

GRAPHOS ILUSTRADO

REVISTA MENSUAL
DE FOTOGRAFÍA

TOMO I

MARZO 1906

NÚM. 3

ANTONIO G. ESCOBAR, DIRECTOR

Redacción y Gerencia: Calle de la Victoria, 2, MADRID

PRECIOS DE SUSCRIPCIÓN

Un año en España.....	10 Pesetas.	Extranjero (Unión Postal).....	16 Pesetas.
Número suelto.....	1	Número suelto.....	2

COMITÉS DE REDACCIÓN Y COLABORACIÓN

D. G. BARAN.

D. LUIS DE OCHARAN.

MR. J. WIDMAYER.

D. RAFAEL SOLERAS.

MRS. AUGUSTE & LOUIS LUMIERE.

MR. C. FABRE,

Profesor de la Universidad de Tolosa.

MR. C. KLARY,

Redactor jefe de *Le Photogramme*.

MR. H. D'OSMOND,

Officier du Nichan Iftikar, Officier d'Academie, Professeur diplom. de photographie, Redacteur à *Photo-Gazette*.

D. JUAN MOMPÓ.

MR. M. EUSTRECH,

Chimiste.

SUMARIO

TEXTO

El fotógrafo profesional y el aficionado, por *Antonio G. Escobar*. — Lecciones de óptica fotográfica, por *J. Widmayer*. — La fotografía del paisaje, por *Rafael Soleras*. — Las películas fotográficas, por *G. Baran*.

VARIEDADES: "Júpiter", aparato de luz eléctrica intensísima. — FÓRMULAS Y PROCEDIMIENTOS: Sustitución inmediata del cristal esmerilado de una cámara. — Combinación de Hidroquinona Rodinal. — Vistas coloreadas para proyección. — Sensibilización de la seda.

NUESTRAS ILUSTRACIONES

- (LÁMINA FUERA DE TEXTO).—**Lírica.**—GERARDO BUSTILLO, *aficionado*.—Gijón.—Reproducción de una excelente goma de este insigne aficionado, en cuyas obras resplandece siempre una inspiración artística del mejor gusto, y una técnica perfecta en todos los procedimientos que adopta. La figura y composición son su especialidad.
- Huérfanas.**—A. SALINAS, *profesional*.—Vitoria.—La luz y la línea, tan bien estudiadas en el cuadro del Sr. Salinas, corresponden perfectamente á la expresión aconsejada á sus pequeños modelos. La composición de él es completa, y tan sentida y expresada que parece arrancada de la realidad. Reproducción de una prueba 18 × 24 al platino.
- Monasterio de Poblet.**—ESTEBAN PUIG, *profesional*.—Reus.—Reducción de una prueba de la hermosa colección que de este monumento nacional tiene el reputado maestro, y en las que venciendo las dificultades y arideces de este trabajo, ha llegado á la más completa información de las bellezas que encierra el Monasterio.
- Borrachera de pierrot.**—G. BARAN, *profesional*.—Madrid.—Sorprendido el pequeño grupo á la hora en que terminan los bailes de Carnaval, representa un esfuerzo realizado con éxito completo, haciendo jugar el magnesio con los efectos de la luz propia del cuadro. La composición está perfectamente ajustada al asunto.
- Aplicación forzosa.**—JOAQUÍN SALCEDO, *aficionado*.—Monzón.—Ampliación de una prueba estereoscópica de 8 × 8 cm. La originalidad del conjunto y la maestría con que está tratado el cuadro, acreditan el buen gusto de su autor, cuyas obras hemos de seguir dando á conocer, y en todas las cuales se manifiesta siempre la inspiración del artista.
- En el prado.**—RAMÓN GONZÁLEZ, *aficionado*.—Madrid.—La armonía en que se halla envuelto el paisaje, venciendo con sus tonalidades los inconvenientes de las masas de verdura, que sólo con la placa orthocromática se pueden corregir, le dan á la fotografía del Sr. González el aspecto de placidez y calma que corresponden al asunto mismo.
- Africana.**—ANTONIO RABADÁN, *aficionado*.—Madrid.—Este insigne maestro de la fotografía tiene un instinto artístico tan desarrollado, que, inseparable de sus aparatos y de sus objetivos, sorprende en todo momento lo que impresiona su sentimiento. En su último viaje al Africa, recogió impresiones tan originales y encontró modelos tan llenos de idealismo, que nuestro grabado apenas traduce la hermosura de sus obras.
- Reposo.**—ANTONIO GARCÍA, *profesional*.—Valencia.—Si no tuviera ya suficientemente acreditada, y de muy antiguo, su indiscutible maestría en el arte, bastaría la reproducción de esta su obra á cimentar su fama. Venciendo esas que parecen insuperables dificultades de luz y sombra, y arrojando sobre las figuras del cuadro los torrentes de sol luchando con una luz ingrata tamizada por el verdor del emparrado, llega con su fotografía al dominio absoluto de la técnica. Parece una mutua inspiración del modelo (eminente pintor Sr. Sorolla) al operador, recogiendo y proyectando la luz vivísima á su placer y á su gusto.
- Un patto en Sevilla.**—JUAN BARRERA, *profesional*.—Sevilla.—Como todas las obras de nuestro compañero Sr. Barrera, ha sabido armonizar el retrato con la composición artística, buscando en la apropiada escena el estilo genuinamente meridional de su asunto.
- Sacando arena.**—DR. HERNÁNDEZ BRIZ, *aficionado*.—Madrid.—Ampliación de un cliché estereoscópico, cuya finura y definición ha resistido la reproducción y la proyección. Esto da idea de la obra del Dr. Briz, cuya pericia y buen gusto tiene tan acreditados en todos sus trabajos. El estudio de la luz y la composición de este interesante asunto son de una perfección absoluta.

GRAPHOS ILUSTRADO

REVISTA MENSUAL DE FOTOGRAFÍA

TOMO I.

MADRID MARZO 1906

NÚM. 3.

EL FOTÓGRAFO PROFESIONAL

Y EL AFICIONADO



PERFECTAMENTE convencidos de la notable diferencia que existe entre las dos entidades que constituyen el título de este capítulo, diferencia que por sí misma debiera ser la base esencial de su aproximación y la de su mutua simpatía, abordamos francamente este escabroso asunto, del que hasta ahora se ha eludido tratar

en publicaciones y Revistas, esquivando, sin duda, la enemiga de uno ó de otro elemento, por las opiniones que habrían de exponerse, favorables ó adversas á cualquiera de las dos clases.

Nosotros, con la independendencia que es norma de esta Revista y los ideales de cordialidad y unión, que es base de nuestro programa, llevados siempre de la única idea de coadyuvar al progreso de la fotografía, buscando para ello todos los medios posibles, y con el entusiasmo y valor que nos presta la noble y honrada idea de alcanzar el bien general, no titubeamos en entrar de lleno en un asunto, en el que, tal vez, aun guiados del mejor deseo, hallemos detractores, que esperamos convencer paulatinamente.

Hace algún tiempo, y no sin fundado motivo, existía cierta

tirantez de relaciones y acentuadas diferencias entre los fotógrafos y aficionados, nacida de aquéllos contra éstos por creer lesionados sus intereses ante la prodigalidad de sus trabajos ó, lo que es aún peor, la involuntaria competencia que inadvertidamente les hacían vendiendo sus obras fotográficas.

Esta era una de las causas á que erróneamente atribufan los fotógrafos la crisis por que atravesaba la profesión, sin tener en cuenta que otros factores, mucho más importantes y de mayor decisivo resultado, pesaban en la escasez de los trabajos y en la decadencia de la industria fotográfica.

Es cierto que desde el año 1880, en que las placas secas fueron aplicadas resueltamente, aun cuando ya eran conocidas en 1871, el número, escasísimo entonces, de aficionados, fué aumentando considerablemente merced á las facilidades que ofrecía el procedimiento y las que simultáneamente y en grandes proporciones han ido apareciendo; pero nosotros creemos que esos mismos progresos sucesivos y esas innegables ventajas y perfeccionamientos en el arte fotográfico han sido una consecuencia del aumento de la afición; es decir, que la división del trabajo, aplicada á esta evolución, ha hecho que llegue á su grado máximo el afán de descubrir y aplicar los medios más prácticos y sencillos á todas las manipulaciones.

Unas veces, porque con la difusión de estas aficiones entre elementos de verdadero valer en la Óptica, en la Química, en la Mecánica y aun en el sentimiento artístico, sus estudios y experimentos han venido á redundar en bien del progreso fotográfico, y sus ensayos y sus inventos le han hecho marchar á grandes y continuados pasos; otras, porque, estimuladas por el mayor número de consumidores, las casas productoras han aumentado también, y con ellas, en noble competencia, se han mejorado los artículos, se han multiplicado los accesorios y se han abaratado los precios; y todas estas ventajas que ha traído consigo la divulgación de la fotografía han sido utilizadas por los profesionales que han seguido los pasos de ese mismo mejoramiento.



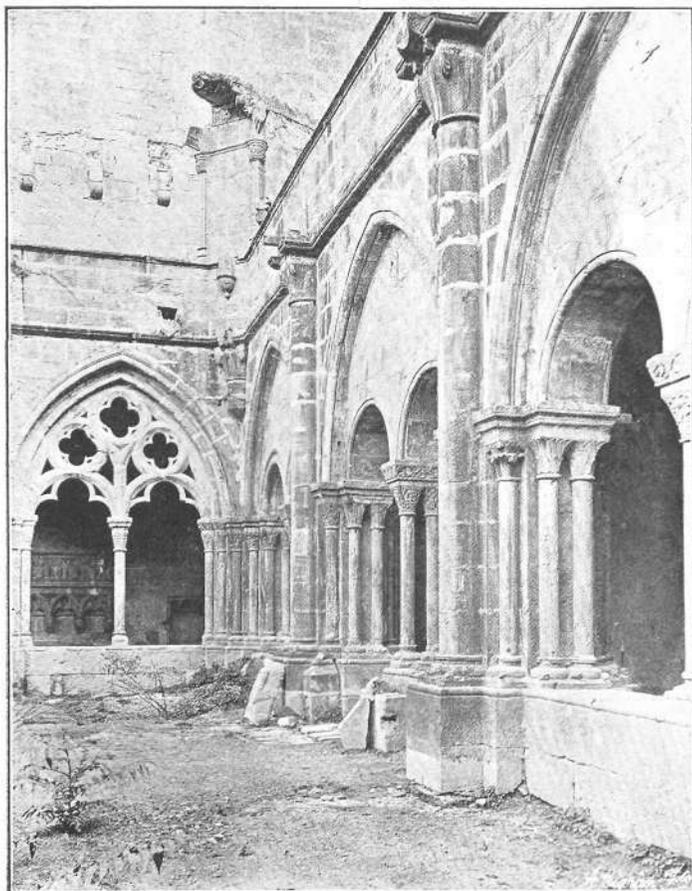
A. SALINAS
Prof. MADRID

HUÉRFANAS

Esta debía ser una de las razones de mayor bienestar en la profesión, y, sin embargo, se halla contrarrestada por otras de índole diversa y de mayor fuerza.

Aumentadas las facilidades en la fotografía, el número de profesionales se ha multiplicado desproporcionalmente, y, por tanto, el trabajo se halla más dividido. Ante el menor movimiento en cada uno de los talleres, no les sugirió otra idea á sus dueños más que el abaratamiento de los precios, y la competencia exagerada y ciega les ha llevado á la mayoría de ellos á una situación tan difícil y á una oferta tan baja de trabajo, que es absolutamente imposible, por las exiguas cantidades que anuncian en sus tarifas, que puedan ni aun cubrir los menores gastos de sus establecimientos, por modestos que sean.

El daño se lo están produciendo los mismos profesionales. La competencia bien entendida es la que presentan las galerías



E. PUIG
Prof. REUS

MONASTERIO DE POBLET

de primer orden, mejorando los trabajos, llevando á la industria y á la explotación lo que hasta ahora parecía monopolio del diletante, dando al público, sin regateos de precios, todo lo que tiene derecho á exigir del arte fotográfico á la altura á que ha llegado, haciendo fotografía artística y dominando, en fin, el verdadero campo de la explotación siguiendo á diario el camino de las últimas perfecciones.

Dentro de cada esfera y de la categoría á que pertenezcan los talleres, la concurrencia debe buscarse en la calidad del

trabajo y en la aplicación del estudio á la práctica del negocio.

Claro está que esto es materialmente imposible por las mismas causas que hemos expuesto.

Esas facilidades de que hemos hablado antes han hecho que busquen inútilmente el medro en la profesión fotográfica muchos que no tenían aptitudes para ello, ni, dicho sea sin eufemismos, pueden competir mejorando sus condiciones, ya que no saben ir más allá de donde han llegado, ni conocen los medios para ello, ni tratan de educar su gusto artístico, ni de seguir la senda del progreso, estudiando, viendo, aprendiendo y aplicando sus adelantos; y ante la imposibilidad de llamar á sus clientes por sus obras, creen atraerle por su baratura.

Estos, que son los que han aumentado desproporcionalmente el número de los fotógrafos, son los que dañan á los demás, restándoles trabajos que á ellos no benefician tampoco, pero que vienen á desnivelar la balanza económica de la profesión.

Podrán algunos aficionados, mal aconsejados ó peor inspirados, poner precio á sus trabajos y cederlos á sus amigos, lucrándose tal vez con ellos; pero no son éstos los que perjudican al negocio, pues nunca llegarán á ejecutar obras tan acabadas como las de los buenos fotógrafos, por su falta de material y de local adecuado, ni tan baratas como las de los profesionales económicos.

De modo que, no compitiendo en calidad con los buenos ni en precio con los modestos, ni á unos ni á otros perjudica.

Esto, con relación al retrato; pues lo que atañe á vistas, paisajes, instantáneas, jiras y reporterismo merece tratarse con otras razones.

Nosotros sentimos que se nos juzgue tal vez de duros y de fuertes en nuestros argumentos; pero nos debemos en absoluto á la verdad, y hemos de decir la toda por ingrata que sea. Nos guía una idea honrada de unión y de mutua simpatía, y llevados por esa norma, hemos de atacar de frente los asuntos para alcanzarla.

El tiempo y la serenidad harán que se nos juzgue desapa-

sionadamente, conociendo el ideal que perseguimos y que esperamos realizar en bien de todos.

El aficionado, en general, por la dificultad de tener local apropiado donde estudiar la luz y manejarla artísticamente para el retrato, se dedicó desde un principio al paisaje, á la fotografía al aire libre ó á la documental, siendo la cámara fotográfica la indispensable compañera del turista, y la instantánea ó la nota de actualidad, que precisamente eran asuntos no explotados por el profesional, fueron sus trabajos favoritos.

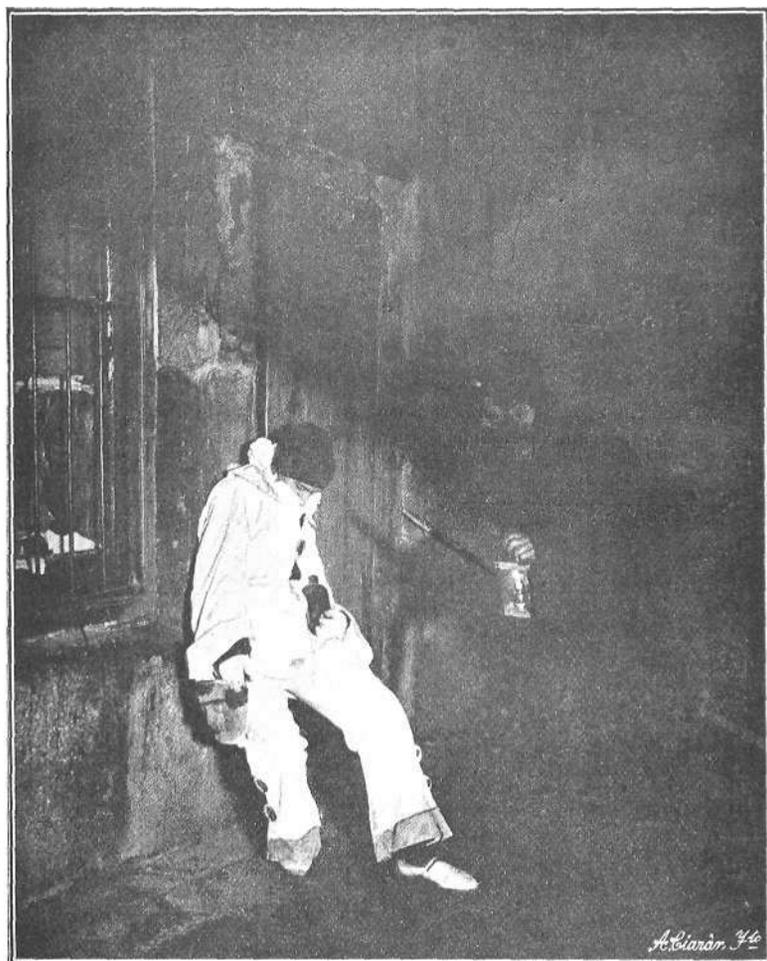
No desconocemos nosotros que, desgraciadamente, ha habido y aun hay aficionados que se prestan á hacer fotografías que debían ser reservadas á los profesionales solamente, negándose ellos á ejecutarlas y menos aun á percibir cantidad alguna por su trabajo ó para resarcirse de los materiales que consumen en la obra. Nosotros somos los primeros en censurarlos, y más de una vez hemos condenado esta conducta, que no tiene explicación posible ni fácil justificación.

Sólo en determinados casos de imposibilidad de recurrir á un profesional debe el aficionado suplirle; pero creer que los grupos al aire libre, las jiras campestres, los recuerdos de un día de expansión pueden perjudicar al profesional, al que, de no existir el aficionado, no se llamaría para este trabajo, es completamente absurdo.

Las empresas teatrales conceden localidades de favor ó regalan entradas á sus teatros á quienes saben que de no ser así no asistirían al espectáculo, entendiendo de este modo que no se perjudican con el obsequio. Eso debe pensar el fotógrafo de esos retratos de campo, que más de una vez les proporcionan el beneficio de hacer de ellos reproducciones ó ampliaciones.

La deducción de los continuados trabajos de instantáneas, de asuntos de actualidad, fué el reporterismo, y tampoco este negocio lo explotaban los profesionales cuando los aficionados lo abordaron.

Aun hoy, los fotógrafos que al reporterismo quieren dedicarse son preferidos á los aficionados por las empresas perio-



G. BARAN
Prof. MADRID

BORRACHERA DE PIERROT

dísticas, y prueba de ello son los que tan cumplidamente llenan este servicio en revistas y periódicos ilustrados en todas las capitales de España, no dedicándose en mayor número á este trabajo por no poder abandonar sus talleres ó efectuar viajes; en suma: porque no pueden ó no quieren desempeñar estos cometidos.

La fotografía de arte, el estudio de la luz y de la línea, de-
roteros que tan sabiamente siguen los buenos aficionados, y

que los profesionales no tienen tiempo para ejecutar, salvo raras excepciones que los cultivan fervorosamente aprovechando los forzosos descansos de su obligado trabajo, no son motivos de perjuicio para el fotógrafo, al que le dan, vencidas las dificultades con los ensayos, la pauta para su aplicación á su industria.

El callado antagonismo que de antiguo existía entre las dos clases, tuvo una explosión de publicidad y se manifestó escuetamente en la primera Asamblea de Fotógrafos profesionales de España, celebrada en Noviembre del año anterior. Allí, y considerando al aficionado como un enemigo, enormemente *ampliado* por algunos asambleístas, se presentaron bases y se manifestaron ideas para limitar la afición y reglamentarla y dificultarla y aun castigarla con cargas é impuestos que, más que aligerar de obstáculos la marcha del profesional, la hubieran llenado de mayores dificultades, haciendo oficial la competencia y legalizando la conducta que nosotros condenamos en el aficionado.

Lejos de esto, que es el peor y el más largo de los caminos, nosotros creemos que una aproximación de los dos elementos, que tienen un *bello ideal* común, aun cuando el *ideal práctico* sea diferente, una mutua inteligencia y una unión estrecha y amistosa había de llevar al profesional al resultado más seguro en su industria.

Una Sociedad de fotógrafos y aficionados, no nueva, que nosotros somos enemigos de las nuevas Asociaciones cuando éstas tienden á dividir más que á sumar, sino refundición de las que existen ya separadamente para cada clase; una unión de esos dos centros, unión hecha con perfecta altura de miras y por personas de ideas altruistas, entusiastas por el arte y deseosas, ante todo, del bien del industrial, que su vida y su porvenir dependen de su negocio, al que hay que respetar y proteger con todas las fuerzas; un Centro común, donde, con mayor número de elementos, pudiera desenvolverse ampliamente y celebrar sus reuniones con asiduidad; centro de mutua con-

sulta, de defensa de sus intereses, de apoyo común, instructivo y provechoso á esas dos entidades, para las que tenemos todos nuestros afectos y nuestra simpatía.

Allí, el profesional aprendería á conservar su clientela especial, peculiar de cada casa por sus méritos personales y por sus trabajos, no por la ridícula reducción del precio de sus obras, dignificando así su profesión y conservando su clasificación artística, sin llegar á la artesana á que hoy quiere descender.

Allí, el aficionado no olvidaría que la remuneración de los trabajos no deben percibirla más que aquellos que con ella cuentan para su sostenimiento y que por ella contribuyen á las cargas del Estado, y á ellos enviarían los encargos que nunca han debido cumplir, buscando en el fotógrafo el auxiliar de sus aficiones, el compañero de sus gustos artísticos y el amigo y el consocio de un Centro de vulgarización y de cultura.

Como delegadas de esta gran Sociedad, podrían organizarse otras en todas las provincias y localidades de importancia, unidos todos y formando un *block* que tuviera justa comunicación con las demás Sociedades de Europa, para fomentar el desarrollo de la fotografía, dar á conocer las bellezas y monumentos de nuestra patria, estimulando la afición á los viajes por España y conviviendo así con las demás naciones, que hasta ahora nos consideran como una antesala de Marruecos.

Para esta gran obra, de facilísima ejecución, como para todo lo que represente un paso más en la senda de la *Unión y Progreso*, que es nuestro lema en el arte fotográfico, ponemos á contribución nuestra modesta, pero leal y desinteresada colaboración.

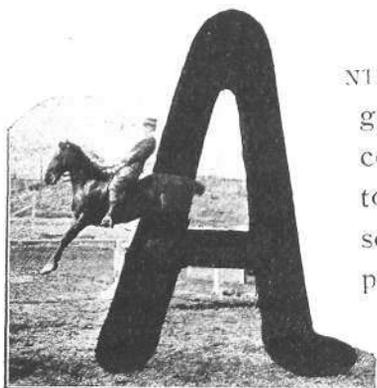
ANTONIO G. ESCOBAR.



LECCIONES DE ÓPTICA FOTOGRÁFICA

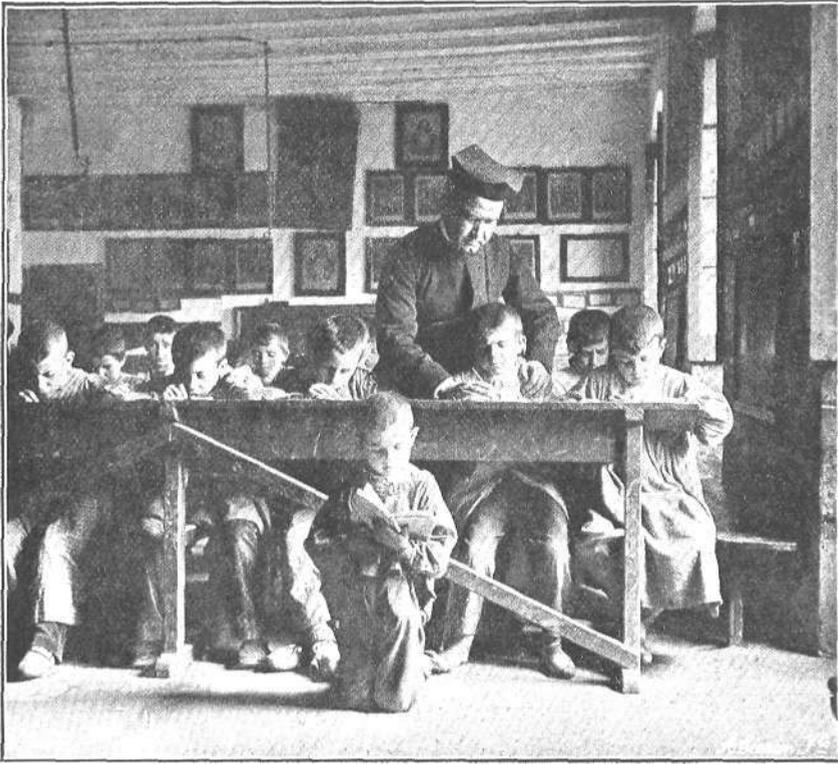
(CONTINUACIÓN)

LA PERSPECTIVA Y SUS ANOMALÍAS



ANTES de discutir los fenómenos de la perspectiva en general, como también sus relaciones particulares con los sistemas de proyección que se usan en fotografía, séanos permitido entrar en pormenores sobre la naturaleza de la luz y el modo de su propagación en el espacio.

La teoría hoy día, únicamente admitida y apoyada por una serie de descubrimientos é invenciones, fundados en la base de dicha teoría, es la de las ondulaciones, mostrándonos de manera que no cabe duda alguna, que la sensación de luz es debida á vibraciones moleculares de los cuerpos (luminosos ó iluminados), vibraciones que se transmiten por un medio hipotético, el llamado éter; el asunto es comparable en cierto sentido al fenómeno bien conocido del sonido. Bástanos por hoy agregar que la luz se propaga en vibraciones transversales, formando las ondulaciones una superficie de globo. Ahora bien; se llama rayo luminoso á la dirección en la cual transmite la luz las vibraciones ondulares del éter, ejerciendo las partículas de las ondas un movimiento en sentido vertical á la dirección recta del rayo. Evidentemente, la idea del rayo luminoso es una sim-



J. SALCEDO
Afic. MONZÓN

APLICACIÓN FORZOSA

ple ficción que facilita, por razones de terminología, el tratamiento exacto y sencillo de las cuestiones que se refieren á cualquier fenómeno óptico, tanto más si se someten todas estas cuestiones al cálculo, método importante para obtener resultados de valor incontestable.

Las leyes de la perspectiva determinan el modo cómo se reproduce un objeto en una superficie destinada á recibir la imagen absolutamente parecida al original. Dicha superficie puede ser un plano, un cilindro ó un globo y sin posición determinada en el espacio; es decir, cada una de las tres superficies puede ocupar cualquier situación ó inclinación. Aceptemos que únicamente el globo representa la superficie ideal para evitar todas las anomalías aparentes é inherentes á las dos otras superficies, por razones que no vamos á deta-

llar aquí. La Naturaleza ha comprobado este hecho, pues la retina demuestra esta forma ideal de una superficie de proyección.

A pesar de esto, como el plano es, por razones prácticas, generalmente preferido (la forma cilíndrica sirve para los panoramas), nos ocuparemos en su estudio especialmente, discutiendo la formación de las imágenes en la "cámara oscura" á abertura pequeña, en fotografía con lentes de construcción ordinaria y con sistemas especiales como los teleobjetivos. Hablaremos de la influencia de la corrección del sistema, de la escala de reducción, de las inclinaciones del eje óptico y del plano de proyección. Terminaremos, por fin, indicando las reglas para restituir la perspectiva justa al mirar la imagen.

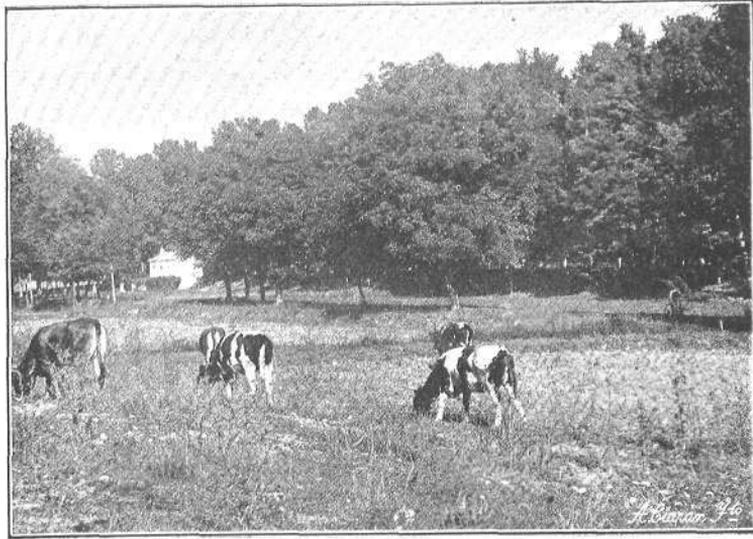
Las imágenes suministradas por las *pequeñas aberturas* (sin lentes) presentan los caracteres siguientes:

- 1) La inversión, y
- 2) El aspecto independiente de la forma de la abertura.

Como la luz se propaga en línea recta, y ésta se dirige de su punto original á la abertura, es fácil de explicar que todo rayo, saliendo de una parte superior del objeto, debe tropezar con la pantalla de la cámara oscura en su parte baja y viceversa; de ahí, pues, la inversión de la imagen.

En cuanto á la forma de la abertura, que en generalidad se elige circular, porque esta figura geométrica presenta el máximum de superficie en favor de la luminosidad con un mínimum de circunferencia, téngase presente que forma siempre la base de los hazes (por ejemplo, pirámide en el caso de abertura cuadrada, y cono en el caso de abertura circular) que salen de los diferentes puntos del objeto, dirigiéndose hacia la abertura. Cuando más lejos se encuentra el objeto, menos pronunciadas son, conforme la marcha de los rayos, las diferencias del grandor de sus partes anteriores y posteriores, y, por tanto, menos sensibles las diferencias de perspectiva.

En cambio, cuando sea por causa de su extensión ó por su distancia corta, es mayor el ángulo, más grande es también la diferencia en la escala de reducción de los diferentes planos del objeto. Eso sin contar el caso especial en que la pantalla que recibe la imagen esté



R. GONZÁLEZ
Afic, MADRID

EN EL PRADO

inclinada, lo que implicará evidentemente una alteración notable de la perspectiva normal, como veremos más adelante. La abertura, con ó sin lente colectivo, se llama el centro de perspectiva.

El ojo de los vertebrados representa en la naturaleza el ejemplo de la perspectiva central, y como ya tenemos dicho, con la pantalla ideal de un disco de globo. Se sabe que sólo una distancia notable del objeto, en comparación á la del foco, evita las anomalías (aunque aparentes) de perspectiva exagerada, y esta misma condición se encuentra realizada en el ojo, cuyo foco posterior es de 20,7 mm.; por consiguiente, bastante insignificante en comparación con los objetos exteriores.

Es verdaderamente admirable la manera cómo la Naturaleza ha resuelto tantos problemas ópticos en el ojo, principalmente de los organismos superiores, pues siendo la dimensión del foco un *mínimum*, la profundidad de foco resulta *máxima*, las aberraciones esféricas y cromáticas son *mínimas*, la curvatura de la retina elimina la curvación del campo, aumenta sensiblemente la regularidad de su iluminación y mejora la perspectiva, á no contar el papel interesante que

juega la pupila como diafragma acomodativo, dando tanta variación al foco, uniendo á todo esto la ventaja de la visión binocular.

Los objetivos empleados en fotografía figuran también entre los instrumentos de proyección. El asunto, en principio, es análogo á los dos precitados: la cámara á pequeña abertura y el ojo de los vertebrados. Trataremos primero de *los sistemas de construcción ordinarios*, cuyos constantes más importantes, como ya hemos visto, son los puntos nodales y el foco. La cuestión es ahora saber dónde se encuentra el centro de perspectiva en estos sistemas más ó menos complicados y compuestos de varios elementos.

Se pudiera creer en el primer momento que el centro óptico fuera el centro de perspectiva; pero llegaremos á otro resultado, teniendo presente lo que se sabe sobre la marcha de los rayos. Pero tampoco son los puntos nodales los centros de perspectiva para objeto é imagen, pues con diafragma chico la mayoría de los rayos inclinados no llegan hasta dichos puntos, sino son las pupilas de incidencia y emergencia, hacia cuyo centro se dirigen los rayos llamados cardinales; las imágenes del diafragma, pues, hacen el papel esencial en la marcha real de los rayos y, por consiguiente, en la cuestión de la perspectiva. Generalmente, es verdad, coincide el lugar de los puntos nodales con el de las dos pupilas (los teleobjetivos hacen una excepción marcada).

Para calcular la escala de reducción para todo asunto, con objeto de darse cuenta sobre la perspectiva, intercalamos la fórmula:

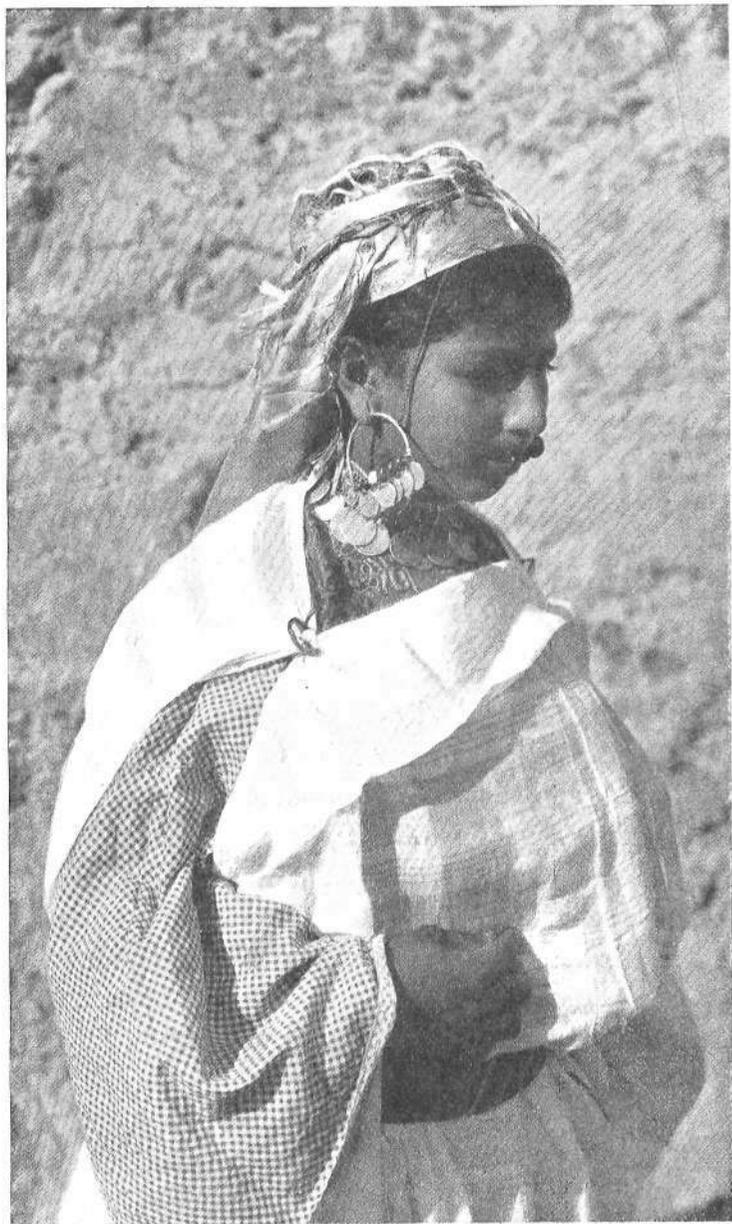
$$n = \frac{a-f}{f} \left\{ \begin{array}{l} \text{si } \frac{n}{1} = \text{relación entre grandor de objeto é imagen ó escala de reducción,} \\ \text{y } a = \text{distancia del objeto.} \end{array} \right.$$

$$a = (n+1) f$$

$$a' = \left(\frac{n+1}{n} \right) f \text{ (si } a' = \text{distancia de la imagen.)}$$

Se notará que la magnitud de la imagen aumentará desproporcionalmente cuando el objeto se acerca, y tanto más cuanto más corto el foco, caso análogo al ya citado anteriormente.

La fórmula nos dice que dos factores principalmente influyen en



AFRICANA
A. RABADÁN
Afic. MADRID



la perspectiva: la escala de reducción y el foco. Los gran angulares de un lado, y los teleobjetivos de otro, representarán, pues, los dos extremos; el foco corto (y ángulo notable) de la primera clase tendrá por efecto exagerar la extensión de la profundidad, y los segundos, con su foco varias veces más largo que la diagonal de la placa empleada, inclinarán hacia el efecto opuesto.

Para evitar perspectivas falsas, no hay otro remedio que contemplar las fotografías á la distancia á que se encontraba la placa de la pupila de emergencia, y generalmente el foco; en este último caso, la marcha original de los rayos será restablecida y con ella el efecto natural.

La perspectiva exagerada de los gran angulares es una anomalía exclusivamente aparente, puesto que estas fotografías no se suelen mirar á justa distancia, pues ésta sería casi siempre inferior á la de la visión distinta (25 cm.). En este último caso úsese un lente convexo para acercar el ojo á la fotografía, restableciendo de esta manera el ángulo original.

La casa Zeiss ha construído un instrumento muy á propósito, el "Verant", con cuyo empleo aumenta la plástica y el relieve de una fotografía simple de manera sorprendente, y por la única razón de haber tenido en consideración la marcha justa de los rayos y su influencia sobre la impresión de perspectiva de una imagen. Hay que agregar que las aberraciones del lente del "Verant" son eliminadas cuando el ojo se encuentra á distancia determinada detrás del lente; desde este punto, el ojo puede mirar la fotografía en toda su extensión sin que se noten los defectos en la imagen aumentada, que son bastante desagradables usando lentes convexos no corregidos.

En cuanto á los *Teleobjetivos*, su carácter es completamente distinto de los sistemas ordinarios; en aquéllos la perspectiva es mucho menos pronunciada, lo que naturalmente proviene del foco largo, y además de la distancia del objeto, siempre notable.

La fórmula de la distancia de imagen entre objeto y pupila de incidencia ya no es

$$a' = \left(\frac{n+1}{n}\right)f \quad \text{ sino } \quad a' = \left(\frac{n-mp}{n}\right)f$$

m representa un factor al menos $= 1$ ó más grande; p representa el poder aumentante del teleobjetivo $\frac{f_1}{f_2}$.

El resultado es, pues, que la pupila de incidencia del teleobjetivo se encuentra más allá del objetivo, de manera que las fotografías se sacan á ángulo relativamente reducido con gran distancia relativa, y de ahí la razón por qué la perspectiva de estas imágenes no parece exagerada. Ya la fórmula nos muestra que no es indiferente si el factor de f es $(n + 1)$ ó $(n + mp)$, y de ahí resulta la enorme ventaja del uso de un teleobjetivo en la galería. El fotógrafo debe tener todo su interés en sacar sus modelos á ángulo reducido y á distancia apropiada, para evitar la perspectiva exagerada é insoportable cuando se trata de personas. En cambio, la misma fórmula enseña también que desde el momento en que n es de orden superior á mp ó 1 , el teleobjetivo no presenta más diferencia de perspectiva que la de un objetivo ordinario de *foco igual*. Pongamos, pues, $n = \infty$, entonces coinciden las dos fórmulas $a = (n + 1)f$ y $a = (n + mp)f$, pues, en ambos casos será $a = \infty$.

Por lo regular se sacan las fotografías con plano focal en posición vertical; pero como sucede muy á menudo que hay que inclinar el eje óptico, nos ocuparemos todavía de las precauciones que hay que tomar en tal caso.

En principio, la superficie de proyección podría ocupar cualquier situación en el espacio, por ejemplo, inclinada hacia el eje óptico; en este caso resultarían las líneas verticales convergentes, y para restablecer la apariencia del objeto (líneas paralelas), había que inclinar la imagen cuando se la mira. Naturalmente, no se procede así en la práctica; este modo de mirar fotografías, sería incómodo; de manera que se deben tomar las medidas necesarias ya al sacar la fotografía, para evitar líneas con ó divergentes. Pongamos el asunto de una torre alta: probaremos primero de inclinar todo el aparato hacia arriba; la torre entera aparecerá en la placa, pero las líneas verticales convergen. Ahora vemos que solamente cuando el vidrio despulido, por medio del basculaje posterior, está paralelo al objeto (es decir, absolutamente vertical), aunque con eje óptico inclinado para arriba, las líneas no son convergentes. Pero hay otro inconveniente

más, el aparato puede perder su equilibrio, pues había que dirigirlo bajo un ángulo notable, hacia la media altura de la torre. Para esto no hay otro remedio que aplicar á la cámara un basculaje anterior ó descentramiento, que hará mover el objetivo en sentido vertical, inclinándolo así su eje, y ahora puede guardar la base del aparato su posición horizontal, sin peligro de alterar la estabilidad.

Hemos visto, pues, que las anomalías de perspectiva, supuesto siempre un *objetivo corregido*, son únicamente aparentes, como las imágenes elípticas de círculos alrededor del borde de fotografías gran angulares, aunque sacadas con objetivos bien corregidos. Este fenómeno se explica fácilmente, cuando nos recordamos que el foco secundario (para el borde del campo), aumenta con \sec^2 de la mitad del ángulo y que el plano focal forma una sección oblicua con el cono oblicuo destinado á reproducir el círculo fuera del centro del campo. La relación entre el eje largo y corto de tal elipse, es para un campo de $80^\circ = 1 : 1,30$; para 100° ya es de $1 : 1,55$.

Por lo demás, es principalmente la distorsión la que altera la escala de reducción en las zonas marginales del campo, y que por consiguiente, puede producir verdaderamente perspectivas falsas. Tales imágenes se miran ventajosamente con el objetivo original invertido, procedimiento que eliminará el defecto provocado.

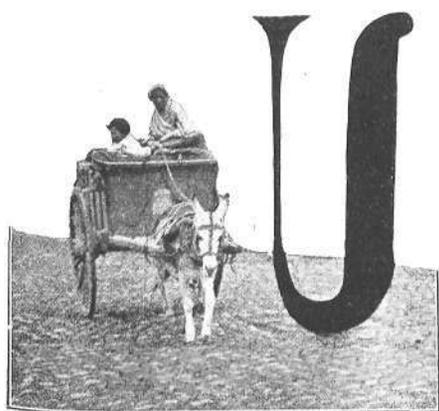
J. WIDMAYER.

(Continuad).





LA FOTOGRAFÍA DEL PAISAJE



NO de los primeros factores de la divulgación del arte fotográfico, fué el que representaba la facilidad con que podían obtenerse vistas de la Naturaleza, merced á la rapidez de las placas secas.

Si el descubrimiento y aplicación de éstas hubiera sólo servido para la obtención de los retratos, tal vez la afición á la fotografía no se hubiera desarrollado en los términos tan generales que en poco

tiempo adquirió, y hubiera continuado siendo del solo dominio de los fotógrafos profesionales. Pero el atractivo que presentaba, la reproducción del paisaje, que hasta entonces no podía ser copiado más que por dibujantes y pintores, no siempre fieles á la verdad, y en cuyos cuadros, aun cuando admiráramos la ejecución, el dibujo ó el colorido, faltaba para nuestro deleite y nuestra vanidad personal la impresión del YO, como ahora la cedemos por trasmisión de nuestro sentimiento artístico, hizo que la fotografía se extendiera considerablemente.

Por eso al estudio del paisaje debemos conceder principal atención y someternos á reglas de composición, que sin disfrazar la realidad de la Naturaleza, la presenten en su aspecto más ideal.

En efecto, la facilidad con que por todas partes se hallan sitios encantadores, y vistas admirables, de aspectos tan variados según los puntos de mira y las estaciones y aun las diferentes horas de un mismo día que las ilumina de tan diverso modo, hace que el paisaje

sea nuestro eterno tentador y á él le dediquemos todas las placas de nuestros almacenes y de nuestros *châssis*.

Pero esa misma embriaguez que nos lleva á agotar nuestras municiones en los primeros escarceos de la afición, haciéndonos sufrir desengaños que no por devorarlos en la soledad del laboratorio al revelar nuestras placas, son menos dolorosos y sentidos, nos hace ser cautos en lo sucesivo y obedecer esas reglas de la estética y de la composición de que antes hemos hablado.

El color, que es uno de los mayores encantos del paisaje, desaparece en el cliché, transformando el conjunto que tanto nos atrajo al contemplarle en nuestro vidrio deslustrado ó en la impresión de la retina. Por eso, y mientras la práctica nos enseña lo que es imposible apuntar en artículos y folletos, es indispensable el uso del Iconómetro ó cristal azul que, matando el color que nos sorprende, nos presente el cuadro como luego ha de aparecer en la positiva.

Dentro de esa verdad relativa, debe el paisajista estudiar la vista en todos sus menores detalles para normalizar la proporción y buscar la armonía en los términos, en los planos, en las luces y en las líneas.

Todo paisaje encuadrado debe componerse de un lejos, un segundo plano y un primer plano, dando á cada uno de ellos su valor relativo para que no aminore la importancia de todos, mostrando confusión en los términos.

El primer plano elegido como accesorio del cuadro, debe tener sus líneas determinadas y ofrecer interés por su forma, haciendo resaltar su importancia.

El segundo plano, donde por lo general se supone el asunto primordial é interesante del estudio, debe estar absolutamente acentuado y con definición marcada é intensa, haciendo que por su luz y su línea atraiga la vista del espectador y tenga todo el valor real que hemos querido concederle.

El lejos debe aparecer vago é indeciso, para que adquieran el segundo y primer plano el relieve aéreo que da idea de la perspectiva, no distrayendo con su importancia la que debemos prestar al punto culminante.



A. GARCÍA
Prof. VALENCIA

REPOSO

Si hubiere figuras en el cuadro, nunca, jamás estarán colocadas en actitud de retrato, ni mirando al aparato, ni mucho menos en posición estudiada, ya ridícula, ya excesivamente interesante que haga perder toda la belleza al paisaje, al que deben someterse estos detalles. Las figuras colocadas al azar y sin situación determinada, como complemento del asunto, componen bien, pero en la mayoría de los casos el afán de retratar llevan al operador al extremo opuesto, estropeando su obra y quitándole el interés y el realismo que deben tener.

Debe considerarse en el paisaje las líneas principales, las secundarias, las luces y las sombras.

Las líneas sostenidas naturalmente y con efecto mutuo deben tener una importancia suma, pues de ellas depende el interés principal.

Las luces y sombras, consideradas como masas, deben prestarse valor recíproco y no admitir en el cuadro ni dos masas de sombras equivalentes, ni dos rayos de luz del mismo valor. El contraste entre unas y otras debe ser poco acentuado para que la exagerada intensidad no envuelva en áspera crudeza lo que debe ser motivo de armonía.

El asunto principal, el sujeto, el motivo de la composición, no deberá estar colocado en el centro ni guardar estudiada simetría con los accesorios. Su posición lateral y sobre fondo sin gran finura, le harán resaltar y atraerán involuntariamente la vista del observador.

El horizonte, cuando lo haya bien definido, deberá estar situado en el primer tercio inferior del paisaje, y únicamente cuando queremos dar idea de puntos elevados, ó cuando el asunto principal por su altura, necesita una base extensa, deberá subirse hasta el tercio superior del cuadro.

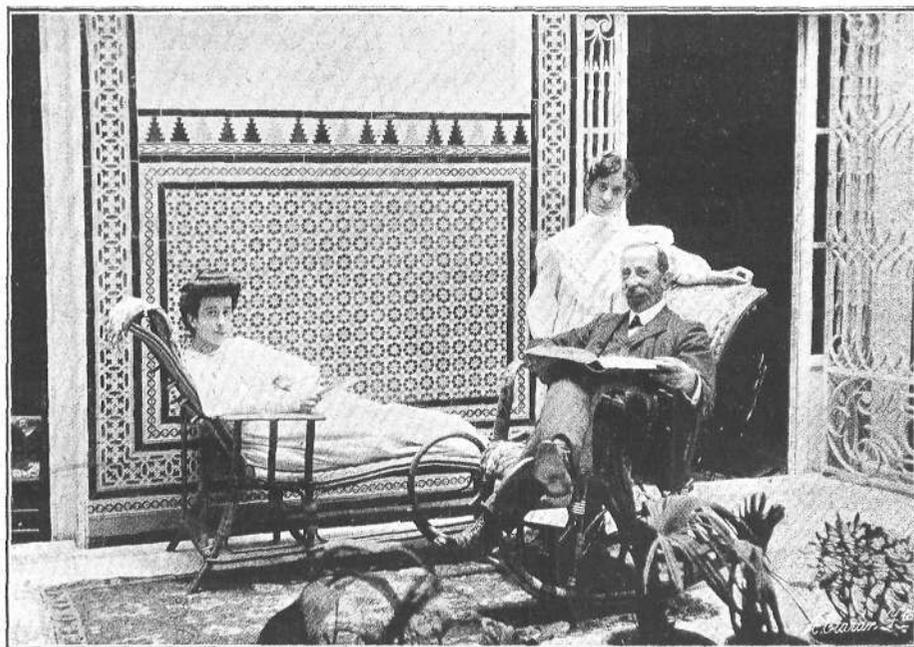
En las vistas panorámicas, ó de una extensión grande en relación al tamaño que se emplee, debe el horizonte aparecer más bajo, aun sacrificando los primeros planos, para dar mejor idea de la magnitud de la vista.

Para evitar la distorsión de líneas, no deberá nunca desnivelarse el aparato, siendo indispensable usar del descentramiento del objetivo, en los casos de tomar alturas ó vistas hondas.

Si algún edificio entrara en la composición del cuadro, deberá procurarse que no aparezca de frente ni bata de lleno la luz, pues sin proyección de sombras de los cuerpos salientes, no tendría el indispensable relieve ni expresaría por completo el modelado de sus líneas.

En los paisajes en que un lago ó un río formen parte del asunto, debemos escoger el punto desde el que sólo se reproduzca la orilla ó margen como primer plano, huyendo siempre de que éste esté constituido por el agua misma, cuya falta de relieve daría vaguedad á la base de la reproducción y falta de armonía en el conjunto.

Para la fotografía de paisajes es el tamaño más normal el 13 × 18 con cámara de trípode y objetivo compuesto, aun cuando es de ex-



J. BARRERA
Prof. SEVILLA

UN PATIO EN SEVILLA

celentes resultados el simple acromático, ó el doble descompuesto en la lente posterior y suficientemente diafragmado.

La nueva dimensión de 9×14 es muy simpática para estos asuntos, y ya en horizontal, ya en la forma de *panneaux*, dan positivas de paisajes muy proporcionadas y de un tamaño el más propio para estos trabajos.

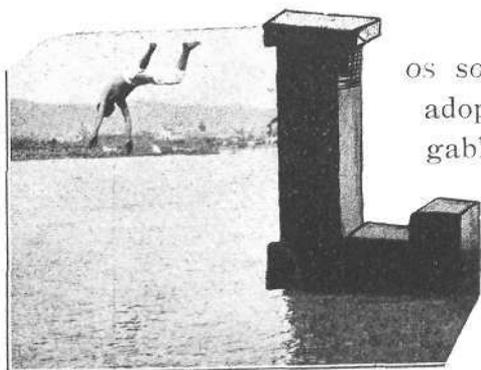
Para la obtención de negativas de esta índole, son indispensables ó por lo menos las más apropiadas, las placas ortocromáticas anti-halo, que dan un color relativo á los colores de la Naturaleza, sin presentar esas masas empastadas de los grandes verdes.

El empleo de la placa y la ejecución del trabajo merecerán capítulo aparte.

RAFAEL SOLERAS.



LAS PELICULAS FOTOGRAFICAS

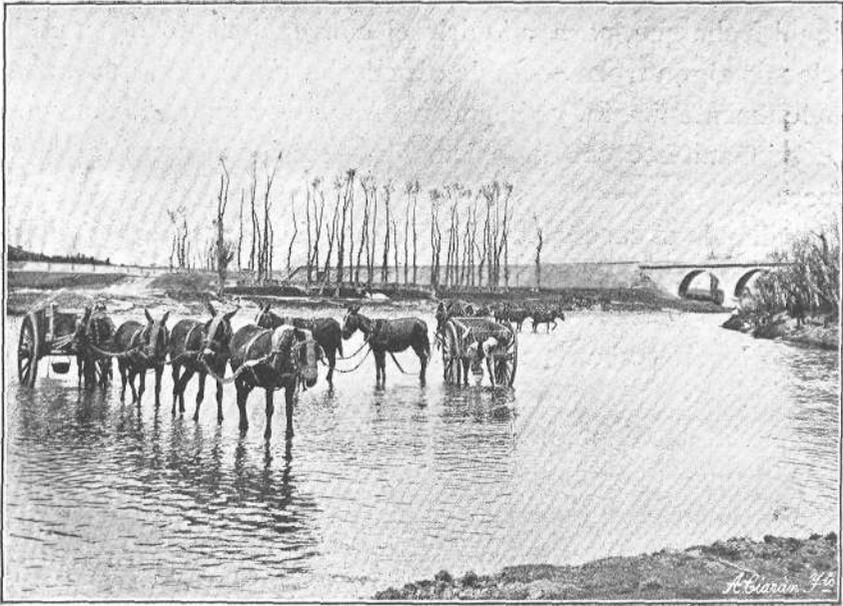


Los soportes rígidos de celuloide que fueron adoptados con tanto entusiasmo por las innegables ventajas que presentaban, de menor volumen, reducido peso y fácil transporte, tienen inconvenientes y defectos insuperables para su uso y conservación, que es conveniente conocer, para remediar en parte los accidentes á que se hallan expuestos.

Por la composición del celuloide que sirve de soporte á las películas fotográficas, es sumamente difícil la conservación de éstas aun después de convertidas en negativos y guardadas cuidadosamente.

Nosotros hemos podido comprobar en diferentes ocasiones y aun hemos sido víctimas en algunas, de esos graves inconvenientes, que no tienen remedio alguno cuando desgraciadamente se presentan.

El celuloide que constituye la película, está formado, como es sabido, por una mezcla de algodón pólvora y alcanfor, y aparte de los peligros que tal composición constituye para el Cinematógrafo, que le es forzoso trabajar con arcos voltaicos de un exagerado amperaje y por tanto de gran desarrollo de calor, transmisible en un momento dado á la película eminentemente inflamable, aun en el uso corriente fotográfico, las reacciones que se producen á la larga en dicha composición, hacen que se separe el algodón del ácido nítrico ó bióxido de ázoe, y cuyos compuestos, dotados de una enérgica acción sobre las materias orgánicas, transformen con el tiempo la gelatina, ya haciéndola perder sus propiedades sensibles cuando aun se ha de impresionar, ya haciéndola soluble aun en agua fría, después de obtenido



DR. HERNÁNDEZ BRIZ
Afic. MADRID

SACANDO ARENA

el negativo y guardado cuidadosamente. La calidad del algodón azótico ó algodón pólvora que se emplea para la fabricación del celuloide, y una temperatura elevada, pueden favorecer esta descomposición.

A ella es debido la adherencia de algunos negativos al papel en que se hallaban envueltos por solubilización de la gelatina con la humedad.

Por la misma descomposición, pierden en sensibilidad y adquieren velos intensos las películas sensibles, cuya fabricación data de fechas aun no muy lejanas, y esa es la causa de que los fabricantes marquen el mes hasta que pueden ser útiles.

Fenómenos aun mayores hemos podido comprobar recientemente.

Una película para Cinematógrafo de fabricación no muy larga, pues sólo hacía seis meses que había salido de fábrica, presentaba al revelarla ramificaciones desiguales, pero de índole parecida en todos los cuadros impresionados. Desechada como mala y sin poder atribuir de momento á causa especial, se procedió á sustituirla con otra

de igual fecha que, para adquirir el convencimiento de su utilidad, revelamos algún trozo antes de exponerla. En el revelado apareció completamente limpia, y sin embargo, una vez impresionada y revelada, se manifestó con las mismas vegetaciones rameadas que la primera.

Estudiando el caso y examinando detenidamente las películas, pudimos observar que por descomposición del soporte celuloide se habían formado verdaderas colonias microbianas, que sólo expuestas á la luz se manifestaban luego al reducir el bromuro de plata por el revelador.

De modo, que de un lado, el alcanfor que tiene una acción dañina sobre el bromuro de plata llevándole al velo, y de otro los óxidos de ázoe descompuestos, influyendo sobre la capa sensible que disminuye con el tiempo, tiene el empleo de las películas fotográficas graves inconvenientes que vencer.

Para evitar la disolución de la gelatina con la humedad en los negativos guardados, puede emplearse el baño de alumbre en el fijado de ellos, lavándolos luego bien y sometiéndolos á una solución de bórax al 5 por 100, que comunica á la película cierta alcalinidad capaz de atenuar mucho la acción de los compuestos ácidos del ázoe.

Añadamos á estos inconvenientes el de no poder emplear como revelador el piro-acetona por ser disolvente del celuloide, y, á pesar de todo, y aun prevenidos de estas dificultades, y mientras no se emplee en la fabricación del soporte otras substancias como la aceto-celulosa, que substituye á la nitro-celulosa, seguros estamos que se seguirán usando las películas por su reducido volumen, poco peso y fácil transporte.

G. BARAN.





NOVEDADES FOTOGRAFICAS

JUPITER

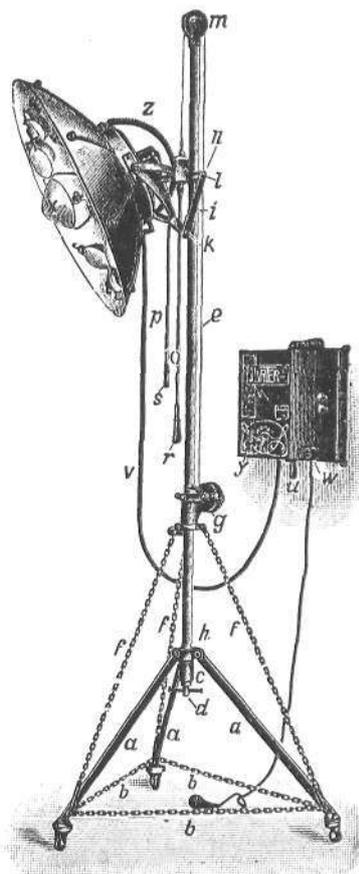
APARATO DE LUZ ELÉCTRICA INTENSÍSIMA — COMBINADO DE ARCO VOLTAICO Y LÁMPARAS DE INCANDESCENCIA PARA IMPRESIONES FOTOGRÁFICAS

El aparato *Júpiter* tiene una gran pantalla reflector cóncava de aluminio, y bordeando esta pantalla van fijadas en todo el círculo de la misma, una serie de lámparas incandescentes. Coincidiendo con el centro de la referida pantalla está montado un doble arco voltaico, fundamentado sobre tres brazos contactos, que son los soportes de los carbones del doble arco. Los dos contactos laterales son móviles, siendo susceptibles de regulación por medio de un ajustador colocado al dorso del reflector pantalla, cuyo ajustador se encierra en la caperuza del reflector.

Sobre el citado aparato ajustador se halla un mecanismo electromagnético encerrado igualmente en la caperuza, por medio del cual se enchufa y desenchufa automáticamente el arco voltaico momentáneamente, pudiéndose así verificar la impresión instantánea de una fotografía. Para exposiciones, la regulación de los carbones se verifica á mano, sirviéndose de un eje flexible, *r* y *s*, que arranca del aparato ajustador y que pende al lado de la columna sostén, *C*.

El reflector va de tal modo colocado en la columna sostén, que el juego de las

dos poleas, *m* y *g*, y la media rueda den-



tada, *Z*, permiten á voluntad la ascensión ó descensión del mismo sobre la colum-

na sostén, girando en hélice. Para dar al reflector la dirección de enfocamiento que se quiera, elevando ó bajando el foco, se usa el eje flexible, *o* y *r*.

Del dorso del reflector sale un conductor, *v*, flexible que conecta el aparato con la resistencia reguladora por medio de un enchufe. Esta resistencia va dentro de una caja de hierro, la cual contiene también la palanca reguladora, *u*, para exposiciones, y el mecanismo automático para impresiones fotográficas instantáneas.

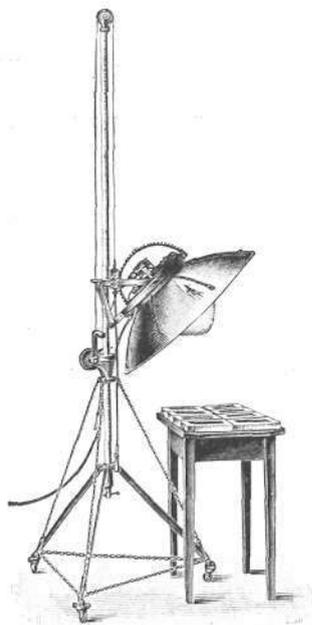
Para hacer funcionar el conmutador automático, se da media vuelta á la llave, que sobresale de la caja de hierro, hacia el lado derecho, y por medio de un tubo, *w*, y una pelota presionable de goma, *b*, idéntica á las que se usan en las cámaras fotográficas, se releva el contacto.

En el momento en que se ejerce la presión sobre la pelota de goma, comienza á funcionar el interruptor automático, y las lámparas incandescentes, por la acción de éste, elevan momentáneamente al doble su intensidad normal, y también el arco voltaico, en este preciso instante, eleva igualmente su intensidad normal de 15 amperios á la de 30 amperios, no obstante lo cual, la explosión de luz resulta suave y agradable, porque á este fin el doble arco va provisto de otro pequeño reflector de cristal colocado en sentido inverso al gran reflector, y fijo al centro de éste.

El aparato *Júpiter* se desmonta fácilmente y puede ser transportable sin dificultad alguna.

Es tan reducido el consumo del aparato *Júpiter*, que puede considerarse casi

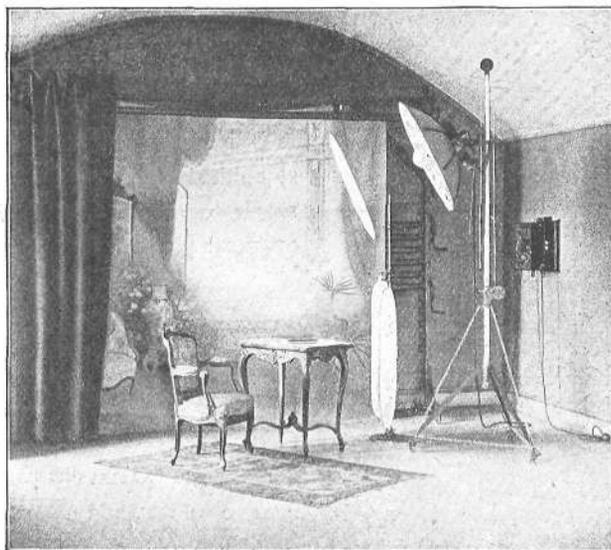
nulo, teniendo en cuenta que su funcionamiento puede limitarse á los breves momentos de la impresión fotográfica. Sin embargo, el repetido aparato se emplea también para la tirada de reproducciones. La utilidad del mismo ha sido



confirmada por la práctica y por la gran aceptación que ha tenido en los principales centros fotográficos de Alemania, Inglaterra, Austria y Francia, habiéndose obtenido con él resultados más perfectos que el conseguido con la luz diurna. Ofrece la ventaja innegable de que, á cualquier hora y sin necesidad de los locales apropiados en que hasta ahora ha habido indispensable necesidad de colocar los establecimientos fotográficos, pueden hacerse las fotografías más perfectas, tanto durante el día, cuanto durante la noche y en cualesquiera habitación.

El aparato á que nos hemos venido refiriendo en este artículo, puede verse

núm. 6, en las que también se ponen de manifiesto interesantes fotografías hechas



funcionar en las oficinas electrotécnicas que D. Carlos Knappe tiene establecidas en esta Corte y en su calle de Sagasta,

con auxilio del aparato *Júpiter* por casas tan reputadas como la de «Franzen», «Valentín», «Compañy» y otras.

FÓRMULAS Y PROCEDIMIENTOS

Sustitución inmediata del cristal esmerilado de una cámara.

En el caso de rotura del cristal esmerilado en población donde no pueda reponerse de momento, puede ser sustituido eficazmente por una placa tratada del siguiente modo:

Durante unos segundos se expone una

placa sensible á la luz, de modo que se vele uniformemente, se revela, y cuando ha tomado un tinte gris intenso se fija, se lava cuidadosamente y se la blanquea reforzándola con bicloruro de mercurio al 5 por 100, lavándola y usándola una vez seca.

El grano que presenta es mucho más fino que el del cristal esmerilado.

Combinación de Hidroquinona Rodinal.

Mr. A. Goldsmith recomienda muy eficazmente la siguiente combinación de Hidroquinona y Rodinal.

Solución A.

Hidroquinona	4 gramos.
Rodinal.....	14 c. c.
Sulfito de sosa.....	20 gramos.
Agua.....	200 c. c.

Solución B.

Carbonato de potasa..	10 gramos.
Agua.....	200 c. c.

En exposiciones normales no se emplea más que la solución A, adicionando algunas gotas de la solución B en el caso en que se desee que aparezca más rápidamente la imagen.

Cuando la exposición ha sido excesivamente corta, mézclense en partes iguales las dos soluciones.

Vistas coloreadas para proyección.

Las diapositivas en cristal para proyección pueden ser coloreadas con absoluta seguridad de buen resultado por un método que tiene en Viena muchos adeptos y que facilita considerablemente el trabajo. Conocida la dificultad de pintar estos cristales cuando han de sufrir luego una enorme ampliación que pone de relieve los defectos de la pincelada, el sistema que se sigue en Austria viene á resolver esos inconvenientes.

Ante todo debe procederse á endurecer la capa, sumergiendo la positiva en una solución de formol al 1 por 100, dejándola luego secar y vertiendo sobre ella albúmina filtrada y adicionada de algunas gotas de amoníaco. La gelatina así tratada admite perfectamente los colores

que se usan para acuarela, si éstos se emplean disueltos en solución gomosa; para ello disuélvase 10 gramos de goma arábiga blanca en la cantidad de agua suficiente, filtrese por una muselina la solución y añádansele cuatro ó seis gotas de glicerina y un pequeño terrón de alcanfor.

El color, perfectamente transparente, se adhiere bien á la gelatina y es fácil seguir los contornos que luego han de aparecer puros en la proyección.

Sensibilización de la seda.

La seda sobre la que deseen obtenerse positivas será ante todo lavada en agua tibia para hacer desaparecer todo el apresto que tuviera el tejido. Después de seca se sumerge en una solución de:

Agua destilada.....	100 c. c.
Cloruro de sodio (sal común)..	4 gr.
Arrow-root.....	4 "
Acido acético.....	15 c. c.

Para hacer esta solución se empezará por disolver el arrow-root aparte en una pequeña porción de agua, que se añadirá á la que se habrá disuelto ya el cloruro de sodio, haciendo hervir el todo hasta que adquiriera cierto espesor y añadiendo por último el ácido acético.

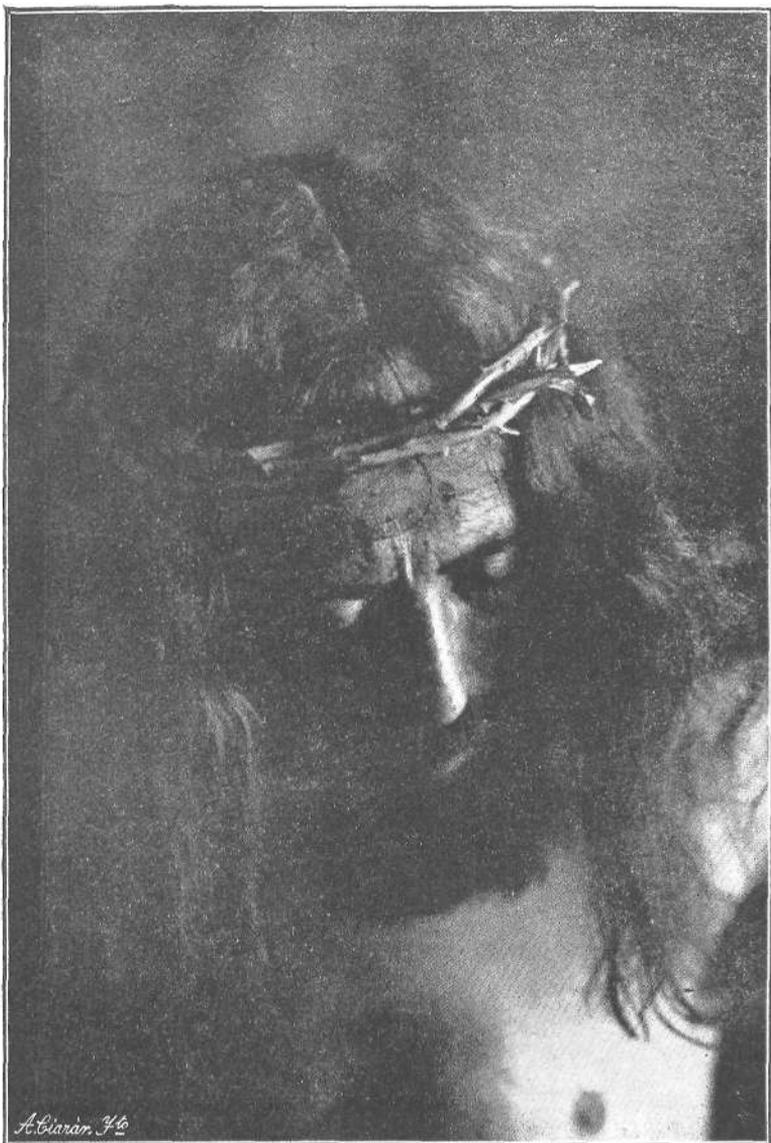
Al salir de este baño la seda se pone á secar y ya puede sensibilizarse en el siguiente baño:

Agua destilada.....	100 c. c.
Nitrato de plata.....	12 gramos.
Acido nítrico....	10 gotas.

haciéndola secar en la obscuridad.

En el baño sensibilizador, donde deberá colocarse por flotación, estará cuatro minutos.

Se imprime como el papel ordinario y se vira y se fija como de costumbre.



SPIRAVIT
J. VILATOBA
Prof. MADRID

