al ingeniero Pobla, uno de los más entusiastas y capacitados en este asunto.



RECOMPENSA. — Nuestro abonado, el entusiasta aficionado don Sebastián María, de Olot, ha obtenido el tercer premio de paisajes en el Concurso organizado por el Ateneo de Cáceres.

NUESTRA REVISTA EN EL EXTRANJERO. — La notable revista tchecoslovaca *Das Lichtbild*, de Haida, reproduce, en su número de junio de 1927, dos de las ilustraciones aparecidas en nuestra Revista, debidas a nuestros colaboradores señores Massana y Aguiló, a

los cuales felicitamos por la distinción que ello supone.

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ESTUDIOS FOTOGRAMÉTRICOS. — La Sociedad Española de Estudios Fotogramétricos, recientemente creada, ha iniciado sus actividades con una interesante conferencia del comandante de Estado Mayor don Joaquín Isasi Isasmendi, dada en la Facultad de Ciencias de la Universidad Central.

Los importantes servicios prestados por la

fotogrametría, especialmente en los trabajos de guerra, fueron puestos de manifiesto en tan importante conferencia, en la cual expuso algunos interesantes datos acerca los trabajos que en 1926 fueron efectuados para obtener rápidamente los planos de Beni Urriaguel y Bocoya antes de las operaciones militares efectuadas posteriormente.

En un reciente artículo del doctor don José M.^a Torroja en nuestro colega *Ibérica* expone cómo fué efectuado el plano fotogramétrico del puente de Toledo, de Madrid, y el proyecto de aplicar el método a la obtención de los planos de todos los monumentos artísticos importantes de España.

LA FOTOGRAFÍA EN AMÉRICA. — Las condiciones excepcionalmente favorables de prosperidad de los Estados Unidos, junto con un trabajo de propaganda bien dirigido, han hecho que en este país la fotografía haya tomado proporciones gigantescas.

La casi totalidad de los que hacen fotografías se preocupan exclusivamente de cambiar

el rollo y medir la distancia. Los negociantes facilitan este tipo de trabajo del aficionado montando perfectos equipos de revelado y obtención de copias.

Al lado de esta enorme masa de fotógrafos aficionados kodakistas existen, también, grupos entusiastas que dan a las fotografías un sello de originalidad, que se manifiesta en las reproducciones de las revistas y en las pruebas de los certámenes.

RECOMPENSA AL DOCTOR J. M. EDER. — El Gobierno austriaco ha concedido al doctor J. M. Eder, fundador y director hasta hace poco de la Escuela de Artes Gráficas de Viena, la gran Medalla de Oro «al mérito» por los grandes y preciosos servicios prestados desde hace muchos años.

M. FABRY EN LA ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARÍS. — Acaba de ser nombrado, para académico de la Sección de Física en la Academia de Ciencias de París, el eminente físico y director del Instituto Óptico de París, M. Ch. Fabry.



PORTRAITURE AS A PICTURES, 2.^a parte, por F. C. Tilney. Editado por Henry Greenwood & Co. Ltd., 24, Wellington Street, Strand, W. C. 2. London. 1927. — No hace mucho dimos cuenta en estas páginas de la publicación de la primera parte que, con el título de *Portraiture as Human Documents*, acababa de aparecer.

En esta segunda parte se estudia, de una manera muy sugestiva e interesante, todo lo referente a los retratos como obra artística, considerando los equilibrios de líneas y de matices, ambiente, simetrías, colocación del sujeto, fondos, luces, etc.

Excelentes ilustraciones acompañan al texto

y sirven como pruebas demostrativas de los puntos de vista expuestos por el autor. Es un volumen recomendable para los fotógrafos profesionales.

PHOTOGRAPHY, PRINCIPLES AND PRACTICE, por C. B. Neblette. Editado por D. Van Nostrand, Company, Warren Street, New York. 1927. Precio: 6'50 dólares. — El presente Manual va dirigido a los estudiantes de las Escuelas técnicas superiores, instituciones técnicas en general y a toda clase de interesados que tengan una sólida formación científica.

La creciente importancia de las aplicacio-

nes de la fotografía a la técnica y la necesidad de que los que la aplican tengan un conocimiento de la técnica fotográfica más sólida que la que necesitan los aficionados o profesionales, es lo que ha inducido al autor a publicar la presente obra.

Se estudia en ella, además de los principios de óptica fotográfica y cámaras, todo lo pertinente a emulsiones fotográficas, ortocromatismo y sensitometría.

El estudio de los diferentes tratamientos (desarrollo, fijado, lavado, tratamientos complementarios) está hecho a la luz de los más modernos estudios fisicoquímicos sobre la materia, y tiene un carácter científico y práctico notables.

Completan la obra el estudio de la ampliación, copias, diapositivos, virajes, fotografía en colores, procedimientos varios, etc.

LE FILM PANCHROMATIQUE EASTMAN. Editado por la sociedad anónima Kodak, 1927.— Este interesante folleto contiene un extracto de una conferencia dada por los señores Jones y Crabtree en la Sociedad Americana de Técnicos Cinematográficos, que se refiere al uso de los films panorámicos para la toma de vistas cinematográficas.

Los defectos de reproducción de los colores con el uso de los films ordinarios y ortocromáticos se manifiesta de un modo notable en muchos casos de la práctica cinematográfica, en cuyo campo hay que obtener, de un modo lo más perfecto posible, una correcta reproducción del color mediante un claroscuro fotográfico.

Después de exponer los distintos grados de claridad con que se nos aparecen los diferentes colores, demuestran, con pruebas espectroscópicas, cuál es la sensibilidad de los diferentes tipos de emulsiones con y sin uso de filtro, y deducen de ello que no es posible obtener una reproducción correcta más que con emulsiones sensibles a todos los colores y uso de filtros de luz adaptados.

En vista de ello, pasan a dar las instrucciones concretas para el empleo práctico del

film panorámico en cinematografía: carga de chasis en la oscuridad, uso de filtros, iluminación del laboratorio, uso del pinacriptol verde como desensibilizador, revelador, fijador, etc.

Completa este volumen un extenso estudio acerca del uso de las lámparas de incandescencia de gran intensidad (3000 vatios, 100 voltios) para la iluminación de estudios cinematográficos para la fotografía en colores.

INTRODUCCIÓN GÉNÉRAL A LA PHOTOMETRÍA, por Charles Fabry. Editado por la Revue d'Optique Theorique et Instrumental, 165, rue de Sèvres. París (xv). 1927.— Con arreglo a un plan general sabiamente estudiado, ha empezado a publicarse una Encyclopédia Fotométrica, en la cual será estudiada la fotometría de toda clase de radiaciones, pasando revista a todos los métodos actualmente en curso de aplicación o de estudio.

En este primer volumen, el eminente hombre de Ciencia Ch. Fabry desarrolla, de manera magistral, una verdadera Introducción general a la fotometría.

Con aquella claridad y precisión tan características de M. Fabry, expone, en primer lugar, los conceptos generales de radiaciones simples y su clasificación, pasando después al estudio de lo que él llama intensidades energéticas, por considerar que toda radiación representa un transporte de energía.

Pasa después a considerar la medición visual de las radiaciones y la relación entre los datos visuales y energéticos de una determinada radiación, completándolo con un acabado estudio de la luz polarizada y medios de polarización.

Debe señalarse, como especialmente notable, el estudio que hace de las propiedades fotométricas de los cuerpos y las consideraciones que hace acerca las leyes de irradiación.

Por último, dedica un capítulo aparte a las nociones de colorimetría.

Una abundante bibliografía completa tan importante como original obra.



CRÉPUSCULE A BIARRITZ

Négatif sur plaque S. E.
Orthochromatique sans écran et anti-halo
Lumière et Jougas