

Índice general

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

Capítulo 1

Introducción	15
1.1 El negocio de la música: de la forma clásica a los tiempos actuales	17
1.2 El formato	19
1.3 El modelo.....	19

Capítulo 2

El proceso de grabación	23
2.1 Profesionales que intervienen en el proceso de grabación	25
2.1.1 El artista	25
2.1.2 El ingeniero de sonido	26
2.1.3 El asistente.....	28
2.1.4 El ingeniero de mantenimiento	29
2.1.5 El productor	29
2.1.6 Los músicos de sesión.....	30
2.2 Etapas de grabación de un disco	31
2.2.1 Preproducción.....	31

2.2.2 Producción artística	32
2.2.3 Grabación	33
2.2.4 Edición	33
2.2.5 Mezcla	34
2.2.6 <i>Mastering</i>	34
2.3 Las canciones	35
2.3.1 Estructura de una canción.....	35
2.3.2 La curva de la emoción.....	36
2.3.3 Ejemplos de estructuras	37
2.3.4 El arreglo	38
2.3.5 La interpretación	39
2.4 Establecimiento de necesidades técnicas.	
Producción técnica	39
2.4.1 Tipos de grabación	40
2.4.1.1 Modo grupo.....	40
2.4.1.2 Base rítmica + <i>recordings</i>	41
2.4.1.3 Grabación de una orquesta o <i>big band</i>	42
2.4.1.4 Sesiones basadas en instrumentos virtuales	43
2.4.2 Tipo de sala de grabación	45
2.4.3 Microfonía necesaria	46
2.4.4 Material electrónico.....	46

Capítulo 3

El estudio	47
3.1 Conceptos básicos	50
3.1.1 Unidades y magnitudes	50
3.1.1.1 Decibelio (dB)	50
3.1.1.2 VU	56
3.1.2 Tipos de señal	57
3.1.2.1 Señal de micrófono (baja impedancia o LoZ)	57
3.1.2.2 Señal de instrumento (alta impedancia o HiZ)	57
3.1.2.3 Señal de línea.....	58
3.1.2.4 Señal de carga.....	58
3.1.3 Tipos de línea	58
3.1.3.1 Línea no balanceada	58
3.1.3.2 Línea balanceada	59
3.1.4 Conectores	61
3.1.4.1 XLR	61
3.1.4.2 TRS.....	62
3.1.4.3 TS.....	63
3.1.4.4 Bantam o TT	64
3.1.4.5 DIN	64
3.1.4.6 Otros conectores.....	65
3.1.5 Fenómenos y parámetros acústicos	66
3.1.5.1 Absorción.....	67
3.1.5.2 Reflexión	68

3.1.5.3 Difracción.....	69
3.1.5.4 Difusión.....	70
3.1.5.5 Campo directo y campo reverberante	71
3.1.5.6 Tiempo de reverberación.....	74
3.1.5.6.1 Sabine	76
3.1.5.6.2 Eyring.....	76
3.1.5.6.3 Millington y Sette.....	76
3.1.5.7 Modos propios	77
3.1.5.8 Resonadores y trampas de graves.....	80
3.1.5.8.1 Resonadores de Helmholtz y resonadores múltiples de cavidad..	80
3.1.5.8.2 Trampas de graves y resonadores de membrana	81
3.1.5.9 Eco flotante	82
3.1.5.10 Noise Criteria	83
3.1.5.11 Aislamiento.....	84
3.1.5.11.1 Aislamiento al ruido aéreo.....	85
3.1.5.11.2 Transmisión indirecta o por flancos	88
3.1.5.11.3 Aislamiento al ruido de impacto.....	89
3.1.5.11.4 Sistemas de ventilación	90
3.1.5.11.5 Cableado estructural.....	91
3.1.6 Generación de sonido en instrumentos	91
3.1.6.1 Frecuencia fundamental y armónicos.....	91
3.1.6.2 Timbre	92
3.1.6.3 Tono.....	94
3.1.6.4 Vibración de cuerdas.....	95
3.1.6.5 Vibración de membranas.....	97
3.1.6.6 Instrumentos de viento	99
3.2 Sala de grabación	100
3.2.1 Acústica.....	101
3.2.2 Equipo.....	103
3.2.2.1 <i>Wallbox</i>	103
3.2.2.2 Sistemas de escucha para músicos.....	103
3.3 Sala de control	105
3.3.1 Acústica.....	105
3.3.2 Equipo.....	106
3.3.2.1 Descripción general.....	106
3.3.2.2 <i>Patch panel</i>	109
3.3.3 Monitorización.....	110
3.3.3.1 Características principales.....	111
3.3.3.2 Colocación de monitores	113

Capítulo 4

Preparación de la sesión de grabación.....117

4.1 Comprobaciones previas.....	119
4.1.1 Conocer el tipo de grabación que vamos a realizar	119
4.1.2 Reunión con el equipo de producción. Calendario de grabación.....	121
4.1.3 Afinación de instrumentos.....	122
4.1.3.1 Batería.....	123
4.1.3.2 Guitarras y bajo.....	128

4.1.3.3 Piano acústico.....	129
4.1.3.4 Afinación en una Orquesta Sinfónica ¿440 Hz, 442 Hz, 444 Hz?	129
4.1.4 La temperatura	130
4.1.5 La iluminación	130
4.1.6 Calibración	131
4.1.7 Conclusiones	131
4.2 Encaminamiento de la señal.....	131
4.2.1 La cadena de grabación	133
4.2.2 Micrófonos.....	134
4.2.3 Preamplificadores de micrófono	137
4.2.4 Procesadores (ecualización, dinámica y efectos).....	143
4.2.4.1 Introducción al tratamiento de la señal antes de la grabación	143
4.2.4.2 Estructura de ganancia en los procesadores.....	144
4.2.4.3 Ecualización.....	146
4.2.4.4 Compresión	151
4.2.4.5 Efectos	155
4.2.5 ¿Grabador analógico o digital?	156
4.2.5.1 Grabación analógica vs. grabación digital	158
4.2.5.2 Grabador analógico	161
4.2.5.3 Grabador digital. Conversores analógicos-digitales	162
4.2.6 DAW (Digital Audio Workstation)	166
4.2.7 Niveles de grabación óptimos	167
4.2.7.1 Analógico	167
4.2.7.2 Digital.....	168
4.3 Retorno para músicos.....	170
4.3.1 Introducción.....	170
4.3.2 Monitorización en la sala de captación	171
4.3.3 Los auriculares.....	174
4.3.4 Músicos y auriculares	175

Capítulo 5

Micrófonos y técnicas microfónicas177

5.1 Características técnicas de los micrófonos	180
5.1.1 Modo de funcionamiento (<i>Working principle</i>).....	181
5.1.2 Característica direccional (Directividad)	181
5.1.3 Gama de frecuencias / Rango de frecuencias (<i>Frequency range</i>)	185
5.1.4 Sensibilidad (<i>Sensitivity</i>).....	185
5.1.5 Presión sonora límite (Maximum SPL)	186
5.1.6 Nivel de ruido equivalente (<i>Equivalent noise level</i>).....	186
5.1.7 Relación señal/ruido (pond. A).....	186
5.1.8 Rango dinámico.....	187
5.1.9 Impedancia (<i>Output Impedance</i>).....	187
5.1.10 Respuesta en frecuencia (<i>Frequency Response</i>).....	188

5.1.11 Efecto de proximidad	188
5.2 Tipos de micrófonos	189
5.2.1 Micrófonos electrodinámicos	190
5.2.1.1 Micrófonos de bobina móvil	190
5.2.1.2 Micrófonos de cinta	192
5.2.2 Micrófonos electrostáticos.....	193
5.2.2.1 Micrófonos de condensador.....	194
5.2.2.2 Micrófonos electret.....	197
5.2.2.3 <i>Bonus Track</i> : manipulando micrófonos de condensador.....	197
5.2.3 Micrófonos de válvulas	198
5.2.4 Micrófonos de superficie (PZM)	200
5.3 Captación multimicrofónica	201
5.4 Captación estereofónica	206
5.4.1 Percepción biaural.....	206
5.4.2 Ventajas de la captación estereofónica	209
5.4.3. <i>Downmixing</i> : comprobación de la compatibilidad mono.....	210
5.4.4 Técnicas estereofónicas.....	212
5.4.4.1 Técnicas de par espaciado (A-B estéreo).....	212
5.4.4.2 Decca Tree.....	215
5.4.4.3 Técnicas de par coincidente	217
5.4.4.3.1 X-Y Estéreo	218
5.4.4.3.2 M-S Estéreo.....	220
5.4.4.3.3 Estéreo Blumlein.....	222
5.4.4.4 Técnicas de par casi coincidente.....	223
5.4.4.4.1 Par ORTF.....	224
5.4.4.4.2 Par NOS.....	225
5.4.4.4.3 Otras técnicas de par casi coincidente	225
5.4.4.5 Técnicas de estéreo apantallado	225

Capítulo 6

Captación de instrumentos227

6.1 Batería	230
6.1.1 Bombo	236
6.1.2 Caja	243
6.1.3 <i>Hi-hat</i>	247
6.1.4 <i>Toms</i>	249
6.1.5 <i>Overheads</i>	250
6.1.6 Otras configuraciones para batería.....	253
6.2 Bajo	256
6.3 Guitarra clásica.....	264
6.4 Guitarra acústica	270
6.5 Guitarra eléctrica.....	272
6.6 Voz	279

6.7 Piano	282
6.8 Cuerdas.....	286
6.9 Vientos-metal.....	300
6.10 Vientos-madera	306
6.11 Percusiones.....	312
6.12 Otros.....	316
Bibliografía.....	322
Otras referencias.....	322
Páginas web.....	323