



J. Martínez Abadía / J. Serra Flores **Manual básico de técnica cinematográfica** **y dirección de fotografía**

En esta obra, los autores han elaborado un manual útil para todos aquellos que desean introducirse y profesionalizarse en la técnica del cine y en la dirección de fotografía aplicada a los diferentes medios audiovisuales. Está guiada por un afán de exhaustividad que permita a los lectores facilitar el acceso a la comprensión de la tecnología de la cámara de cine, describir los formatos cinematográficos, identificar los soportes de cámara más extendidos, comprender las propiedades de la luz y de los objetivos, profundizar en el terreno de las distintas películas existentes y sus características, adentrarse en la iluminación en sus aspectos técnicos, conocer los filtros y sus efectos sobre la imagen, aportar las claves básicas para dominar la medida de la exposición en el proceso de toma de imágenes, reconocer las técnicas de revelado aplicables en los laboratorios, describir la tecnología empleada en los procesos de montaje y de proyección de los filmes, etc. En suma, no dejar fuera nada que pueda ser significativo en la obtención de imágenes de calidad en los medios audiovisuales.

Martínez Abadía y Serra Flores, igualmente, han preferido ampliar el campo de influencia a un elenco mucho más amplio que el ámbito académico de centros universitarios y de formación profesional especializados en medios audiovisuales. Y quieren facilitar el acceso al conocimiento de los factores que se deben tener en cuenta en la técnica cinematográfica y en la dirección de fotografía a todos los profesionales del mundo del cine presentes y futuros, a fotógrafos (tanto de imagen fija como móvil), iluminadores, operadores de cámara, directores de fotografía, escenógrafos, productores, ayudantes de dirección y realización, directores y realizadores, estudiantes de la rama profesional de la Comunicación, la Imagen y el Sonido, de las facultades de Ciencias de la Comunicación, de Bellas Artes, y también a trabajadores en activo que pueden mejorar su bagaje teórico de conocimientos tecnológicos con la consulta de este manual.

José Martínez Abadía es profesor de Procesos y Medios de Comunicación. Profesional de la producción audiovisual y experto en las relaciones entre tecnología y comunicación, imparte habitualmente clases en distintos niveles educativos (reciclaje de profesionales, ciclos formativos de formación profesional, estudios de posgrado y másters universitarios). Ha participado en el diseño curricular de los estudios de la rama profesional de Comunicación, Imagen y Sonido en el Ministerio de Educación y Ciencia y es autor de varias obras relacionadas con la televisión y el cine entre las que destacan *Introducción a la tecnología audiovisual* (1997), *La dirección de producción para cine y televisión* (1994) y *Manual básico de lenguaje y narrativa audiovisual* (1999), todos ellos publicados también por Paidós. Jordi Serra Flores es licenciado en Bellas Artes por la Universidad de Barcelona y Máster en Producción y Realización de Televisión por la Universidad Politécnica de Cataluña. Combina el ejercicio profesional de la fotografía de prensa y publicitaria, con más de 7000 imágenes publicadas, con la docencia como profesor de Procesos y Medios de Comunicación especializado en iluminación para fotografía y medios audiovisuales.

www.paidos.com



Paidós Papeles de Comunicación 32

SUMARIO

Presentación, Federico Fernández Díez	13
Al lector	15
1. Introducción	17
1.1. El fenómeno de la persistencia de la visión	19
1.2. La toma de vistas	20
1.3. La base fotográfica	20
1.4. El laboratorio	21
1.5. El montaje	22
1.6. La sonorización	22
1.7. La proyección.	23
1.8. Los formatos	24
1.9. La proyección espectacular	24
2. La cámara de cine	27
2.1. La cámara y sus componentes	29
2.2. Funcionamiento básico.	30
2.3. Transformación del movimiento continuo en intermitente	31
2.4. El motor de cámara. Sistemas de alimentación	32
2.5. El chasis. Carga de la película	34
2.6. La velocidad de filmación	37
2.7. La insonorización	38
2.8. El obturador	38
2.9. El objetivo.	39
2.10. El visor	40
2.11. La ventanilla de impresión	42
2.12. El sistema sonoro	43
2.13. Accesorios de cámara	45
3. Los formatos cinematográficos	47
3.1. Los formatos	49
3.2. El formato de 35 mm	50
3.2.1. Los formatos de 35 mm con lentes esféricas	51
3.2.2. Los formatos panorámicos	52
3.2.3. Los formatos de 35 mm con lentes anamórficas	56

3.3. El formato de 16 mm	56
3.4. El formato de 65 mm	58
4 Soportes de cámara	61
4.1. El trípode	63
4.2. Pedestal de estudio y trípode ligero	65
4.3. La Dolly	66
4.4. El travelling	68
4.5. Sistemas antivibratorios	68
5. La luz y los objetivos	71
5.1. Propagación de la luz	73
5.1.1. Reflexión de la luz	73
5.1.2. Transmisión	74
5.1.3. Absorción	75
5.2. Los objetivos	75
5.2.1. Lente simple.	76
5.2.2. Distintas formas de lentes	77
5.2.3. Foco principal de una lente	79
5.2.4. Distancia focal.	79
5.2.5. Concepto de foco equivalente	80
5.2.6. Distancia focal y campo visual	81
5.2.7. Diafragma y apertura relativa	82
5.2.8. Efectos del diafragmado	84
5.2.9. Número «f» o apertura relativa	85
5.2.10. Escalas de apertura	86
5.2.11. Diafragmas «T»	87
5.2.12. Profundidad de campo.	87
5.2.13. Distancia hiperfocal	90
5.3. Aberraciones de las lentes	91
5.3.1. Aberración cromática.	92
5.3.2. Aberración esférica	92
5.3.3. Coma	93
5.3.4. Astigmatismo.	94
5.3.5. Curvatura de campo	95
5.3.6. Distorsión	95
5.3.7. Velo óptico	96
5.3.8. Efecto de la apertura en las aberraciones y distorsiones	98
5.4. Tipos de objetivos.	99
5.4.1. Objetivo normal	99
5.4.2. Objetivo angular	99
5.4.3. Teleobjetivo	99
5.4.4. Objetivo de distancia focal variable o zoom	100
5.4.5. Accesorios ópticos	100
5.5. La perspectiva.	101

5.5.1. Perspectiva geométrica directa	102
5.5.2. Perspectiva fotográfica.	103
5.5.3. La perspectiva y los objetivos	104
6. Las emulsiones sensibles.	107
6.1. La película	109
6.2. La emulsión	110
6.3. Proceso de impresión de la película.	111
6.4. Sensibilidad o rapidez	113
6.5. Latitud de exposición	115
6.6. El contraste	116
6.7. La película de color	117
6.8. El proceso de impresión de una película de color	119
6.9. Emulsiones inversibles y usos profesionales	122
6.10. Emulsiones negativas y usos profesionales	123
6.11. Elección de una emulsión	124
6.12. Normas de conservación de los materiales fotográficos	126
7. El diseño de la iluminación	129
7.1. La evolución de la iluminación	131
7.2. Objetivos de la iluminación	136
7.3. Luz principal y luz secundaria.	137
7.4. Dirección de la luz	138
7.4.1. Angulación de la luz	141
7.4.2. Otros tipos de luz	141
7.5. Calidad de la luz: dureza y suavidad	142
8. Iluminantes y accesorios	145
8.1. Fuentes de luz para cine y televisión	147
8.1.1. Fitolámpara incandescente de tungsteno.	149
8.1.2. Fresnel: proyector de luz incandescente	150
8.1.3. Cuarzo: proyector abierto de tungsteno-halógeno	151
8.1.4. Softlight: el proyector de luz suave.	153
8.1.5. HMI: el proyector de luz de día	155
8.1.6. Proyector de arco voltaico	156
8.1.7. Proyector de ambiente.	158
8.1.8. Proyector de ciclorama	158
8.1.9. Fuente de luz portátil: el flash continuo	159
8.1.10. Proyector de seguimiento	161
8.1.11. Proyector de fluorescencia.	161
8.2. Soportes para las fuentes luminosas	162
8.2.1. Sistemas de sujeción sobre el suelo	163
8.2.2. Sistemas de suspensión aérea	166
8.3. Elementos de control de la luz.	168

9. Los filtros en la cinematografía	177
9.1. Los filtros.	179
9.2. Comportamiento de los filtros	180
9.3. Factor de un filtro.	182
9.4. Filtros para blanco y negro	183
9.4.1. Filtros de corrección	183
9.4.2. Filtros de contraste	184
9.4.3. Filtros especiales	186
9.4.4. Filtros de efectos	189
9.5. Temperatura de color de las fuentes luminosas	190
9.5.1. Los mired	191
9.5.2. Termocolorímetros	192
9.6. Filtros para color	193
9.6.1. Los filtros de corrección y de conversión	194
9.6.2. Los filtros de compensación del color	195
9.6.3. La luz fluorescente	197
9.6.4. El filtraje de las fuentes luminosas.	198
10. La fotometría	201
10.1. Concepto de intensidad luminosa	203
10.2. Flujo	204
10.3. Eficacia	205
10.4. Iluminación de una superficie	206
10.4.1. Iluminación	206
10.4.2. Luminancia	207
10.5. Luxómetros.	208
10.6. Intervalo de luminancias	208
11. La sensitometría	211
11.1. Cuñas sensitométricas.	213
11.2. El densitómetro	216
11.3. La curva característica.	217
11.4. La curva característica y su información	219
11.5. Sensitometría de los materiales en color	221
11.6. Sensitómetros de color	221
11.7. Densitómetros de color	222
11.8. Curvas características de color.	223
12. La exposición y su medida	227
12.1. La exposición	229
12.2. La luminosidad y el contraste de la escena	229
12.3. El color y el factor de reflexión del tema	232
12.4. La sensibilidad de la emulsión	232
12.5. La latitud de exposición de la emulsión	233
12.6. La abertura del diafragma	235

12.7. La velocidad de obturación y su ángulo	235
12.8. Los filtros empleados	237
12.9. El revelado y el positivado	237
12.10. El efecto visual que queremos conseguir	238
12.11. Los exposímetros	238
12.12. El sistema de exposición por zonas. La carta gris	240
12.13. Estudio de casos	243
13. El laboratorio	247
13.1. La química del revelado	249
13.2. El revelado de color	251
13.3. El procesado de material inversible	253
13.4. La procesadora continua	255
13.5. El positivado	257
13.6. El etalonaje	260
14. Trucos cinematográficos	263
14.1. Trucos sin manipulación óptica	265
14.2. Trucos ópticos	266
14.3. Trucos mecánicos	269
14.4. La truca o copiadora óptica	271
14.5. Trucos con manipulación informática	273
14.6. La titulación	274
15. El montaje	277
15.1. La sala de montaje	279
15.2. Secuencia de trabajo del proceso de montaje	285
15.3. El montaje sonoro del filme	289
15.4. Sistemas de edición no lineal aplicados a la cinematografía	289
16. La proyección	293
16.1. El proyector cinematográfico	295
16.2. Cambios de formato	298
16.3. Lectores de sonido	299
16.4. La pantalla de proyección	300
16.5. La proyección espectacular	301
16.6. Copias de explotación: distribución y exhibición	305
Bibliografía básica sobre el tema	307
Para ampliar	309
Índice analítico	311