

# EL PROGRESO FOTOGRAFICO

REVISTA MENSUAL ILUSTRADA  
DE FOTOGRAFÍA Y CINEMATOGRAFÍA

Director: RAFAEL GARRIGA, Ingeniero

Administrador: FRANCESC FERRER GREGORY

---

Año XIV :: 1933

---

REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN :  
MOLINS DE REY, 9 :: Apartado 678 :: BARCELONA

## ÍNDICE DE MATERIAS

	Página
MATERIAL: OBJETIVOS, APARATOS, ACCESORIOS, INSTRUMENTOS VARIOS.	
El visor universal "Megodex" .....	18
Una tiradora económica para películas de pequeño tamaño, por G. Giordano .....	48
Nueva cámara estereoscópica de imágenes reducidas .....	96
Nuevo objetivo Angulón de Schneider .....	96
Nueva prensa para el tiraje de copias .....	96
La nueva cámara universal Contax .....	97
R-Biotar 1:0'85 .....	97
La nueva cámara "Brilliant" Voiglander .....	98
Aparato de fotografía aérea el "Manorex", de la casa Krauss .....	114
Nuevo aparato Voiglander. Super b 6 X 6 cm. ....	114
Lámparas "Metal-Phot" .....	115
Medidor de Exposiciones Weston .....	135
"Prominent" .....	136
Una pantalla para proyecciones a plena luz .....	138
Novedad sensacional .....	159
Ihagee Exacte, cámara del porvenir .....	172
"Praxidas" .....	174
La "Rolleiflex" y la compensación de su eje paralelo .....	174
Colección de 10 objetivos para la cámara Contax .....	193
Lámparas Cooper Hewitts y la Cinematografía de dibujos .....	193
El "Photoskop", nuevo aparato para determinar el tiempo de exposición .....	193
Cámara Ebner .....	211
Accesorios Leica .....	211
Construcción de una ampliadora vertical para negativos 24 X 53 mm. ....	213
Los filtros de luz .....	231
CONSIDERACIONES RELATIVAS AL SUJETO, LA ILUMINACIÓN, LA EXPOSICIÓN, ETC.	
El paisaje artístico y el formato fotográfico .....	21
Tabla simplificada para determinar el tiempo de pose, por Ing. Federico Ferrero .....	74



	Págs.
La fotografía de los árboles floridos, por H. Schwanebeck ...	86
La fotografía nocturna, por M. Gaudet ...	92
La fotografía de interiores a la luz artificial ...	147
Los coeficientes de exposición, por G. Gronostayski ...	155
Los ojos en el retrato ...	189
Diversos géneros de fotografía, por R. Remann ...	210

# ÓPTICA FOTOGRÁFICA

El objetivo y la plástica de la imagen, por Ing. Federico Ferrero ...	9
Estudio sobre los patrones luminosos utilizados en sensitometría, por MM. P. Levy ...	71
Defectos de los objetivos de gran abertura ...	129

## PROCESO NEGATIVO: MATERIAL SENSIBLE PARA EL PROCESO NEGATIVO

Portraitfilm Isochrom Agfa ...	19
Sobre el uso del formol en fotografía ...	30
Sobre el fijado ...	31
Relación entre el metol y la hidroquinona, por Federico Ferrero ...	45
Desigualdades de densidad en los negativos, por H. W. Bennet ...	46
Sobre el empleo de los retardadores en el revelado, por Dr. Luigi de Fero ...	46
Películas Contax Zeiss Ikon ...	78
La película en carretes ya se fabrica en España ...	81
Los formatos pequeños, por J. B. Nicolás ...	89
Roll-film "Infonal" ...	97
Relajado al permanganato ...	112
Para retardar la aparición del velo dicróico ...	112
Defectos debidos a las manipulaciones de material sensible, por J. Fargas Genís ...	141
Los velos, por René J. Garnotel ...	152
Rayos infra-rojos ...	153
Relajado de negativos, por J. Fargas Genís ...	165
La nueva película "Tempo Gold" de 26" ...	174
Metalización de los negativos ...	177
Revelador al Glicin-metol, por Rafael M. <sup>8</sup> Martínez Roger ...	190
Revelador para grano fino ...	195
Revelado de clichés que han recibido una exposición incierta ...	196
Con mejores films se obtienen mejores imágenes ...	203
Dos novedades en material pancromático Kodak ...	212
La desensibilización, por J. Fargas Genís ...	225

## PROCESO POSITIVO: MATERIAL SENSIBLE PARA EL PROCESO POSITIVO, — OPERACIONES RELATIVAS AL PROCESO POSITIVO

Del tiempo de pose en el tiraje de placas diapositivas a tonos calientes, por A. de Septenville ...	12
---	----

ÍNDICE

v

	Página
Sobre el fijado	32
Diapositivos con tonos calientes	50
La fosfotipia, por Aldo Maiolani	72
Velo de fricción, por J. Fargas	84
El esmaltado de las pruebas fotográficas, por Themit	88
El esmaltado de las copias fotográficas, por J. R. G.	124
Procedimiento al carbón, por Comirias de Albroit	127
El lavado de las copias fotográficas, por J. R. G.	162
Detalles, siempre detalles	173
Fórmulas de virajes	176
Deformación de las imágenes durante los lavados y el secado	177
Barnizado de las ampliaciones	177
Fotografía en hojas vegetales y en su madera	205
Virajes al selenio	215
Enderezamiento de las líneas inclinadas, por el Dr. G. Niclesky	232

CINEMATOGRAFÍA

El revelado de films cinematográficos, por P. Alsius y Masgrau	1
Las rayas de los films	19
Revelado económico del film de 9 1/2 mm., por Jacques Corriere	30
Arreglo de la moto-cámara, por G. Gronostayski	34
El problema de la sonorización, por P. Hernandiquer	36
Un nuevo sistema de fijación para films cinematográficos de 9 1/2 mm., por R. G.	44
Films sonoros de 16 mm.	79
Asociación de Cinema Amateur	79
Alquiler de estudios cinematográficos para aficionados	79
Los empalmes de las películas de aficionado, por P. Alsius Masgrau	82
Concurso para Secretario del Comité de Cinema de la Generalidad de Cataluña	95
Extintor de fuego en los aparatos proyectores	95
Los progresos de la televisión	95
El doblado de los films	95
Cinematografía en colores	95
Vistas cinematográficas submarinas	95
Film cinematográfico Panchromosa Gevaert	97
La técnica del cinema sonoro, por J. M. Guillén García	101
El diafragma en cinematografía, por P. Alsius Masgrau	107
En favor y en contra de la diversidad de formatos	113
Sensibilidad de las emulsiones inversibles	113
La película de propaganda comercial e industrial	113
Cursos de cinematografía	114
Homenaje a Luis Lumière	114
Revelador para títulos	114
Una sesión de cinema amateur, por Manuel González de Aledo	121
El halo en los films, por P. Alsius Masgrau	123
Una pantalla para proyecciones a plena luz, por Sigurd Moir	138



	Págs.
Una nueva institución cine-educativo ...	138
Una interesante película científica ...	139
El velo dicróico en las películas cinematográficas, por P. Alsius Mas- grau ...	144
Los coeficientes de exposición, por G. Gronostayski ...	155
Progresos técnicos ...	156
Las actividades de la "Asociación de Cinemia Amateur" ...	156
Una organización cinematográfica española ...	157
Comité de Cinematografía de la Generalidad ...	157
Pantallas de proyección, por P. Alsius Masgran ...	163
El formato reducido en cinematografía ...	167
Los títulos ...	179
La inversión por segunda pose, por G. Gronostayski ...	189
El Comité Español del I. C. E. ...	197
Títulos y subtítulos ...	198
Progresos técnicos ...	198
Manipulación de la película virgen ...	199
Debemos colocar correctamente el film en el aparato, por G. Gro- nostayski ...	216
Ampliación de las vistas cinematográficas, por J. B. Nicolás ...	237
Un defecto en los empalmes, por Gronostayski ...	237
Viraje sepia por sulfuración de las películas cinematográficas, por P. A. M. ...	238

#### APLICACIONES CIENTÍFICAS DE LA FOTOGRAFÍA: CIENCIA FOTOGRAFICA

El tiempo de pose en el tiraje de placas diapositivas a tonos calientes, por A. de Septenville ...	12
Algunas aplicaciones de los rayos X, por D'Aboville ...	38
Relación entre el metol y la hidroquinona, por Federico Ferrero ...	44
Estudio sobre los patrones luminosos utilizados en sensitometría, por Mlle. P. Lévy ...	68
Fenómenos coloidales en la técnica fotográfica ...	85
Los formatos pequeños, por J. B. Nicolás ...	89
Los rayos gama en la metalurgia ...	233

#### RECETAS Y NOTAS VARIAS

Nueva fórmula de revelador atenuando el grano ...	18
Velo de fricción, por J. Fargas ...	84
Regeneración electrolítica de baños fijadores ...	111
Verificación del obturador ...	111
Fotografía de reportaje ...	112
Eliminadores de hiposulfito ...	112
Conservación de los reveladores ...	112
Relajado al permanganato ...	112

	Págs.
El hígado de azufre ... ..	112
Para retardar la aparición del velo dicróico ... ..	112
Cola para pegar fotografías sobre cartón ... ..	112
Regeneración de los baños reveladores ... ..	153
Rayos infra-rojos ... ..	153
Protección de los tanques revestidos de plomo ... ..	154
Modo de preservar las etiquetas ... ..	154
Revelador para revelar a bajas temperaturas ... ..	154
Empleo de los desensibilizadores en el revelado de papeles al bromuro ... ..	154
Aprovechamiento de los residuos de oro ... ..	154
Relajado de negativos, por J. Fargas Genís ... ..	165
Una curiosa particularidad del revelador al metol hidroquinona ... ..	176
Mejoramiento de los clichés grises ... ..	176
Fórmulas de virajes ... ..	176
Deformación de las imágenes durante los lavados y el secado ... ..	177
Barnizado de las ampliaciones ... ..	177
Metalización de los negativos ... ..	177
Barniz negro muy resistente a los ácidos diluidos ... ..	177
Para obtener imágenes estereoscópicas con un solo objetivo ... ..	177
Revelador al glicín-metol, por Rafael M. <sup>a</sup> Martínez Roger ... ..	190
Revelador para grano fino. Interesante para la obtención de pequeñas imágenes ... ..	195
Revelado de los clichés que han recibido una exposición incierta ... ..	196
Preparación de vidrios esmerilados y opalinos para el enfocado ... ..	213
Construcción de una ampliadora vertical para negativos 24×36 mm. ... ..	213
Conocimientos útiles ... ..	215
Virajes al selenio ... ..	215
La desensibilización, por J. Fargas Genís ... ..	225
Baño fijador rápido ... ..	231
Los filtros de luz ... ..	231
Enderezamiento de las líneas inclinadas, por el Dr. G. Nidesky ... ..	232
Los rayos gama en la metalurgia ... ..	233
Niquelaje de las piezas metálicas de los aparatos fotográficos ... ..	233
El agua yodada, por C. Apocrinoinal ... ..	233
Viraje sepia por sulfuración de las películas cinematográficas, por P. A. M. ... ..	238

## VARIOS

La fotografía como reclamo, por M. González de Aledo ... ..	5
Galería de profesionales notables (Juan Pereferre), por M. Huertas ... ..	16
Descubrimiento de nuevos documentos sobre la personalidad de Niepe ... ..	18
El paisaje artístico y el formato fotográfico ... ..	21
Algunas aplicaciones de los rayos X, por D'Aboville ... ..	38
Desigualdades de densidad en los negativos, por H. W. Bennet ... ..	46
Una tiradora económica para películas de pequeño tamaño ... ..	48
Diapositivos con tonos calientes ... ..	50
De Bucovich, por F. Ferrer-M. González ... ..	53



	PÁGS.
Sobre el empleo de los retardadores en los reveladores, por el Dr. Lugi de Fero ...	56
Cuidados que exige el material fotográfico, por Jean Eybro ...	63
La fotocopia y el procedimiento fotocópico, por Albert Cremieux ...	64
Estudio sobre los patrones luminosos utilizados en sensitometría, por P. Levy ...	68
Velo de fricción, por J. Fargas ...	84
Fenómenos coloidales en la técnica fotográfica ...	85
La fotografía de los árboles floridos, por H. Schwanebeck ...	86
El esmaltado de las pruebas fotográficas ...	88
Los formatos pequeños, por J. B. Nicolás ...	89
La fotografía nocturna, por M. Gaudet ...	92
Humorismo de los demás ...	99
La práctica de la reproducción ...	103
La temperatura en los baños de revelado, por J. Fargas ...	110
Regeneración electrolítica de los baños fijadores ...	111
Verificación del obturador, por Jacques Corriere ...	111
Fotografía de reportaje ...	112
Eliminadores de hiposulfito ...	112
Esmaltado de las copias fotográficas, por J. R. G. ...	124
Procedimiento al carbón, por Comirias de Albroit ...	129
Defectos de los objetivos de gran abertura ...	129
Defectos debidos a las manipulaciones de material sensible, por José Fargas Genís ...	141
Fotografía de interiores a la luz artificial ...	147
Los velos, por René - J. Garnotel ...	150
El lavado de las copias fotográficas, por J. R. G. ...	161
Para obtener imágenes estereoscópicas con un solo objetivo ...	177
Una pérdida irreparable para la fotografía española, Miguel Huertas ...	182
Última carta de Madrid, "Una experiencia interesante", por Antonio Cánovas ...	183
Los ojos en el retrato ...	189
II Salón Internacional de Arte Fotográfico de Barcelona, por Rafael M. <sup>a</sup> Martínez Roger ...	201
Con mejores films se obtienen mejores imágenes ...	201
Fotografías en hojas vegetales y en su madera ...	205
Diversos géneros de fotografía, por R. Remmann ...	208

# NOTAS COMERCIALES E INDUSTRIALES

Portraitfilm Isochrom Agfa ...	19
Películas Contax Zeiss Ikon ...	78
La película en carretes ya se fabrica en España ...	81
Nueva cámara estereoscópica de imágenes reducidas ...	96
Nuevo objetivo Angular de Schneider ...	96
Nueva prensa para el tiraje de copias ...	96
La nueva cámara universal Contax ...	97
R-Biotar 1:0'85 ...	97

ÍNDICE

IX

	Págs
Film cinematográfico Panchromosa Gevaert ... ..	97
Roll-film "Infonal" ... ..	97
La nueva cámara "Brillant" Voigtlander ... ..	98
VI Feria de Muestras de Barcelona ... ..	99
La Metro Goldwyn establecerá en Barcelona unos estudios cinema- tográficos ... ..	99
Aparato de fotografía aérea, el "Manorex" de la casa Krauss ... ..	114
Nuevo aparato Voigtlander-Superb 6 X 6 cm. ... ..	114
Lámparas "Metal-Phot" ... ..	115
Las fotografías estereoscópicas y el arte del reclamo ... ..	116
Un fotógrafo y un papel ... ..	117
La Fotografía y Cinematografía en la VI Feria de Muestras de Bar- celona ... ..	134
Nuevo servicio fotográfico ... ..	135
Medidor Universal de exposiciones Weston ... ..	135
"Prominent", un aparato fotográfico ultra-perfeccionado ... ..	136
Un papel de ampliación ultra-duro ... ..	159
Novedad sensacional ... ..	159
Ihagee "Exakta", cámara del porvenir ... ..	172
Detalles, siempre detalles ... ..	173
"Praxidas" ... ..	174
La "Rolleiflex" y la compensación de su eje paralelo ... ..	174
La nueva película "Tempo Gold" 26° Sch. ... ..	174
La organización internacional de la documentación química ... ..	175
Colección de 10 objetivos para la Contax ... ..	193
Agfa Superpan ... ..	193
Estudio-film pancromático ... ..	193
Lámparas Cooper Hewitts y la Cinematografía de dibujos ... ..	193
El "Photoskop", nuevo aparato para determinar el tiempo de expo- sición ... ..	193
El binomio Lumarto-Lazutón ... ..	194
Cámara Ebner ... ..	211
Placas Ilford, Pancromáticas Hipersensibles (doble emulsión) ... ..	211
Accesorios Leica ... ..	211
Das novedades en material pancromático Kodak ... ..	212

NOTICIAS

Descubrimiento de nuevos documentos sobre la personalidad de Niepce	18
Proyección de diapositivas por D. Lluís Trabal ... ..	40
En el "Centre Autonomista de Dependents del Comerç i de la In- dustria" ... ..	77
Consejo Directivo de la Agrupación Fotográfica de Catalunya ... ..	80
Curso de fotografía en el "Orfeó Gracienc" ... ..	80
Nueva revista fotográfica ... ..	80
Aniversario ... ..	80
Escuela Fotográfica de París ... ..	80
Un ejemplo de constancia en la enseñanza fotográfica ... ..	80



	Págs.
La película en carretes ya se fabrica en España ...	81
Concurso para Secretario del Comité del Cinema de la Generalidad de Catalunya ...	95
VI Feria de Muestras de Barcelona ...	99
La Metro Goldwyn establecerá en Barcelona unos estudios cinematográficos ...	99
Fotografía estereoscópica ...	99
Una película hablada en catalán ...	99
Homenaje a M. Jacques Haich ...	114
Clausura de Exposición ...	117
Ampliación de locales en la casa J. Ganzer ...	118
El centenario de la muerte de Niépce ...	118
Salón Internacional de Artes e Industrias ...	118
La organización internacional de documentación química ...	175
Nueva Junta de Gobierno ...	175
† Don Antonio Cánovas (Karlak) ...	181
Una pérdida irreparable para la fotografía española, por M. Huertas ...	182
Exposición Fotográfica "Abad Oliva" de Barcelona ...	196
Una sesión de cinema en la Asociación de Cinema Amateur ...	196
† El Dr. Ladislav Radvanyi ...	220
Una nueva entidad cineasta: "Associació de Cinema Amateur de Mataró" ...	220
El Comandante Puyo ha fallecido ...	238
Congreso Internacional de Química Pura y Aplicada ...	239
El VII Congreso Internacional de la Prensa Técnica ...	239
Dos sesiones de proyecciones en el Club Excursionista de Gracia ...	239

## EXPOSICIONES Y CONCURSOS

II Salón Internacional de Praga ...	60
Ier. Salón Fotográfico de Fotografías Leica ...	60
II Concurso Catalán de Cine Amateur ...	60
III Concurso Fotográfico de la "Asociación Intima de Fotografía" ...	77
Exposición de fotografías de montaña en el "Club Excursionista de Gracia" ...	77
Salón Internacional de Fotografía Artística para aficionados, Torino ...	77
I Exposición Internacional de Fotografía Profesional, 1933, Carlbach (Checoslovaquia) ...	100
Royal Photographic Society of Great Britain ...	100
El Salón Internacional de Arte Fotográfico de Bruselas, 1933 ...	100
II Concurso de fotografías de rosas ...	117
III Salón Gracienc de Fotografía de Montanya ...	117
Exposición de la Nederlanchsche Amateur Fotografien Vereeniging de Amsterdam (Holanda) ...	117
Clausura de Exposición ...	117
Un fotógrafo y un papel ...	117
VII Salón de Polonia a Krakow ...	117

	Págs
Veredicto del II Concurso Catalán de Cinema Amateur, organizado por el "Centre Excursionista de Catalunya" .....	133
VI Salón de Primavera .....	134
Salones extranjeros.—VII Salón de Polonia a Krakow .....	134
XXVIII Salón Internacional de París .....	134
Foto-Transportes de Willi-Perche .....	134
Salón Internacional de Arte Fotográfico organizado por la Agrupación Fotográfica de Cataluña .....	159
Concurso de Cinema Amateur .....	159
Exposición Fotográfica "Abad Oliva" de Barcelona .....	196
XVIII Salón Internacional de Fotografía de París .....	196
Concurso internacional de los mejores films amateurs .....	196
VII Salón Internacional de Amberes (Bélgica) .....	196
X Salón Internacional de Fotografía de Madrid, Diciembre 1933 .....	199
Vernissage del Salón Internacional de París .....	199
Concurso Fotográfico de la Sección Fotográfica del C. A. D. C. I. Barña .....	199
Segundo Concurso del "Centre de Lectura de Reus" .....	200
Premios del Concurso de Films de 9'5 y 16 mm. organizado por la Asociación de Cinema Amateur .....	200
X Salón Internacional de Fotografía de Madrid, organizado por la Sociedad Fotográfica de Madrid, año 1934 .....	218
XVII Salón Internacional de Fotografía de los Angeles .....	218
Un curioso Concurso de Fotografía .....	218
3er. Concurso Catalán de Cine Amateur .....	218
El IX Salón Internacional de Fotografía de Zaragoza .....	221
2.º Salón de Fotografía Artística organizado por la Asociación Libre de Artistas, Málaga, año 1933 .....	234
Concurso-Exposición de Fotografías de Foto-Club-Valencia .....	235
Sociedad Española de Alpinismo Peñalara .....	235

#### BOLETIN DE SOCIEDADES

En la "Agrupación Fotográfica de Cataluña" .....	40
Consejo Directivo de la Agrupación Fotográfica de Cataluña .....	80
Nueva Junta de Gobierno .....	175
Una sesión de cinema en la Asociación de Cinema Amateur .....	196
Traslado del "Club Excursionista de Gracia" .....	196

#### BIBLIOGRAFIA

Almanaque "Baillly-Baillière" para 1933 .....	20
Agendas "Baillly-Baillière" para 1933 .....	20
Photofreund-Jahrbuch 1933. Editado por Photokino-Verlag .....	58
XXVII Salón Internacional d'Art Photographique de París 1932.— Editado por Braun .....	58
9-1/2 y 16. Traité Practique de Cinéma d'Amateur, por G. Gronostynski .....	58



	Págs.
Die Fehler im Negativ und Positiv, por el Prof. Neugebauer	58
Cinema Amateur	59
Deutscher Kamara-Almanach 1933	59
Zelftintende Ontwikkerling, por J. E. De Langhe	59
The Years Photography 1932-1933, publicado por la Royal Photographic Society, de Londres	59
Film Cinematographique Panchromose Gevaert	59
Foto-Manual Gevaert para principiantes	60
Beschonwingen over Sensitometrie, por el ingeniero De Langhe	80
Photographieren mit der Leica	119
Traité General de Photographie en noir et en couleurs, por E. Couster	119
Der Schmalfilmer, por Fr. Willy Freerk	119
Der Kino Amateur, por Fr. W. Freerk	119
Kunstphotographie der Technik, por Alexander Niklischek	119
Text-Beilage zur Belichtungs-Tabelle system Hugo L. Oppitz, Editado por Verlag Jos. F. Rimpler, Haida y B. Tschechoslowakei	119
Zur lichtelektrischen Theorie des latenten Bildes	119
Rezepthandbuch des Amateur Photographen, por el Prof. Neugebauer	240
Técnica Cinematográfica Moderna, por M. F. Alvar	240

# El Progreso Fotográfico

Revista Mensual Ilustrada de Fotografía y Cinematografía

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

Diploma de Honor en el V Congreso Internacional de la Prensa Técnica - Barcelona 1929

Año XIV

Barcelona, enero 1933

Núm. 147

## EL REVELADO DE FILMS CINEMATOGRAFICOS



El revelado de films cinematográficos constituye una especialidad por razón de la técnica que exige este trabajo. La gran longitud de los films hace imprescindibles ciertos dispositivos mecánicos y las características que deben reunir las imágenes, para que su proyección resulte agradable, se obtienen gracias al empleo de reveladores de composición apropiada.

El revelado en cuadros o bastidores, se ha substituído en la gran industria cinematográfica por el revelado en tambores o máquinas continuas en las cuales el film se revela, fija, lava y seca en la misma máquina.

Los cuadros o bastidores se construyen de ebonita o madera dura y sus dimensiones son muy variables según se destinen al revelado de películas de aficionado ( $9\frac{1}{2}$  y  $18\frac{3}{4}$ ) o a películas standard ( $35\frac{3}{4}$ ); los bastidores más corrientes,  $1'20 \times 1'20$ , pueden alojar 60 mts. de film. Estos bastidores, generalmente, tienen un dispositivo que permite tensar el film cuando éste se alargue por la acción de los baños.

Las cubetas destinadas al revelado de películas se construyen de madera impermeabilizada con parafina o betún de Judea, de pizarra, uralita o cualquier otro material que no sea atacado por los baños. Para los films de aficionado se emplean cubetas de ebonita.

Las cubetas destinadas a contener varios cuadros, tienen ranuras en toda su profundidad y un dispositivo para sujetarlos cuando están sumergidos.

Cuando el film se revela en cubetas verticales sobre bastidores de tipo normal, las partes del film que están en contacto con los travesaños terminales se revelan más que las partes verticales que están libres; la marca correspondiente al travesaño superior generalmente está formada por dos bandas, mientras que la correspondiente al travesaño inferior está formada por una sola banda más densa.

Estas marcas se pueden evitar o atenuar dando a los travesaños forma cilíndrica; agitando los bastidores de manera de evitar la acumulación de baño usado



sobre el film; deslizando el film sobre el bastidor, de modo que los puntos de contacto del film con el bastidor varíen durante el revelado.

Para poder deslizar el film sobre el bastidor se da a los travesaños la forma cilíndrica y se montan de manera que puedan girar alrededor de su eje; el extremo del film se sujeta a este cilindro mediante un brazalet de caucho; durante la carga del bastidor se priva la rotación de los travesaños con una rueda dentada, fijada a sus extremos, parecida a un cabrestante; durante el revelado se hacen girar esta especie de cabrestantes con el fin de obligar al film a canviar de posición.

El revelado sobre cuadro presenta algunos inconvenientes con relación a las ventajas del revelado sobre tambor. Una cubeta vertical necesita un volumen de baño mucho más grande que una máquina de tambor. Un tambor capaz para contener 60 metros de film necesita unos 15 litros de baño. El revelado en tambor es mucho más regular que el revelado sobre cuadro (véase lo dicho sobre las marcas de revelado).

Para asegurar un revelado uniforme y evitar las marcas de los barrotes, el tambor debe tener una forma casi cilíndrica. El tambor puede ser de madera dura parafinada, pero es preferible construirlos de ebonita.

Para el revelado de películas de aficionado existen tambores movidos a mano, de tamaño muy reducido y pueden contener 10 ó 15 metros de film.

Para uso industrial se construyen máquinas de tambor movidos con motor eléctrico, sobre el tambor de revelado puede haber otro de mayor diámetro y que gire a mayor velocidad destinado al secado del film; este segundo tambor puede estar envuelto por una caja por el interior de la cual circula aire previamente filtrado para separarle el polvo.

La cubeta destinada a contener los baños acostumbra a ser de metal (zinc o latón) recubierto de un barniz protector o plateado. En el fondo de cubeta se pone un grifo de ancho paso para poder vaciar la cubeta en pocos segundos cuando el revelado se da por terminado.

Antes de escoger un revelador para cinematografía, se debe considerar si está destinado a emplearse en cubetas verticales o en tambores. En el revelado en tambor el film impregnado de revelador se pone en libre contacto con el aire, lo cual provoca un velo de oxidación muy intenso si el revelador es fácilmente oxidable, en este caso se encuentra el revelador al pirogalol y paramidofenol.

Se dispondrá de un revelador normal, uno de suave, y otro para grandes contrastes que podrá utilizarse para el revelado de títulos y dibujos.

No se puede dar normas sobre el tiempo de servicio de un revelador ya que este depende de la cantidad de film revelado, la composición del revelador y la mayor o menor tendencia a la oxidación.

Para reforzar los baños usados se puede sacar un determinado volumen de revelador viejo y reemplazarlo por un volumen igual de revelador nuevo. Como que los reveladores con el uso se bromuran, se puede preparar el baño reforzador con menor cantidad de bromuro potásico.

En los primeros instantes del revelado se puede inspeccionar la imagen por reflexión; a medida que el revelado progresa la superficie de la imagen se ennegrece, entonces el examen del film se hace por transparencia; para iluminarlo se puede utilizar una pequeña lámpara de bolsillo provista de un écran inactínico; el examen del film por el dorso orienta mucho sobre la marcha del revelado y el contraste de las imágenes. Hemos de recordar que el contraste de las imágenes aumenta proporcionalmente con el tiempo de revelado; este aumento de contraste tiene como límite la aparición del velo. Durante el revelado se procurará que la temperatura sea constante y próxima a 18-20°; las temperaturas altas aceleran la aparición del velo y la actividad de los reveladores ricos en hidroquinona decrece notablemente por debajo los 17°. Con el uso los reveladores se bromuran y dan menos contraste que los reveladores nuevos, a igualdad de tiempo de revelado.

Se evitará montar en un mismo bastidor o tambor films faltados y pasados de exposición o que requieran diferente grado de contraste ya que sería imposible corregir estos extremos.

Los films pancromáticos se revelan con los mismos reveladores que los films ordinarios. Debido a la gran sensibilidad que tienen al rojo, se deben revelar en la oscuridad, lo cual es muy molesto, y hace imposible el control del revelado. Para evitar estos inconvenientes se sumerge la película, durante unos dos minutos, en un desensibilizador; el desensibilizador más usado es el pinacriptol.

Se debe procurar que los films negativos tengan un valor medio de contraste. Los negativos demasiado suaves exigen un revelador del positivo muy a fondo; los negativos con mucho contraste se positivarán con una iluminación potente en la tiradora y se revelarán con reveladores más diluidos que el corriente. Como que en el positivado es imposible corregir los valores extremos de contraste lo mejor es no exagerar el contraste del film negativo.

Antes del fijado el film se lava con agua corriente para eliminar el revelador que impregna el film. Este revelador neutralizaría rápidamente el baño fijador ácido, además daría lugar a la formación de productos de oxidación que colorearían la gelatina del film o producirían manchas; el carbonato de sosa, contenido en el revelador, en presencia de los ácidos daría lugar a la formación de burbujas de anhídrido carbónico en el seno de la gelatina, las cuales provocarían la formación de ampollas si la gelatina no fuese suficientemente endurecida.

Hemos dicho que el fijador se empleaba ácido; los fijadores neutros tienen el inconveniente de no detener la acción del revelador inmediatamente y puede producirse velo amarillo, los fijadores neutros se ennegrecen rápidamente porque el revelador que se acumula en ellos reduce las sales de plata que tienen disueltas. Para acidificar los fijadores se emplea el ácido bórico, el metabisulfito de potasa, el bisulfito de sosa y el alumbre.

Agua . . . . .	1000 c. c.
Hiposulfito de sosa cris. . . .	300 grs.
Bisulfito de sosa líquido . . .	50 c. c.



Agua . . . . .	1000 c. c.
Hiposulfito de sosa cris. . . .	300 grs.
Bisulfito de sosa liquido . . .	50 c. c.
Alumbre de cromo . . . . .	6 grs.

Esta última fórmula endurece la gelatina y evita su fusión en tiempo caluroso. Un endurecimiento exagerado puede provocar la reticulación de la gelatina, y hacerla quebradiza después del secado.

No puede darse ninguna norma exacta sobre el tiempo que puede trabajar un baño fijador. Para mayor seguridad en el fijado se pondrán fuera de servicio los fijadores que necesiten más de 7 minutos para hacer la película transparente, lo cual conduce a una duración de fijado de 15 minutos o más. El fijado en dos baños da una seguridad casi absoluta contra el fijado incompleto. Por esto vale más utilizar dos o tres cubetas de mediana capacidad que una sola de grandes dimensiones; cuando se dispone de varias cubetas se fija el film durante algunos minutos en la primera cubeta, después se transporta el bastidor a la segunda cubeta y después a la tercera llena de fijador nuevo. Cuando el fijador de la primera cubeta está gastado se tira a la cuba de los residuos, para aprovechar la plata; esta cuba se llena de baño nuevo y se utiliza como último fijado.

Las cubetas destinadas a contener soluciones de hiposulfito no pueden construirse con materiales porosos como la pizarra, cemento o alfarería, el hipo cristaliza en el interior de los poros y los destruye rápidamente.

El lavado de los films se practica en cubas con entrada de agua por el fondo y provistas de vertedero en la parte superior. Para lograr una economía de agua, se pueden instalar las cubas formando cascada; en este caso el agua limpia entra por la cuba superior y baja sucesivamente a las demás cubas; el film corre en sentido inverso, entra por la cuba más baja y se lava finalmente en la cuba superior.

Las aguas muy calcáreas dejan sobre el film, principalmente al dorso, un depósito blanco.

Para secar el film se utilizan tambores de 1 metro a 4'5 metros de diámetro movidos con motor eléctrico; estos tambores giran a una velocidad periférica de unos 20 metros por segundo o sea 2 vueltas por segundo por un diámetro de 3 metros.

La temperatura del aire de la sala de secado no puede exceder de 25 a 27° C, sino la gelatina se ablanda. Si el aire es demasiado seco o sea si el film se seca rápidamente, las gotas de agua dejan una marca de secado y la gelatina será relativamente quebradiza. La gelatina puede considerarse seca cuando contiene el 15 % de humedad, entonces es muy flexible, mientras que es muy frágil cuando sólo contiene el 10 % de agua. La experiencia ha demostrado que a la temperatura de 21 a 24° la humedad relativa del aire ha de estar comprendida entre 75 y 80 %.



J. Sala

Barcelona





Pere Ferrer

Gerona

	Humedad relativa	Temperatura del aire	Duración del secado
Film negativo.	80 %	21 - 24 °C	30 a 45 minutos
Film positivo.	70-75 %	21 - 24 °C	15 a 30 "

Es muy importante que el aire utilizado en el secado no contenga polvo, para privarlo de esta impureza lo mejor es filtrarlo en sacos de franela o en filtros de aceite, el suelo de la sala de secado se puede mantener húmedo.

Cuando el film está seco se descargan los tambores, haciendo pasar el film a cestos formados de tela; dejando que el film permanezca algún tiempo en estos recipientes se logra evaporar los últimos restos de humedad.

Finalmente se bobina el film; simultáneamente a esta operación se puede pulir el dorso frotándolo con una gamuza.

P. ALSIUS Y MASGRAU



## LA FOTOGRAFÍA COMO RECLAMO

*Una charla con el ilustre fotógrafo D. José Sala*



SENTIAMOS verdaderos deseos de trasladar a las páginas de EL PROGRESO FOTOGRAFICO algunas opiniones del cono-  
cidísimo artista, D. José Sala, el más importante factor de la fotografía de carácter publicista, convencidos de ante-  
mano del interés que encierra para los lectores de esta Revista.

Nos dirigimos a su domicilio, sito en la calle Córcega, núm. 413, donde el señor Sala, nos recibió amablemente, mostrando, al enterarse del objeto de nuestra visita, verdaderos deseos de complacerse en todo lo que fuera posible.

Nos trasladó a su despacho, de elegante sencillez, en cuyas paredes pendía alguna que otra muestra de su arte.

Después de hablar de las diversas nimiedades de reglamento, base siempre de una conversación seria, atajamos a nuestro interlocutor con las preguntas cuya respuesta era el objeto principal de nuestra visita.



Antes de contestarnos el señor Sala, negó modestamente el valor que pudieran contener sus opiniones; después, ante la apremiada negativa de tal cosa por parte nuestra y la insistencia con que le abordamos a que hablara de su fotografía, nos dijo:

—Francamente, es pueril suponer que pueda yo descubrirles algo que ustedes no conozcan de sobras dentro del historial de nuestro arte, siendo ustedes quienes colaboran en una revista cuyo ideal es dar a conocer técnicamente todas las novedades que acontecen en la fotografía. Confieso que me agrada de veras hablar de ella, pero temo no saber expresarme lo suficiente para que puedan tomar ustedes nota de lo que yo diga. —El señor Sala continuó—. De poco tiempo acá parece que en España, la fotografía desea escapar de entre el olvido y el atraso en que estaba encerrada. Hasta hace poco, hacer fotos tuvo un mérito muy relativo; cualquiera que tuviera una maquinita y un rollo, se creía capaz de efectuar los mejores negativos. ¡Si era tan fácil! mover el dedo y, ¡trás!, ya estaba fotografiado un grupo de individuos, apegotados como un racimo de uvas, y que reían y estiraban el cuello para salir más cerca. Ese era el hombre feliz que tenía una máquina, y no se preocupaba de ella más que de cuando en cuando, pero el desgraciado que fotografiaba para vivir, y digamos generosamente fotografiaba, ese individuo nada figuraba en la sociedad, nadie se preocupaba de él. La fotografía nunca fué observada como lo que es, sino como un recuerdo del día de la boda o de un cumpleaños.

—Pero, ¿y después? ¿Y la fotografía moderna? ¿La publicista? —preguntamos.

—A eso iba —contestó continuando—. No obstante, a pesar de la evolución que han hecho todas las cosas en poco tiempo, en España la fotografía ha quedado un tanto rezagada; las gentes tienen solamente por costumbre, quedar admiradas ante una puesta de sol o un paisaje montañoso con un rebaño de ovejas en primer término. No deja de ser muy bello todo eso, no niego ningún valor a una fotografía paisajista. ¡al contrario!, pero se ha visto tanto, ¡es todo tan igual! El fotógrafo, el aficionado, han de tener otras miras, han de modificarse, renovarse, evolucionar junto con la época. Estamos en un siglo avanzado; retratemos paisajes. ¡muy bien!, yo también los fotografío, también me gusta, pero no descuidemos la novedad, pensemos que ha de llegarse más allá. No todo estriba en la Naturaleza, hay que fotografiarlo todo de una forma que todo resulte agradable, hay que buscar la belleza en la fealdad, ¡para eso existen la luz y las sombras! Un paisaje tiene belleza natural, luego no es tal mérito el de la fotografía, la Naturaleza nos da luz, nos da un cielo repleto de nubes, un agua llena de reflejos, un árbol cuyo tronco tiene una forma singular, el mérito, pues, del fotógrafo es el mínimo; ante su objetivo lo tiene todo, sólo ha de saber esperar y buscar el momento en que puede robar al paisaje la máxima belleza. Todo objeto animado tiene un momento bello, por lo menos raro, el fotógrafo ha de acechar ese momento y trasladarlo al celuloide, ese es el único mérito. Sin embargo, sa-



quemamos partido de una cosa muerta, demos vida y belleza a un objeto cualquiera, hagamos agradable a la vista una cosa opaca, una cosa yerta. He ahí un mérito.

—¿Y usted cree que en España tiene porvenir esa clase de fotografía? —preguntamos convencidos de las apreciaciones de nuestro interlocutor.

—¡Ya lo creo! Llegará un día que la foto lo barrerá todo, ningún pintor, ningún dibujante logrará anteponerse a un buen fotógrafo.

—¿Y como reclamo será aceptada?

—¡Estoy convencido! —contestó el señor Sala— y además es absolutamente necesario, los artículos ganarán un cien por cien. He aquí —dijo, mostrándonos una serie de magníficas ampliaciones, de las cuales sobresalía una en que aparecían unos tubos de uralita— un tema bien sencillo, un anuncio de uralita para las construcciones modernas, no creo que tengan nada de bello estos tubos, no obstante aquí tienen un valor, la colocación de ellos, la luz, las sombras exóticas que proyectan unos con otros les dan una rara belleza que están muy lejos de poseer. ¡Y así todo! Un frasco de esencia, una marca de chocolate, un licor, una joya, un aparato eléctrico. ¡cualquier cosa!, todo puede fotografiarse, hay que saber colocarla, darle un fondo, la luz que requiera, en fin, hay que exprimir los sesos y sacar partido de una nimidad. Ustedes ya ven, cada día aparecen en las revistas más anuncios fotografiados, ya tengo algunos fotógrafos competidores, cada uno a su manera, pero poco a poco va extendiéndose la publicidad por medio de la fotografía y llegará un día, como he dicho antes, que afortunadamente, no veremos aparecer un dibujo que anuncia a un rey que le duelen los callos o a una mujer de kilométrica cabellera que le dice a un hombre encanecido: «¿Lo usarás, esposo mío?»; son anuncios que hacen la revista ramplona, privada de elegancia, de originalidad.



D. JOSÉ SALA

—Y, ¿usted sería el primero en introducir esta modalidad en la fotografía en España?

—¡Sí!, uno de los primeros, el primero quizá.

—Con seguridad que esta novedad en nuestro arte tendría un éxito extraordinario. ¿Verdad?

—¡Ni mucho menos! —contestó el señor Sala rápidamente—. En los dos primeros concursos que me presenté, me llamaron loco, me dijeron que no sabía lo que hacía, que aquello no tenía ni pies ni cabeza, ¡en fin! ¡el acabose!; a no ser por un esfuerzo de voluntad lo hubiera mandado todo a paseo, pero la negra honrilla me impulsó a que continuara y así lo hice. Me presenté más tarde en un tercer concurso, o sea en el primer Salón Español de Fotografía, y gracias a un miembro del jurado que conocía el éxito de esa clase de foto en el extranjero, pude, a duras penas, conseguir el segundo premio. Desde entonces fui extendiendo mi arte y hoy me siento orgulloso de él.



—Pero, usted tendrá otras miras; seguramente nos esconde algo aún más interesante, estamos convencidos que usted no se estacionará en ese estilo de fotografía.

—La verdad —contestó el señor Sala con una sonrisa—, no sé si decirlo, porque no es una noticia oficial y temo apresurarme. Si al menos prometieran ustedes no hablar de ello... yo... como confidencia nada más, lo diría, pero eso sí, ha de quedar entre nosotros.

—¡Cómo no! ¡ya lo creo!, puede usted contar con nuestro silencio, una tumba a nuestro lado es una lavandera —contestamos nosotros mostrándonos lo más misteriosos posibles.

—Pues ¡alégrense!, la fotografía dará pronto un paso muy grande en Barcelona, van a llamarla oficialmente arte, ¿quieren ustedes más? Tendrá un salón, como lo tiene la pintura y el dibujo en el Museo de Artes Decorativas de Pedralbes. Lo sé de buena tinta. Ya ven ustedes, nuestras gentes van comprendiendo que no es solamente el recuerdo de una boda, ni el paisaje vulgar de un principiante, ¡es algo más! ¡mucho más! ¡Es un arte!, un arte, que dentro de muy poco los eclipsará a todos, porque hay en él mucha más alma y exactitud.

M. GONZÁLEZ DE ALEDO



## EL OBJETIVO Y LA PLÁSTICA DE LA IMAGEN



Los objetivos a gran abertura dan imágenes con más relieve que los objetivos a pequeña abertura o muy diafragmados. Esta sensación de plasticidad no depende solamente de la mayor o menor nitidez en los diferentes planos de la imagen, sino principalmente de las dimensiones del objetivo. Decimos que la perspectiva mejora al aumentar la abertura del objetivo; y vamos a estudiar el por qué.

Sabemos que la sensación de relieve sólo es posible con la fotografía estereoscópica o biocular, o sea con la visión de un objeto mirado desde dos puntos diferentes, correspondiendo a nuestros ojos. Es evidente que si los dos puntos se aproximan, la sensación de relieve disminuye y desaparecerá completamente cuando los dos puntos coincidirán formando uno solo. Pero entonces, ¿cómo es posible que ciertos aparatos monoculares, o sea provistos de un solo objetivo proporcionen fotografías con un relieve casi estereoscópico?

La explicación de este hecho es que dichas fotografías han sido tomadas con un objetivo de mucha abertura. Podríamos dar la demostración: se sabe que la distancia media entre los ojos es de 65 mm. Supongamos que el objetivo sea de tanta abertura que la lente anterior tenga 65 mm. de diámetro; entonces este objetivo ya no mirará el objeto desde un solo punto (correspondiente al centro óptico); se puede decir que el objeto se fotografiará desde dos puntos diferentes situados en los extremos del diámetro del objetivo.

La figura 1 y 2 explican lo dicho. Si se fotografía una esfera S con una lente L de poco diámetro; todo rayo partiendo de la superficie de la esfera atravesará la lente en un punto próximo a su eje. En la imagen fotográfica la esfera aparecerá como un disco plano. Si la misma esfera la fotografiamos con un objetivo de gran abertura (fig. 2) adquirirá mucho más relieve. Esto es debido a que los rayos que parten de la esfera además de caer sobre el centro de la lente se reparten sobre toda su superficie. La esfera en este caso, estando envuelta por los rayos marginales, aparecerá con su relieve natural.

Este ejemplo demuestra las condiciones que deben reunir los objetivos fotográficos para que den la máxima plasticidad a la imagen. El objetivo deberá tener 130 mm. de diámetro o sea que en su interior será posible inscribir dos círculos tangentes de 65 mm. de diámetro (fig. 3), los centros de estos círculos estarán a 65 mm. de distancia o sea que tendrán la misma separación que nuestros ojos. Con este objetivo se tendrá la máxima plasticidad y la representaremos por 1.

Aumentando la abertura y la distancia focal, el relieve o plasticidad puede alcanzar valores mayores de 1; en este caso el objeto tiene una relieve exagerado.



Con los objetivos corrientes, las cuales tienen la distancia focal corta y la abertura relativa moderada, la plasticidad es casi siempre inferior a 1.

La plasticidad relativa máxima que puede dar un objetivo viene dada por el diámetro de la lente anterior del objetivo dividido por el doble de la distancia ocular, o sea 130 mm. La plasticidad relativa, por lo menos, debe ser igual a uno; los valores próximos a la unidad sólo se alcanzan con aparatos de gran tamaño propios de galería. En la práctica se utilizan aparatos de valor inferior a 0'5.

Para hacerse cargo de lo que representa la plasticidad relativa, consideraremos tres objetivos de tres distancias focales diferentes: uno de 5 cm. (para cámaras de pequeño tamaño, 24×36 mm. y 3×4 cm.), uno de 12 cm. (para el tamaño 6×9); y uno de 25 cm. (adaptable al 13×18 ó 18×24 cm.).



Fig. 1

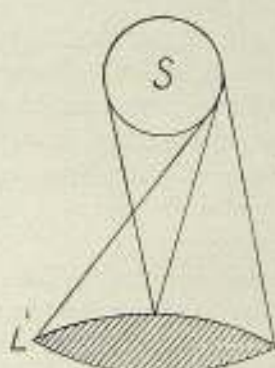


Fig. 2

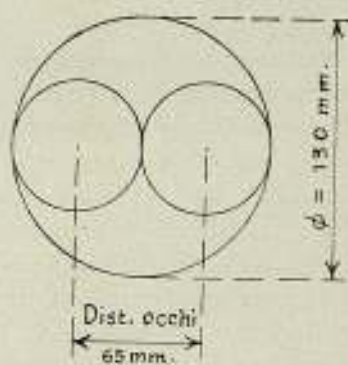


Fig. 3

Supongamos que estos tres objetivos tienen la misma abertura relativa. Con una abertura relativa 1:3'5 los diámetros de las lentes anteriores de los tres objetivos serán: para el de 5 cm.: 14'3 mm.; para el de 12 cm.: 34'3 mm. y para el de 25 cm.: 71'5 mm. La plasticidad relativa de los tres objetivos será respectivamente para el primer objetivo: 0'11; para el segundo 0'26; para el tercero: 0'55. Los dos primeros objetivos tienen una plasticidad relativa insuficiente, mientras que en el tercero su plasticidad relativa es bastante aceptable, con la condición de emplearlo a toda abertura.

La plasticidad relativa es independiente de la nitidez de la imagen; ésta depende de la distancia focal del objetivo. La plasticidad depende del diámetro del objetivo, o del diafragma si el objetivo está diafragmado. La plasticidad depende de la profundidad de campo y ésta está en función inversa del diámetro del objetivo.

Para aumentar la profundidad del campo nítido, se ha de disminuir el diámetro de la lente o del diafragma, pero entonces la plasticidad disminuye y aumenta el tiempo de pose; ésta está en función *directa* de la abertura relativa. Para obtener la misma plasticidad se debe trabajar con objetivos de gran diámetro: por

lo menos 4 ó 5 cm. Con largo foco esto es más fácil que con los tamaños pequeños.

Si obtenemos una fotografía de pequeño tamaño con un objetivo de corto foco y gran abertura, y la ampliamos a un tamaño regular, esta fotografía ampliada tendrá más relieve, y no se podrá distinguir de una fotografía directa obtenida con un objetivo de largo foco y pequeña abertura útil; con la ventaja que este último objetivo necesitará más exposición, a causa de su escasa luminosidad, mientras que con el primero se podrán obtener instantáneas rapidísimas.

De lo dicho se deduce la conveniencia de emplear aparatos de pequeño tamaño (8x9 como máximo), provistos de objetivos de foco inferior a 12 cm. de gran abertura útil (abertura relativa 1:3, o mejor 1:1'25). Su manejo será más cómodo y más fácil que las grandes aparatos de galería o taller. El relieve y la plasticidad de las ampliaciones obtenidas de los pequeños negativos no desmerecerán de las fotografías directas obtenidas con los aparatos de gran tamaño. La mayor luminosidad del objetivo nos permitirá operar en condiciones de luz prohibitivas para los aparatos provistos de objetivos de escasa luminosidad. Esto es un nuevo argumento en favor del pequeño tamaño. Naturalmente que los aparatos de pequeño tamaño sólo deben emplearse con óptica muy luminosa.

ING. FEDERICO FERRERO.

(Del «Il Corriere Fotografico»).





## DEL TIEMPO DE POSE EN EL TIRAJE DE PLACAS DIAPOSITIVAS A TONOS CALIENTES

*La Revue Française de Photographie et de la Cinématographie, en el número del mes de diciembre, publica un interesante estudio sobre el tiempo de pose en el tiraje de diapositivas con placas de tonos calientes. Traducimos el artículo de Mr. A. de Septenville, haciendo antes un pequeño resumen de sensimetría por si algún lector de nuestra Revista no está familiarizado con esta ciencia.*



En su concepto material, un prisma sensitométrico es una placa de cristal recubierta de una capa de gelatina coloreada de gris. La opacidad de la placa de cristal aumenta de un extremo a otro y es proporcional a la longitud; el aumento correspondiente a la longitud de un centímetro constituye la constante del prisma.

Se entiende por cuerpo opaco aquel que no se deja atravesar por la luz, y por cuerpo transparente el que no opone la más mínima resistencia a su paso. Entre estos dos límites existe infinidad de términos intermedios. Expresaremos la opacidad (de cierto punto de un negativo, por ejemplo) por la relación que hay entre la luz incidente y la luz que deja pasar el cuerpo (emergente). Para mayor comodidad, en la práctica, se toma el logaritmo de esta relación, el cual recibe el nombre de densidad.

Si se expone una placa o papel sensible a la acción de la luz, bajo un prisma sensitométrico obtendremos, después de revelado, una copia positiva de este prisma. Estudiando esta copia nos podremos dar cuenta si las opacidades en los diferentes puntos son proporcionales a las iluminaciones que han recibido.

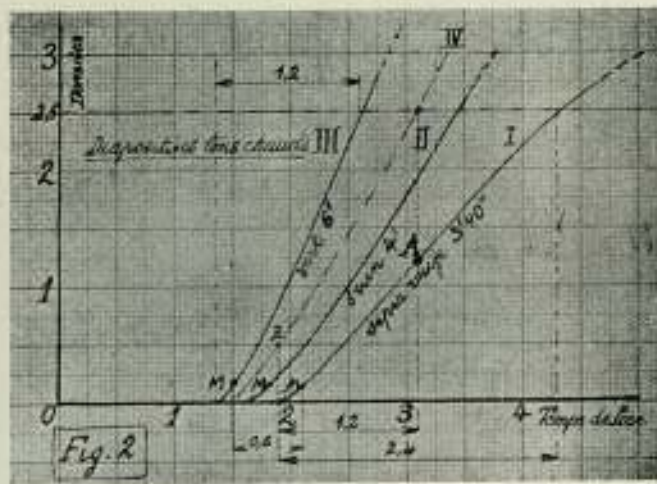
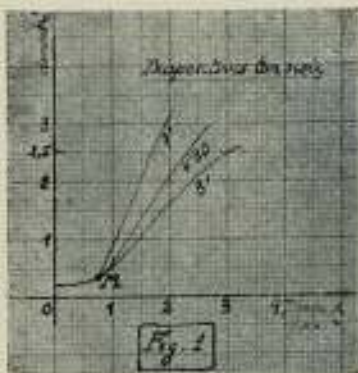
Este estudio lo podemos representar gráficamente tomando dos ejes que se cortan en un punto. Representando en el eje de las abscisas segmentos proporcionales a los logaritmos de los valores de iluminación (expresados en bujía-metrosegundo) y en el eje de las ordenadas los valores de las densidades obtendremos una serie de puntos. El lugar geométrico de estos puntos determinados por las perpendiculares trazadas sobre los dos ejes constituye un gráfico que es precisamente la curva característica de la emulsión estudiada.

La comparación de estos gráficos nos dará el comportamiento de las emulsiones que se estudian. El gráfico que se aproxima más a la línea recta indica que la emulsión que representa reproduce con regularidad el claroscuro. La mayor inclinación respecto al eje de abscisas indica que la emulsión es contrastada. Una inclinación por debajo los 45° indica suavidad.

Con lo dicho creemos haber resumido los principios fundamentales de la sensitometría y pasamos a traducir el artículo de A. Septeuillé.

\* \* \*

Si se revela a tiempos crecientes varias copias del prisma sensitométrico expuestas idénticamente (sobre placas diapositivas a tonos negros), se notará que el punto de menor densidad M (fig. 1) presenta sobre las tres copias reveladas 3 minutos, 4'30 minutos y 7 minutos, sensiblemente la misma densidad: pues, dos negativos de densidades máximas iguales deben recibir el mismo tiempo de exposición, sea el que sea el valor de sus contrastes respectivos. Se modificará solamente la duración del revelado del positivo para obtener un contraste correcto, es decir, una relación conveniente entre los blancos y las sombras; para estas últimas no se debe pasar, sobre el positivo, la densidad 2'5.



Si se hace el mismo ensayo con copias del prisma sobre placas diapositivas a tonos calientes reveladas en el revelador clásico a la hidroquinona (conteniendo bromuro) y se trazan las curvas (fig. 2), se vé que, el punto M varía de posición según el tiempo de revelado; a medida que el tiempo de revelado aumenta, se aproxima más al punto O. Habiendo dado a las placas I, II, III el mismo tiempo de exposición, se deduce que las placas para tonos calientes presentan una sensibilidad tanto mayor cuanto más se prolongue el tiempo de revelado; al mismo tiempo el tono de la placa cambia y pasa de rojo a verde.

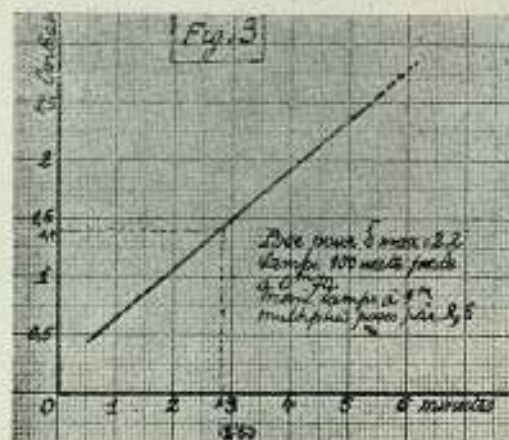
Las placas tonos calientes, permiten obtener positivos correctos a partir de negativos que presentan contrastes comprendidos entre 1,2 y 2,4 (fig. 2). La tonalidad del positivo depende en parte del contraste del negativo ya que a cada tiempo de revelado para obtener un cierto tono corresponde un contraste determinado del negativo entre 1,2 y 2,4: un negativo de contraste 1,2 se debe tirar en verde; otro de contraste 2,4 se debe tirar en rojo vivo.



La regresión del punto M indica que el tiempo de pose del positivo debe estar en función del contraste del negativo y no depende solamente de la densidad máxima del cliché, como hemos dicho para los positivos en tono negro.

Sea dos negativos de la misma densidad máxima 2,5, uno presentando un contraste 2,4, y el otro un contraste igual a 1,2. Los dos se tiran sobre placas diapositivas a tonos calientes en condiciones idénticas y durante el mismo tiempo. Reveladas juntas durante 3,40 minutos (fig. 2), los dos positivos presentan un aspecto muy diferente: el primero tiene un contraste normal; el segundo es suave, las sombras no tienen vigor (su densidad máxima, punto A, es de 1,2 solamente). Si se ha prolongado el revelado del segundo positivo el contraste habrá aumentado, pero los blancos se empastarán. Un segundo positivo tirado del segundo cliché, tirado a un tiempo de exposición 4 veces menor, se podrá revelar durante 6 minutos sin que los blancos se empasten; se tendrá entonces la curva III; el tono será verde pero los valores serán correctos.

El tiempo de pose sobre placas a tonos calientes de negativos de densidades máximas iguales deben variar con el contraste del negativo y disminuir al disminuir éste. ¿En qué medida?



Para determinar esta variación, se deben escoger dos negativos de densidad máxima iguales pero de contrastes muy diferentes; se harán varios tirajes de los dos negativos, a poses crecientes; se revelan procurando obtener clichés armoniosos.

Se tendrá, por ejemplo:

Negativo nº 1. — Densidad máxima 2,2. Contraste 2,1. Expuesto: 4,25 m.

Negativo nº 2. — Densidad máxima 2,2. Contraste 1,2. Expuesto: 2,20 m.

Con estas indicaciones se puede trazar una recta como la representada en la figura 3, donde el tiempo de exposición para un negativo de densidad 2,2, en función del contraste del negativo.

Esta recta, una vez establecida, permite el tiraje correcto de negativos de densidades y contrastes diferentes.

La recta de la figura 3 se ha trazado para las placas «Ilford Alpha Lantern». ¿Cómo se utiliza en la práctica?

Debemos tirar un negativo de densidad máxima 1,8 y de contraste 1,4. Examinando la curva veremos que un negativo de densidad máxima 2,2 y de contraste 1,4 se debe tirar durante 2,5 minutos (170"). El negativo que solamente tiene 1,8 de densidad máxima necesita un tiempo de exposición menor. La diferencia de las densidades es de:  $2,2 - 1,8 = 0,4$

0,4 es el logaritmo de 2,5; esta placa se expondrá pues:

$$\frac{170''}{2,5} = 68 \text{ segundos}$$

Es preferible tener en cuenta la ley de Schwarzhild, adoptando el siguiente cuadro. Se obtiene en este caso 51 segundos como tiempo de pose.

TABLA DE CORRECCIÓN

Diferencia aritmética entre la densidad tipo y la densidad máxima del cliché a tirar	Coeficiente multiplicador de pose	
	Densidad del cliché, superior a la densidad tipo	Densidad del cliché, inferior a la densidad tipo
0,1	1,35	0,74
0,2	1,8	0,6
0,3	2,5	0,4
0,4	3,2	0,31
0,5	4,5	0,22
0,6	5,6	0,18
etc.	etc.	etc.

De lo expuesto se deduce: Que en la determinación del tiempo de exposición en el tiraje de diapositivas sobre placas a tonos calientes se debe tener en cuenta el contraste del negativo y su opacidad máxima.

Debemos recordar que es preferible, en general, no tirar sobre placas a tonos calientes los negativos de contraste inferior a 1,1; es preferible utilizar las placas especiales positivas a «grandes contrastes».



## GALERÍA DE PROFESIONALES NOTABLES

### JUAN PEREFERRER



En el pórtico de la Primavera, bajo el clima acogedor propio de la estación y el ambiente agradable de la histórica Girona, visité a Juan Perefferrer.

Conozco a Perefferrer de tiempo y fui a verle ya muy entrada la mañana.

Y charlamos largo y tendido.

Vamos a ver — le pregunto — puesto que trabaja con la luz artificial, ¿qué concepto tiene de la natural?

La natural no me gusta, responde pronto, es rutinaria, es la de siempre, poco dócil, ingrata. La luz artificial me encanta, tiene secretos profundos, inagotables que puede uno estar eternamente descubriendo. Ahora mismo con las emulsiones Pancromáticas se queda uno maravillado.

Cualquier atrevimiento es posible, hace uno de ella lo que se quiere y con buen trato no sale retrato malo.

Soy rebelde a someter mis creaciones a las exigencias de la luz. No conozco tiranía peor que la de la luz natural. ¿Entonces el trabajo al aire libre le gustará poco?

Le diré. Donde más a gusto trabajo es en las habitaciones íntimas del modelo; en su casa, dentro de su ambiente. Mis mejores retratos son aquellos que he podido hacer en esta forma. La galería extraña al temperamento del modelo, artificiosa, torturadora, ejerce en éste una influencia fatal, le cohibe, le desencaja, le absorbe. Preciosidades de carne y hueso, colocadas ante el objetivo entre tantas cosas ajenas a ellas, se me convierten en inmóviles muñecas de trapo.

En cuanto al aire libre... me gusta, sí. ¿A quién no le gusta oxigenarse?

Y cuando me lanzo al campo, con propósitos de reposo, sin aparato, ni preocupaciones fotográficas, es cuando veo los mejores paisajes, cuando descubro en cada árbol, en cada rincón, en cada piedra un asunto fotografiable.

Juan Perefferrer es de un temperamento de artista exquisito.

Toda su obra fotográfica, desde la época que le sucedió a aquel artista bohemio que se llamó Elinás, hasta la fecha actual, es una exaltación de paganía y de refinada intelectualidad. Con sus composiciones nos envuelve de magnificencia y nos libera de la vulgaridad cotidiana.



D. Juan Perefferrer



J. Sala

Barcelona





J. Sala

Barcelona

En la obra de Pere Ferrer se ve trazada de antemano la trayectoria de su arte, seguro como está de que no habrán de falsearle ulteriores rectificaciones.

En primer lugar, es la iluminación lo que más sorprende en sus retratos: esa luz que como en todos los grandes fotógrafos, es inconfundible en Juan Pere Ferrer; luego afirmaciones inatacables de belleza externa y de ritmo interior.

Es un trabajador empedernido, embebido, ensimismado en la grata tarea.

La fotografía no le cansa, no le puede producir fatiga, porque es su maja enamorada.

Su obra la sienten los intelectuales, pero también ha llegado al pueblo que es el que llena todos los días su amplio taller que todo Cataluña conoce con el nombre de Fotografía Lux.

MIGUEL HUERTAS.







**El visor universal «Megoflex».** — Se trata de un nuevo producto Meyer, lanzado últimamente al mercado, que es muy interesante para los poseedores de aparatos «Leica», Contax y Peggy.

Se trata de un pequeño visor a espejo reflector que convierte los aparatos de pequeño tamaño en pequeños «reflex» de dos cuerpos. De aplicación fácil sobre el soporte porta-telemetro, el «Megoflex» posee un objetivo que tiene la misma distancia focal que el del aparato fotográfico y está acoplado a éste con una palanca especial; sobre el cristal esmerilado se refleja una imagen directa de las mismas dimensiones que la tomada por el aparato fotográfico (24 x 36 mm.). Esta imagen se puede observar cómodamente y resguardarla de la luz exterior con un dispositivo que se abre automáticamente; el foco del aparato se obtiene observando la imagen del «Megoflex» con una lente de gran aumento aplicada de un modo muy práctico.

**Descubrimiento de nuevos documentos sobre la personalidad de Niepce.** — Hace algo más de dos años, el profesor ruso Erminoff encontró, en los archivos de la Academia de Ciencias de Leningrado, un fajo de manuscritos titulado «Correspondencia de Niepce».

Niepce fué un francés que vivió desde 1765 a 1833, y que inventó la fotografía en 1822. La historia de esta invención fué hecha por V. Fouque en 1867, con ayuda de la correspondencia del inventor, encontrada hasta aquel entonces.

El dossier descubierto es considerable. Se compone de 188 documentos que ocupan 344 páginas. Se encuentran en él, según Erminoff, 138 cartas inéditas de Nicéphore Niepce, de su hijo Isidoro y su hermano Claudio, de su asociado Daguerre, del óptico V. Chevalier y de los ingleses Fox Talbot y F. Bauer, es decir, de todos los hombres que intervinieron en las discusiones y experimentos que provocaron el descubrimiento de la fotografía, de 1822 a 1839.

El modo con que pasaron estos documentos a Rusia es muy sencillo. El hijo de Niepce

le los regaló en 1839 al doctor Hammel. Este era un ruso, nacido en 1788 y muerto en 1862, que se interesaba por todas las ciencias, y más particularmente por las aplicaciones de la ciencia a la industria. Cuando en 1839, se anunció la publicidad del descubrimiento de la fotografía, llegaron a París muchos sabios de todos los países. Entre ellos se contaba el doctor Hamel, el cual visitó a Daguerre, siguiendo sus experiencias y demostraciones. Pero también escuchó al hijo de Niepce, del cual obtuvo los documentos. Llegado a San Petersburgo, escribió una comunicación en alemán, para la Academia de Ciencias. Pero el título que dió Hamel a su comunicación no fué el de daguerreotipia, sino el de heliografía, escogido por Niepce. El dossier fué guardado por Hamel sin hacer uso de él, hasta que uno de sus descendientes le regaló a la Academia de Ciencias, donde han reposado por espacio de 53 años.

**Nueva fórmula de revelador atenuando el grano.** — Se sabe que las soluciones concentradas de sulfito de sosa disuelven superficialmente los cristales de bromuro de plata que asociados a la gelatina constituyen la emulsión sensible de las placas y películas negativas.

Las partículas de plata, reducidas por el revelador, tienen aproximadamente, la forma y las dimensiones de los cristales de bromuro de plata; cuando interesa atenuar la granulación de las imágenes negativas se revelan en reveladores ricos en sulfito de sosa.

El método siguiente nos ha proporcionado clichés de grano fino sin provocar regresión de sensibilidad:

Se añade a 4 partes de solución de sulfito de sosa anhidro al 15 % una parte del revelador siguiente:

Metol . . . . .	2 gr.
Sulfito de sosa anh. . . . .	40 »
Hidroquinona . . . . .	5 »
Borax . . . . .	25 »
Agua de lluvia (o hervida) c. a. p.	1 litro

Disuélvase sucesivamente el metol, el sulfito y la hidroquinona en 500 cc. de agua tibia.

Disuélvase aparte el bórax en unos 400 cc. de agua caliente. Mézclense las dos soluciones y complétese al volumen indicado.

Como que el revelador es muy diluido, se debe emplear en cantidad abundante.

H. G.

(La R. F. C.).

**Las rayas de los films.** — ¿Cuántas proyecciones puede soportar una copia positiva? La Société Tobis considera como inútil una copia que ha dado 80 proyecciones como máximo, y aun este número depende esencialmente de las salas que han pasado estas copias, ciertos empresarios emplean material de construcción dudosa y operadores poco cuidadosos. Se hicieron experiencias con films recubiertos de cera por la parte de la gelatina, los films estaban re-

cubiertos en la mitad de su ancho. Estas experiencias demostraron que el film estaba intacto en su parte encerada después de 100 proyecciones, mientras que las rayas aparecían en la parte no encerada. La Société Tobis actualmente hace despulir y encerar todas las copias positivas antes de ponerlas en explotación, procede del mismo modo con los negativos de su archivo. M. Richard señala y M. G. Mareschal confirma el hecho, que los inconvenientes tales como las rayas, señales de los dedos, desaparecen completamente de los negativos, después del montaje, si se desengrasan, lavan con agua acidulada y son encerados una vez secos.

Estos datos creemos que son muy interesantes y serán apreciados por aquellos que se dedican a industrias cinematográficas.

(Del B. S. F. P. C.).



**Portraitfilm Isochrom Agfa.** — El Portraitfilm «Isochrom Agfa» tiene sobre el Portraitfilm servido hasta hoy, muchas ventajas.

He aquí las principales:

1. Sensibilidad 20° (2700 H. D.), o sea el doble que el Portraitfilm Agfa corriente. Desde luego debe revelarse este film con un poco de cuidado, con luz indirecta y filtro rojo-oscuro. Lo mejor: lámpara giratoria Agfa con filtro número 107.

2. La ortocromacia se ha aumentado todavía más.

3. El Portraitfilm «Isochrom Agfa» tiene una capa rojo-amarilla por medio de la cual se consigue un antihalo perfectísimo. (Dicho color desaparece inmediatamente durante el revelado y fijado.)

4. Tiene dos capas de emulsión (una encima de otra), y de ahí la latitud extraordinaria de esta película.







**Almanaque «Bailly-Baillière».** — En este libro se recogen los acontecimientos más salientes acaecidos en el mundo, siendo el instrumento español más adecuado de divulgación de los conocimientos humanos.

Tiene artículos interesantes sobre: Universo, Historia, Agricultura, Bellas Artes, Derecho, Matrimonio, Juegos y Deportes, etc. El titulado «Realidades y utopías económico-sociales», es comentario, vulgarizado, de los fenómenos de la post-guerra: socialismo, comunismo, crisis de trabajo, superproducción, etc. También contiene un resumen muy práctico y útil de leyes y disposiciones de carácter general, dictadas en España desde 14 de abril de 1931 a 30 de junio de 1932; y entre los innumerables grabados tiene cerca de 100 retratos de diputados constituyentes.

Su lectura es amena e instructiva. Es el libro de todos, que llega siempre como un verdadero aguinaldo. Es guía, agenda y vademécum que no debe faltar en ningún hogar, ni en la mesa de los trabajadores intelectuales, ni en las antenas de las consultas y despachos.

Todo almanaque lleva una participación gratuita, doble que la habitual, en la Lotería de Navidad, y reparte más de 2.000 bonos regalo; todo por 2,50 pesetas rústica y 3 pesetas cartón.

Pídalo en librerías, papelerías y bazares, o a Editorial Bailly-Baillière, Núñez de Balboa, 25, Madrid, remitiendo su importe más 0,50 pesetas para gastos de envío por correo.

**Agendas «Bailly-Baillière».** — Hoy la buena administración se impone, en todo negocio

agrícola, industrial, comercial, y aún en los asuntos particulares.

Es preciso saber en todo momento, los vencimientos de giros o facturas, los cobros a efectuar, las obligaciones a cumplir y en fin, cuál es el saldo entre los ingresos y gastos.

Las agendas Bailly-Baillière, de buen papel, satinado, rayado y foliado día por día; de sólida encuadernación, responden perfectamente a resolver con simplicidad el problema administrativo. Además, contiene datos muy útiles de interés general.

**Clases y tamaños de estas Agendas:**

«Agenda de Bufete» (32 x 15) de 2,75 a 8 pesetas. «Memorandum de la Cuenta Diaria» (23 x 15) a 4 y 5,50 pesetas. Ambas con doble columna de Entradas y Salidas al margen derecho.

«Diario Americano» (32 x 15) de 2,75 a 6,50 pesetas, con columna de Entradas al margen izquierdo y de Salidas al derecho.

«Agenda de Bolsillo» (15 x 10), libro de anotaciones de dos y un día en plana, con lapicero y datos de interés general, a 1,50 y 3 pesetas.

«Carnets» de (13 x 8) y (10 x 6), 1,50 pesetas.

Estos últimos por su tamaño, se pueden llevar en el bolsillo, y permiten anotar, en cada momento, en los respectivos días, las obligaciones y quehaceres que se contraen, evitando el riesgo de confiarlo a la memoria.

Pídalos en librerías y papelerías, o a Editorial Bailly-Baillière, Núñez de Balboa, 25, Madrid, remitiendo su importe más 0,50 pesetas para gastos de franqueo.

