

2.^a EDICIÓN

Postproducción de **sonido** para audiovisuales

Alejandro Gómez Ferreras - Jaume Solé Esteve -
Pablo Antonio Uroz Velasco

Gran
cantidad
de ejemplos
de
audio



Postproducción de sonido para audiovisuales. 2.^a edición

© Alejandro Gómez Ferreras - Jaume Solé Esteve - Pablo Antonio Uroz Velasco

© De la edición: **PUBLICACIONES ALTARIA, S.L.**

Se ha puesto el máximo interés en ofrecer al lector una información completa y precisa. No obstante, PUBLICACIONES ALTARIA, S.L. no asume ninguna responsabilidad derivada del uso, ni tampoco por cualquier violación de patentes y otros derechos de terceros que pudieran ocurrir, mientras este libro esté destinado a la utilización de aficionados o a la enseñanza. Las marcas o nombres mencionados son únicamente a título informativo y son propiedad de sus registros legales.

Reservados todos los derechos.

Ninguna parte de este libro puede ser reproducida, registrada en sistema de almacenamiento o transmitida de ninguna forma ni por cualquier procedimiento, ya sea electrónico, mecánico, reprográfico, magnético o cualquier otro. Queda también prohibida la distribución, alquiler, traducción o exportación sin la autorización previa y por escrito de PUBLICACIONES ALTARIA, S.L.

ISBN: 978-84-123855-1-9

Depósito legal: B 16021-2021

Revisado por: Patricia Llácer - Carlos Martínez

Impreso en España - Printed in Spain

Editado por:

PUBLICACIONES ALTARIA, S.L.

email: info@altariaeditorial.com

Tel.: 935161966

Fotografías BSO Estudios: Andreu Adrover (www.andreuadrover.com).

Fotografía de los autores realizada en The Cine (www.thecine.es).

CONSULTE NUESTRO CATÁLOGO POR INTERNET:

<http://www.altariaeditorial.com>

Podrá estar al corriente de todas las novedades.

Para Kai.

Alex

*Para mis padres, mis hermanos y todos
los demás formantes de mi familia.*

Pablo

*Para Marta, mis padres, mi hermano,
tíos, primos y familiares; a mis amigos.
Para todos los estudiantes que sueñan
con trabajar en su pasión.*

Jaume

Agradecimientos

Los autores queremos agradecer a todos aquellos y aquellas que, de un modo u otro, han colaborado en la elaboración de este libro, y muy especialmente a los profesionales que se han prestado sin dudarle a que los entrevistásemos y usáramos su día a día para enriquecer nuestras páginas: Aleix Sans, Kiku Vidal, Ricard Casals, Carles Vila, Alex Vilches, Dani Espinet, Laura Díez, Albert Manera, Marc Blanes y Adolfo Lapuente. ¡Mil gracias!

*A Óscar de Ávila, por su constante labor divulgativa del mundo del sonido para cine en ambas orillas del Atlántico, haciéndolo accesible a través de **labobinsonora.net**.*

A Pere Roura.

A todos los que habéis leído, releído, sugerido y corregido alguna de las partes de este libro durante su proceso.

Contacto autores: contacto@postpoaudio.com

Los ejemplos comentados en este libro pueden escucharse en

www.postpoaudio.com

PRÓLOGO

Conviene comenzar este prólogo recordando la posición de los procesos de postproducción o de creación de una banda de sonido para el medio cinematográfico y audiovisual años atrás... Bueno, corrijo, casi podríamos decir cinematográfico solamente, dado que en televisión los procesos de postproducción de sonido no tenían casi ningún peso ni relevancia notoria. Muchos eran todavía los montadores y editores de imagen que se encargaban, en la mayoría de las ocasiones, de realizar lo que hoy conocemos como «montaje» o «diseño de sonido»; y términos o conceptos como Foley, edición y montaje de diálogos, diseño de ambientes y efectos, *stems*, o mezcla de regrabación se situaban en un estadio de conocimiento todavía bastante difuso para muchos profesionales del sector audiovisual. El cambio en España comenzará a producirse con la llegada de las distintas cadenas privadas (T5, C+, A3...). Para confirmar esta especie de «dejadez sonora» pongo como ejemplo la anécdota que me contaba mi querido amigo, el montador de sonido Jorge Grimaldos, acerca del Foley (uno de los primeros que se realizaban en una serie de ficción para TV) de la serie *El Comisario* de T5. Me contaba cómo los productores de la serie le llamaron con urgencia, muy preocupados, porque veían raro que los pasos de los personajes se escuchaban en muchos de los planos y, claro, creían que era un fallo de sonido.

Los procesos de postproducción de sonido en España han vivido, en un corto periodo de tiempo, momentos claves y excitantes, marcados siempre por una constante revolución tecnológica. El paso de los procesos analógicos al mundo digital y la llegada de los primeros sistemas de edición no lineal —como el sistema Pro Tools—, provocaron un cambio en los usos y costumbres dentro de los flujos de trabajo de los procesos de postproducción. Muchos técnicos nacidos profesionalmente bajo los sistemas de trabajo analógicos tuvieron que realizar un esfuerzo de reciclaje hacia el reciente mundo digital y las posibilidades que ofrecía. Los grandes estudios empezaban a desperezarse tecnológicamente (por decirlo de alguna manera), después de unas décadas un tanto anodinas en cuanto a la poca evolución técnica y estética del sonido. Los grandes estudios, que marcaban la pauta en el sector, estaban muy orientados hacia procesos más industriales como el doblaje. Además, la especialización en los procesos de postproducción de sonido era poco frecuente. Todos estos cambios se producían a una velocidad de vértigo, generando mucha información, pero apenas existía

una documentación técnica accesible de una manera fácil o sencilla para alguien que no estuviese ya dentro de la profesión.

Paralelamente a esa especie de «revolución tecnológica dentro de los procesos de postproducción» de la que hablaba anteriormente, la oferta formativa (tanto pública como privada), para poder acercarse al conocimiento del mundo de la postproducción de sonido era todavía un poco escasa, y las posibilidades de estudiar en un centro privado todavía resultaban muy complicadas en la década de los 90. Con esto y un acceso a internet aún en pañales, encontrar cualquier tipo de información técnica sobre los procesos de creación de una banda de sonido era muy dificultosa, quedaba supeditada en gran parte a la suerte de poder entrar como meritorio en un gran estudio de la época (Cinearte, EXA o Sonoblok, por citar algunos ejemplos), o en alguna de las productoras audiovisuales, las cuales empezaban a crear departamentos propios dedicados a la postproducción de sonido.

Mi vinculación con la docencia en mi vida profesional me ha permitido conocer de cerca la realidad de la dificultad y los problemas de acceso a una información clara y concisa, por parte de los alumnos y de los propios docentes, acerca de numerosas cuestiones que se planteaban a la hora de profundizar en la metodología y técnicas que confluyen en la creación de la banda de sonido. La necesidad de disponer de referencias bibliográficas sobre estos procesos en idioma español era una de las cuentas pendientes, y esta obra, realizada por los profesores del CFGS de Sonido para audiovisuales y espectáculos del INS La Mercè de Barcelona, Álex Gómez y Jaume Solé; y por el ingeniero de sonido Pablo Uroz, contribuye de una manera eficaz a cubrir, por fin, esa orfandad bibliográfica.

La postproducción de sonido para audiovisuales se presenta como una guía ambiciosa, bien planteada y estructurada en sus contenidos, que no se sirve de planteamientos estéticos o narrativos que puedan confundir al lector y desviarlo de los objetivos planteados. Se representan fielmente y con un gran rigor técnico todas las áreas de trabajo en las que habitualmente nos encontramos los profesionales dentro de los procesos de postproducción de sonido. Si la edición, el montaje y diseño de sonido, los procesos de ADR y doblaje, la creación de Foley y la mezcla de regrabación son los grandes ejes sobre los que gira esta obra, no podemos obviar tampoco los capítulos y epígrafes sobre todo lo que rodea a la preproducción y gestión de los materiales antes de comenzar los procesos de la postproducción. Para mí, este es el punto en el cual se determina en un alto grado el éxito de una

buena postproducción de sonido. Y no quiero también dejar de mencionar el maravilloso capítulo dedicado a las entrevistas a algunos profesionales que son referentes en sus áreas de trabajo, como son Kiku Vidal, Ricard Casals, Alex Vilches, Dani Espinet, Carles Vila, Marc Blanes, Laura Díez, Albert Manera y Aleix Sans, quienes aportan su visión acerca de diferentes aspectos de sus trabajos y del sector en general.

Estoy seguro de que, tanto a alumnos como a profesores, a los propios profesionales del sector y a todo aquel que tenga algún interés o inquietud sobre la creación de una banda de sonido les será de gran ayuda este libro para encontrar respuestas claras a las dudas y cuestiones que muchas veces surgen a la hora de enfrentarse a los procesos de postproducción de sonido.

Para finalizar, sirva también este prólogo para reconocer el trabajo, el esfuerzo y la dedicación de sus autores y de toda la gente que ha colaborado y contribuido para hacer posible su realización. Cuando fundé hace ya algunos años www.labobinasonora.net lo hice, entre otras motivaciones, para ofrecer un punto de encuentro y difusión de este maravilloso oficio a través de los distintos profesionales que lo componemos; y este trabajo contribuye a poner todavía más en valor esta extraordinaria actividad del arte de creación y tratamiento del sonido para el medio cinematográfico y audiovisual.

Y recuerden: «¡No solo del ojo vive la imagen!».

Oscar de Ávila

Diseñador de sonido

Fundador y editor de **www.labobinasonora.net**

¿A quién va dirigido el libro?

Este libro está destinado tanto a la gente que se inicia en el mundo del sonido, como a aquellos técnicos que llevan años trabajando en el sector y quieren profundizar en el mundo de la postproducción sonora.

Será también un manual de gran utilidad para cualquier usuario interesado en las disciplinas relacionadas con el audio, especialmente en varios aspectos de la postproducción sonora.

Se ha pretendido realizar una publicación atractiva y útil, desarrollada por profesionales de la materia que, además, posean una dilatada experiencia docente.

Convenciones generales y aclaración para el usuario

La intención del libro que tienes en tus manos es exponer con la máxima claridad posible el proceso de postproducción de sonido, y como podrás ver en las siguientes páginas eso conlleva que, a menudo, para poder explicar ciertos aspectos sea necesario recurrir a detalles técnicos concretos. En el mundo del audio, como en cualquier disciplina técnica, los principios físicos, matemáticos y tecnológicos en los que se fundamentan los equipos que estamos acostumbrados a manipular (mesas de mezclas, conversores, micrófonos, monitores, etcétera) bastarían para escribir diez volúmenes como este. Lo mejor de todo es que esa bibliografía específica ya existe: hay muchos (¡y muy buenos!) libros sobre tecnología para audio, y estamos seguros de que habrá más en el futuro. Por ello creemos que resultaría absurdamente ambicioso por nuestra parte intentar abarcar especificidades técnicas más allá del uso que se les da en la postproducción, y que nunca podríamos tratar con el suficiente nivel de detalle dado el alcance de disciplina que se abarca en este libro. Te sugerimos, pues, que no interpretes la falta de profundidad de algunos apartados como un menosprecio de la importancia de esos puntos, sino como una recomendación implícita de ampliar tu conocimiento sobre esos aspectos en textos más especializados. Saber cómo funciona un micrófono es importantísimo, y por ello lo mejor es buscar un libro específico sobre ello.

Hemos intentado ilustrar con ejemplos de audio todos los puntos que creemos que lo necesitan para que puedas consultarlos de una manera directa y podamos actualizarlos a menudo. Los encontrarás todos en la web **www.postpoaudio.com**

Otro aspecto que nos gustaría aclarar sobre el proceso de redacción de este libro es el uso intencionadamente indistinto de género al referirnos a los y las profesionales que desarrollan su carrera profesional dentro del mundo del sonido. En una profesión en la que históricamente ha existido una mayor representación masculina, creemos que a menudo existe poco reconocimiento hacia todas aquellas profesionales que, incluso habiendo recibido premios por su trabajo, acaban quedando algo enmascaradas dentro del plural de género cuando se hace referencia a su labor en artículos y textos técnicos. Por este motivo, hemos intentado usar por igual términos como *el técnico de mezcla* y *la editora de efectos*, por ejemplo, y pedimos disculpas si ello dificulta en algún momento la lectura, pero entendemos que es una justa reivindicación de la diversidad de género de nuestra profesión.

Nuestra intención es que este libro sea una herramienta de consulta lo más completa y útil posible, y por eso estaremos encantados de escuchar cualquier propuesta, comentario o sugerencia que nos ayude a mejorarlo en futuras ediciones.

Índice general

Agradecimientos.....	5
Prólogo	7
¿A quién va dirigido el libro?.....	11
Convenciones generales.....	11

Capítulo 1

Introducción.....	21
1.1 Tipos de proyectos audiovisuales	23
1.1.1 Proyectos cinematográficos.....	23
1.1.2 Proyectos para la televisión	23
1.1.3 Vídeo para internet.....	25
1.1.4 Videojuegos	27
1.1.5 Cortometrajes.....	28
1.1.6 Restauración y archivo sonoro	29
1.2 El proceso de producción audiovisual	29
1.2.1 Fases	
1.2.2 La postproducción.....	31

Capítulo 2

Perfiles profesionales de la postproducción

del sonido.....	35
Introducción	35
2.1 Diseño de sonido y supervisión de edición	36
2.2 Edición, montaje y mezcla de diálogos	37
2.3 Doblaje y ADR.....	38
2.3.1 Fases del proceso de doblaje.....	39
2.4 Grabación, edición y montaje de efectos	41
2.5 Música para la banda sonora	44
2.6 Mezcla final	46
2.7 Masterización y autoría	47

Capítulo 3

Sistemas técnicos para postproducción.....	51
Introducción	51
3.1 Instalaciones	51
3.1.1 TV.....	52
3.1.2 Cine	53
3.1.3 ADR y Doblaje.....	56

3.1.4 Foley	58
3.2 Equipos.....	59
3.2.1 Antes de empezar: parámetros principales	60
3.2.1.1 Frecuencia de muestreo	60
3.2.1.2 Profundidad de bit	65
3.2.1.3 Unidades y niveles de trabajo.....	68
3.2.1.4 Calibración del entorno de trabajo digital	72
3.2.2 EAD o DAW	74
3.2.3 Conversores AD/DA	80
3.2.4 Monitores	83
3.2.4.1 Calibración del nivel de escucha	84
3.2.4.2 Colocación	88
3.2.5 Procesadores.....	89
3.2.6 Microfonía.....	91
3.2.7 Sistemas para reproducción y gestión de vídeo.....	95
3.3 Sistemas de codificación	97
3.3.1 Sin compresión de datos.....	98
3.3.2 Con compresión de datos	98
3.3.3 Para sonido multicanal	100
3.3.4 Otros formatos usados en postproducción.....	103
3.3.5 Metadatos	104
3.4 Ejercicios propuestos.....	109
3.4.1 Tamaño de archivos.....	109
3.4.2 Calibra tu sistema de escucha.....	109
3.4.3 Diferencias entre sistemas de compresión	110

Capítulo 4

Edición	115
4.1 Antes de empezar la postproducción	115
4.1.1 Material inicial	116
4.1.2 Criterios de organización y flujo de trabajo (<i>workflow</i>)	116
4.1.2.1 Organización de la sesión de trabajo	117
4.1.2.2 Flujo de trabajo	123
4.1.2.3 Archivos de intercambio de datos: OMF, MXF, AAF	126
4.2 Sincronización de audio y vídeo	126
4.2.1 Velocidad de fotograma (<i>frame rate</i>).....	127
4.2.1.1 Velocidades de reproducción estándar	127
4.2.1.2 Altas velocidades de reproducción.....	128
4.2.1.3 Numeración de <i>frames</i>	128
4.2.1.4 Tablas resumen de velocidades de reproducción de vídeo.....	130
4.2.2 Código de tiempo (<i>time code</i>)	131
4.2.3 Técnicas de sincronización de audio y vídeo grabados por separado	132
4.2.3.1 Sincronización por código de tiempo.....	132
4.2.3.2 Ejemplos de sincronización por código de tiempo.....	133
4.2.4 Conversión de velocidades de vídeo y audio.....	135
4.2.5 Ejemplos y ejercicios propuestos.....	136
4.2.5.1 Ejemplo 1: sincronizar audio y vídeo con claqueta.....	136
4.2.5.2 Ejemplo 2: preparación y exportación de vídeo para postproducción de audio	140
4.2.5.3 Ejemplo 3: exportación e importación AAF. Ajustes de sesión	143
4.3 Técnicas de edición.....	149
4.3.1 ¿Qué es la edición?	149

4.3.2 Herramientas de edición	151
4.3.3 Recomendaciones generales al editar	152
4.3.3.1 Puntos de corte.....	152
4.3.3.2 Uso de procesadores temporales.....	155
4.3.3.3 Normalizar	156
4.3.3.4 Reducción de ruido	161
4.3.4 Edición de diálogos	165
4.3.4.1 Dónde empieza la edición de diálogos.....	166
4.3.4.2 Características de una sesión de EAD para edición de diálogos.....	168
4.3.4.3 Continuidad entre posiciones de cámara.....	168
4.3.4.4 Tomas de recurso durante el rodaje	170
4.3.4.5 Roomtones	171
4.3.4.6 Escogiendo entre tomas microfónicas	174
4.3.4.7 Puntos de corte para diálogos	176
4.3.4.8 Control de la velocidad (<i>time stretching</i>).....	178
4.3.4.9 Control de tono (<i>pitch shifting</i>).....	179
4.3.4.10 ADR o sustitución de diálogos	179
4.3.4.11 Doblaje	180
4.3.5 Edición de música.....	183
4.3.5.1 Puntos de corte.....	185
4.3.5.2 Preparación de bucles o <i>loops</i>	185
4.3.5.3 Ajustando la duración.....	186
4.3.5.4 Sincronización de eventos	186
4.3.6 Edición de efectos	188
4.3.6.1 Efectos de rodaje.....	188
4.3.6.2 Atmósferas	189
4.3.6.3 Efectos Foley o sala.....	190
4.3.6.4 Efectos de biblioteca.....	192
4.3.6.5 Consideraciones y herramientas para la edición de efectos.....	192
4.4 Uso de procesadores durante la edición	194
4.4.1 Ecualización para eliminar ruidos	195
4.4.2 Ecualización para hacer la señal más agradable	200
4.4.3 Ecualización para mejorar la inteligibilidad	201
4.4.4 Uso de varios EQ simultáneamente.....	202
4.4.5 Para simular efectos teléfono, radio o similar	203
4.4.6 Para facilitar la unión de dos cortes de voz	203
4.4.7 Igualar diferentes respuestas de diferentes micrófonos	205
4.4.8 Para enfatizar la frecuencia característica de un efecto.....	207

Capítulo 5

Montaje sonoro	211
Aclaraciones al capítulo.....	211
Lista de películas en orden cronológico	212
La banda sonora y el montaje sonoro	213
5.1 La simultaneidad y la sincronía del sonido respecto a la imagen.....	214
5.1.1 Simultaneidad entre sonido e imagen.....	214
5.1.2 Sincronía entre sonido e imagen	215
5.2 Conceptos de narrativa sonora	216
5.2.1 Plano o encuadre.....	216
5.2.2 Escena.....	216
5.2.3 Secuencia.....	216
5.2.4 Campo y fuera campo.....	217
5.2.5 Diegético vs. no diegético.....	217
5.2.5.1 Los sonidos diegéticos	217

5.2.5.2 Los sonidos no diegéticos (o extradiegéticos)	218
5.2.6 Planos sonoros.....	218
5.3 Función de la voz.....	219
5.3.1 Los diálogos.....	220
5.3.2 Los pensamientos	220
5.3.3 Personajes que han salido previamente en la imagen y están fuera de cuadro	220
5.3.4 La narración	221
5.3.5 Apunte informativo.....	221
5.3.6 La voz como objeto o personaje narrativo	221
5.3.7 <i>Voice Overs</i>	221
5.3.8 Ejemplos.....	222
5.4 Función de los efectos sonoros	222
5.4.1 Acompañar a la acción de la imagen	223
5.4.2 Intensificar una acción de la imagen.....	224
5.4.3 Crear elementos narrativos	224
5.4.4 Enfatizar una emoción	224
5.4.5 El silencio	225
5.4.6 Establecer un ritmo.....	226
5.4.7 Dar continuidad entre planos o escenas.....	226
5.4.8 Establecer cambios en la historia.....	227
5.4.9 Establecer acciones importantes en la historia	227
5.4.10 Crear una atmósfera o establecer un entorno o escenario	228
5.4.11 Conclusión	228
5.5 Función de los ambientes	228
5.5.1 Situar al espectador en un lugar.....	229
5.5.2 Dar emoción o establecer una atmósfera	229
5.5.3 Dar continuidad entre planos de la escena.....	230
5.5.4 Establecer un silencio de ambiente de fondo	230
5.6 Función de la música.....	231
5.6.1 Situar al espectador	231
5.6.2 Imitar efectos sonoros	232
5.6.3 Captar la atención del espectador	233
5.6.4 Establecer o potenciar un estado de ánimo, emocional o estético.....	233
5.6.5 Establecer el ritmo narrativo o de la acción en una escena	234
5.6.6 Mantener el flujo y la continuidad de la acción entre planos o escenas.....	234
5.6.7 Contrapunto	234
5.6.8 <i>Leitmotif</i>	234
5.6.9 Conclusión.....	234
5.7 Conclusión sobre las funciones de voz, música y efectos.....	235
5.8 Montaje de sonidos en videojuegos	235
5.8.1 Tipos de eventos	236
5.8.1.1 Eventos tipo interruptor (<i>switch</i>).....	236
5.8.1.2 Eventos de cambio de estado	236
5.8.1.3 Eventos dependientes de un parámetro.....	236
5.8.2 Minimizar recursos.....	237
5.8.3 Formatos	237
5.8.4 Bucles de audio: <i>loops</i>	237
5.8.5 Usar un mismo archivo cambiando el <i>pitch</i>	237

5.8.6 Usar un mismo archivo para varios sonidos (<i>sprite sheet</i> de sonidos)	238
5.8.7 Objetos sonoros	238
5.8.8 <i>Software</i> específico	238
5.9 Ejemplos y ejercicios propuestos	240
5.9.1 Ejercicios de práctica de simultaneidad y sincronía	240
5.9.2 Ejercicios para uso de la voz a partir de una secuencia de vídeo sin sonido	240
5.9.3 Realizar un montaje de sonido para recrear el ambiente de un bosque en una escena de 20 segundos	241
5.9.4 Probar distintas músicas para una misma imagen	241
5.9.5 Realizar el montaje de un clip de vídeo	242

Capítulo 6

Mezcla	245
6.1 Flujo de trabajo - pasos de la mezcla	247
6.1.1 Determinación del formato de salida	247
6.1.2 Recopilación de materiales	249
6.1.3 Procesamiento de señales	253
6.1.4 Automatización	253
6.1.4.1 Procedimientos de automatización	254
6.1.4.2 Necesidad de la automatización	255
6.2 Uso de procesadores en la mezcla	257
6.2.1 Dinámica	257
6.2.2 Ecuilización	260
6.2.2.1 Corrección frecuencial	260
6.2.2.2 Planos sonoros	262
6.2.2.3 La ecualización como efecto de sonido	263
6.2.3 <i>Reverbs</i> y <i>delays</i>	264
6.2.3.1 <i>Delays</i>	264
6.2.3.2 <i>Reverbs</i>	266
6.3 Mezcla estéreo y sonido envolvente	270
6.3.1 Formatos de sonido envolvente	271
6.3.1.1 Características del canal central	272
6.3.1.2 Características de los canales traseros	273
6.3.1.3 Canal de efectos de baja frecuencia (LFE)	275
6.3.2 Sonido 3D	277
6.3.2.1 Flujo de trabajo en producciones 3D	278
6.3.2.2 Formatos de sonido 3D	279
6.4 Normativa <i>broadcast</i>	282
6.4.1 Recomendaciones internacionales de <i>broadcast</i>	283
6.4.2 Normativa <i>broadcast</i> norteamericana	285
6.4.3 Normativa <i>broadcast</i> europea	285
6.4.4 Mezclar a partir de la normativa	286
6.5 Doblaje y remezclas de banda internacional	287
6.5.1 Realización del doblaje	288
6.5.2 Realización de la banda internacional	289
6.6 Recomendaciones generales para la mezcla	291
6.7 Ejercicios propuestos	296
6.7.1 Crear un ejercicio de mezcla desde cero	297
6.7.2 Variedad de montajes	298
6.7.3 Procesamiento correctivo o creativo	299
6.7.4 Tratamiento de voz	299

6.7.5 Dinámica vs. automatización.....	300
6.7.6 Apreciación de panorama	300
6.7.7 <i>Reverb</i> , ¿sí o no, o cuánta?.....	301
6.7.8 Planos sonoros.....	301
6.7.9 Niveles y sonoridad	301
Capítulo 7	
Masterización (<i>mastering</i> y <i>authoring</i>)	305
7.1 Qué es la masterización de audiovisuales	305
7.2 Codificación y empaquetamiento.....	307
7.3 Ejercicios propuestos.....	310
Capítulo 8	
Entrevistas a profesionales del sector.....	313
8.1 Albert Manera. Sonido directo, montaje de sonido y mezcla para audiovisuales.....	314
8.2 Laura Díez. Editora y montadora de diálogos	339
8.3 Kiku Vidal. Artista Foley	345
8.4 Marc Blanes. Grabación y mezcla de música para bandas sonoras	356
8.5 Aleix Sans. Montador musical	366
8.6 Dani Espinet. Producción y postproducción de música y publicidad.....	378
8.7 Álex Vilches. Técnico de postproducción para televisión.....	391
8.8 Carles Vila. Director técnico de estudio de doblaje	404
8.9 Ricard Casals. Mezclador de sonido para cine.....	416
8.10 Adolfo Lapuente. Sonido para audiolibros	432
ANEXOS.....	435
Bibliografía y fuentes de información.....	437
Artículos y otras referencias.....	438
Páginas web	439
Películas.....	440
Glosario	443