

Contenido

Prólogo, por Jerónimo Labrada Hernández, 11

Introducción y agradecimientos, 15

I. ¿Qué es el sonido?, 19

El sonido como fenómeno, 19; Características básicas del sonido, 19; La cadena sonora, 26; Forma y velocidad de propagación del sonido, 27; Comportamiento de las ondas sonoras, 31; Características de los recintos: absorción, reflexión, reverberación y eco, 35; Resonancia, 39; Armónicos naturales, 41; Timbre, 43; Enmascaramiento, 47

II. ¿Cómo escuchamos?, 51

Evolución del sentido de la audición, 51; Fisiología del oído humano, 54; Otoemisiones acústicas, 61; Otros oídos, 62; Los rangos de la audición humana, 64; Los procesos cerebrales de la audición, 67; Algunas características de los procesos cerebrales, 75; La música y el cerebro, 78; Lenguaje y música: afasia y amusia, 80; Sinestesia, 81; Modos de audición, 83; La jerarquización cultural de los sentidos, 87

III. El desarrollo tecnológico del sonido cinematográfico, 91

Los precursores tecnológicos, 91; Primeras tecnologías de registro y reproducción de audio, 97; El advenimiento del cine sonoro, 102; El traumático fin de una era, 106; La llegada del sonido en el resto del mundo, 110; El nuevo oficio cinematográfico, 114; La llegada del magnético, 116; La Nagra, 119; Los sistemas multipista, 121; La reducción de ruido y el Dolby Stereo SR, 123; La norma THX y los sistemas de sonido digital para cine, 125; La llegada del sonido digital a México, 128; Mitos y realidades del sonido digital y del surround, 131; Sinestesia tecnológica o la separación y confusión de los sentidos, 135

IV. El lenguaje sonoro cinematográfico, 141

Los elementos de la banda sonora cinematográfica, 141; Conceptos y reflexiones para una aproximación al estudio del lenguaje sonoro cinematográfico, 146; Funciones narrativas y/o expresivas de los elementos sonoros, 162; Antecedentes históricos de los medios audiovisuales, 169; El sonoro silencio del cine mudo, 177; La llegada del sonido: inteligibilidad vs. fidelidad, 183; El modelo de representación institucional y la banda sonora industrial, 186; Acerca de la música en el cine, 190; El uso creativo del lenguaje sonoro cinematográfico, 196; El sonido y la música en el cine de Tarkovski, 197; La derrota del vococentrismo: el cine de Jaques Tati, 202; La subversión del lenguaje: Jean-Luc Godard, 203; El sonido desde el guión, 204; Elegir la música: Stanley Kubrick, 207; El silencio diegético, 214; El uso del contraste en los ambientes, 215; El silencio y la música como *gags*, 216; El *gag* sonoro, 216; Cine sin palabras, 217; El sonido y el horror de la guerra, 218

V. El proceso de elaboración de la banda sonora cinematográfica, 221

Advertencia, 221; El diseño sonoro, 225; Concepción de la idea cinematográfica, 227; El guión cinematográfico, 228; La lectura del guión, 229; La preproducción, 230; El *cásting*, 231; Locaciones, 232; Sonido guía o de referencia, 234; MOS, 235; Playback, 235; Efectos especiales, 237; Breves consideraciones técnicas sobre el registro y la reproducción de sonido, 238; El rodaje, 240; Los *wild tracks* o el registro de sonidos sin sincronía con la imagen, 241; La identificación de las tomas, 244; La posproducción, 245; Los *transfers*, 246; El pull-down, 246; El montaje o edición de imagen y sonido, 247; El armado de pistas, 248; Edición del sonido directo, 249; Grabación y edición de sonidos incidentales, 252; Grabación y edición de efectos sonoros, 254; Grabación y edición de sonidos ambientales, 256; El doblaje de voces, 257; La edición de música, 259; Recursos técnicos y creativos de la mezcla de sonido, 260; La mezcla o *regrabación*, 263; La pista internacional y las entregas, 265

Bibliografía, 267

Índice filmográfico, 271

Prólogo

La mayoría de los textos dedicados al análisis de los fenómenos sonoros en el ámbito de la creación audiovisual adolecen de dos problemas básicos: una buena parte de ellos se concentra de forma excesiva en los aspectos técnicos del sonido, lo que deja la impresión de que lo sonoro es tema exclusivo de ingenieros, y otros tratan los temas del sonido con un nivel de abstracción y elaboración teórica tan alta que dificultan su asimilación y hasta su aplicación en el ejercicio creativo.

Pensar el sonido, es un texto en el que se conjugan de forma clara y amena la necesaria explicación de los conceptos técnico-físicos de la producción, transmisión y recepción del sonido, y además, se exponen de forma ordenada y clara las teorías más reconocidas a cerca del impacto del sonido como elemento activo dentro de la expresión audiovisual.

Quiero destacar el capítulo dedicado al estudio del sistema de audición humana, en el que además de exponer de forma diáfana los fenómenos conocidos del funcionamiento del oído humano, se incorpora un estudio actualizado y profundo acerca de los procesos cerebrales de la audición, en el que se analizan las funciones de recepción-análisis-reacción-evaluación en el cerebro, de las informaciones sonoras percibidas desde el exterior. Esto es particularmente interesante pues es en estos niveles de procesamiento y valoración de las sensaciones sonoras, donde se concreta la importancia que los sonidos pueden tener en las reacciones físicas y emotivas del ser humano. Especial interés y abundantes referencias se dedican a las relaciones entre el funcionamiento del cerebro y la música, así como a las diferentes formas de la percepción sonora, al exponerse los elementos fundamentales de las teorías del francés Pierre Schaeffer y del alemán Ernest Schachtel.

Como complemento a este análisis se hace un estudio y valoración histórica de los procesos de surgimiento y desarrollo de las técnicas de registro y reproducción del sonido, en el cual Samuel Larson da muestras del gran esfuerzo realizado en la búsqueda, recopilación, selección y ordenamiento de la información

sobre el desarrollo del sonido en el cine. Tema básico a la hora de analizar la influencia, a veces nociva, que han tenido los fenómenos económicos y de mercado en la evolución, técnica y sobre todo estética, del cine en general y en particular del sonido. Este recuento histórico abarca hasta la aparición de las modernas técnicas de registro y reproducción digital, donde desprovisto de cierto clásico espíritu celebrativo y acrítico que abunda sobre el tema, valora de forma crítica los aportes reales de estas tecnologías al arte cinematográfico.

En el capítulo dedicado al estudio del lenguaje sonoro cinematográfico, se hace un análisis pormenorizado de todos los componentes de la real banda sonora (que no se define exclusivamente como la música) de las películas, y las relaciones entre lo visual y lo sonoro, tanto desde el punto de vista cultural como de las interrelaciones que se establecen en el relato. Se analizan las diferentes posiciones acerca del sonido en sus inicios, así como toda una serie de conceptos teóricos de diferentes estudiosos del tema como Michel Chion, Walter Murch y los criterios del propio autor. Especialmente destaca el análisis de las funciones de la música en el cine, en donde se aboga por una utilización más integral y menos utilitaria de este recurso sonoro. También en este capítulo se plantean diferentes posiciones e ideas acerca del uso del sonido en sus películas, por parte de directores como Tarkovski, Tati, Godard, Leone, Kieslowski y otros.

Finalmente se hace un estudio detallado de cada proceso de la banda sonora en el audiovisual, donde se analizan paso a paso las diferentes fases de elaboración de una película, haciendo hincapié en aquellos factores que tienen un peso determinante en los resultados sonoro-creativos dentro de la historia y donde se destaca la idea clave de que el guión cinematográfico debe contener dentro del relato, y estrechamente vinculado a la historia, el funcionamiento de los elementos sonoros como forma más efectiva de hacer participar lo sonoro en la narración, abandonando la vieja y cada vez más arcaica fórmula de pensar en el sonido sólo cuando se ha terminado la edición de la imagen.

También es de suma importancia el análisis de cómo los procedimientos industriales establecidos por las cinematografías dominantes determinan una serie de métodos organizativos en la producción que van a tener una influencia decisiva desde las fases iniciales hasta la terminación de las películas, en que el sonido y su uso como recurso dentro de la narración quede relegado y reducido a una función de esclavitud a lo visual. Dolorosamente estos métodos y modelos se toman universalmente como paradigmas e incluso se promueven en los procesos de enseñanza en las escuelas de cine.

Pensar el sonido es una obra abarcadora del tema en alto grado, con un nivel muy serio de búsqueda y recopilación de información y referencias, donde también y sobre todo se exponen una serie de ideas acerca de las formas concretas en que el sonido dentro del audiovisual pudiera llegar a dejar de ser, como dijera Michel Fano: *un certificado de presencia de la imagen*, para convertirse realmente en un complemento activo de la narración.

Aplaudo el esfuerzo de Samuel Larson y estoy seguro de que este libro será de obligatoria consulta para todos los que pretendan acercarse al mundo de la creación sonora, cualquiera que sea su especialidad, esperando que ese ideario sea debidamente captado y puedan incorporarlo a su práctica creativa.

Jerónimo Labrada Hernández
Jefe de la Cátedra de Sonido
EICTV, Cuba

Introducción y agradecimientos

¿Qué es el sonido?, ¿cómo escuchamos?, ¿cómo evolucionaron las tecnologías del sonido cinematográfico?, ¿cómo se han desarrollado históricamente las convenciones y los estilos del lenguaje sonoro cinematográfico?, ¿cómo es el proceso de elaboración de una banda sonora cinematográfica?

Éstas son las preguntas básicas que dan forma a este libro, mismas que provienen, originalmente, de la necesidad de estructurar una asignatura teórica de lenguaje sonoro cinematográfico para los estudiantes del curso regular del Centro de Capacitación Cinematográfica (CCC).

Cuando comencé a dar clases de sonido en el CCC en 1993, me enfrenté a la tarea de enseñar una disciplina y un oficio en los que yo mismo era relativamente nuevo, habiendo egresado de la Escuela Internacional de Cine y Televisión (EICTV) de Cuba en 1990. Buscando material bibliográfico de apoyo a mi actividad docente, descubrí rápidamente que, en español, éste era sumamente escaso. Entonces fui cubriendo la necesidad de profundizar en los diferentes aspectos del sonido cinematográfico (tecnología, historia, estilos y formas narrativas, metodología y procesos) fundamentalmente a partir de textos escritos en inglés. Sin embargo, afortunadamente existían unas pocas pero valiosas excepciones, de las cuales la principal fue el *Manual de registro sonoro cinematográfico* del sonidista cubano Jerónimo Labrada, quien ha sido, desde su fundación y hasta la fecha, jefe de la Cátedra de Sonido en la EICTV. Bajo su guía, y la de otros sonidistas ilustres, recibí mi formación teórica y práctica en el oficio del sonido cinematográfico. Así, los primeros cursos que impartí estuvieron basados en este imprescindible texto, mismo que se convirtió en mi libro de cabecera como docente y el cual ha sido reeditado recientemente con el título de *El sentido del sonido* (Alba, 2009). Por todo lo anterior, mi deuda con él es enorme. Además, ha accedido amablemente a escribir el prólogo de este libro. Van pues para Jerónimo mis agradecimientos y mi reconocimiento por la importancia de su actividad docente, misma que me permite afirmar, sin temor a equivocarme, que su cátedra de

sonido para cine en la EICTV, es indudablemente la mejor de América Latina y el Caribe. Debo también agradecer aquí a la propia EICTV, y por lo tanto a todos los esfuerzos individuales e institucionales que le dieron vida, por haberme dado el privilegio de estudiar en Cuba y adquirir un sólido oficio cinematográfico junto con una experiencia de vida extraordinaria.

Al terminar mis estudios en Cuba en 1990, de manera natural fui acogido en el CCC, que entonces tenía como director a Gustavo Montiel, a quien quiero agradecerle haber tenido siempre la mejor disposición hacia los egresados de la EICTV, y luego, por su constante preocupación por actualizar y mejorar el Área de Sonido del Centro.

En ese entonces Nerio Barberis, sonidista argentino —o como él prefiere: “argen-mex”—, estaba a cargo del Área de Sonido del CCC. Maestro de muchas generaciones y siempre generoso con sus conocimientos, Nerio fue también cofundador y profesor de la Cátedra de Sonido de la EICTV hasta 1988, en que volvió a México. A él debo darle las gracias doblemente, primero por su participación en mi formación como estudiante, y también, por haberme introducido en el medio cinematográfico, invitándome a trabajar en el CCC en diferentes proyectos, y después, como su asistente, en mi primer largometraje como editor de sonido, *Mi querido Tom Mix* (1990). En buena medida, fue con él con quien terminé de profesionalizarme como sonidista cinematográfico.

Quiero agradecer también a Carlos Aguilar y David Baksht, otros dos sonidistas mexicanos que estuvieron presentes en mis primeros años de formación. A Carlos, particularmente, por haberme iniciado en los gajes del oficio al ser mi primer profesor de sonido en Cuba. Y a David por la gran generosidad con que siempre ha compartido sus profundos conocimientos como ingeniero de sonido, desde 1987 en que terminaba de trabajar en los ajustes a la sala de sonido de la EICTV, y luego en su famoso estudio del Parque México en la colonia Condesa del Distrito Federal.

Para terminar con los agradecimientos a quienes colaboraron de manera determinante en mi formación antiescolástica en la finca San Tranquilino, a las afueras de San Antonio de los Baños, debo mencionar a dos figuras imprescindibles: el sonidista francés Antoine Bonfanti y el editor y diseñador de sonido estadounidense Walter Murch. Ambos pasaron por la EICTV y compartieron generosamente con nosotros sus experiencias y reflexiones.

Antoine Bonfanti (1929-2006) fue un sonidista de la vieja guardia, que comenzó su carrera en la Francia de los años cuarenta. Con una larga filmografía, es responsable del sonido de películas tales como *Sin aliento* (1960) y *El último tango en París* (1972). A él mi reconocimiento por su gran pasión y virtuosismo en el manejo de la Nagra y la caña o *boom* (*la perche* y *la petite perche*), y por habernos dado, a través de su experiencia personal, una visión directa del desarrollo histórico de las tecnologías y las prácticas del sonido cinematográfico en Francia, desde el sonido óptico, todavía en uso al fin de la Segunda

Guerra Mundial, hasta las entonces modernas grabadoras Nagra estéreo a fines de los ochentas.

A Walter Murch, que no precisa presentación —editor y diseñador de sonido en películas como *Apocalipsis ahora* (1979) y la trilogía de *El padrino*, ambas de Francis F. Coppola— le agradezco por haberme inspirado a ejercer el oficio de editor cinematográfico en su más amplio sentido, es decir: editor de imagen y sonido. Recuerdo claramente cuando nos dijo —él, que es uno de los gurús originales del diseño sonoro cinematográfico— que un diseñador de sonido no es, quizás, sino un editor de sonido presuntuoso. Él ha sido para mí una figura referencial por la calidad de su trabajo profesional y la gran capacidad para reflexionar con agudeza y originalidad acerca de su oficio.

En 1994 Nerio Barberis se retira de la coordinación académica del Área de Sonido del CCC y yo paso a ocupar dicha responsabilidad. El CCC es una escuela de cine que históricamente ha formado, en primer lugar, directores de cine, y en segundo lugar, cinefotógrafos. Todas las demás especialidades juntas sólo cuentan con un 5-10% del total de egresados. Es decir, uno o dos por generación, siendo dieciséis la matrícula promedio del curso regular. En el caso del sonido, aproximadamente cada dos o tres años aparece alguien cuya opción es la de ser sonidista. En este contexto, de manera inevitable, cada vez más mi curso se fue convirtiendo en un curso de sonido para directores, por lo que fui poniendo mayor énfasis en los aspectos más relevantes para dicha especialidad; es decir, no tanto lo técnico, indispensable para el sonidista, pero no así para el director, sino más bien las dimensiones narrativas y expresivas de lo sonoro en el cine. Lo anterior, sin menoscabo de un conocimiento práctico básico (indispensable para la propia dinámica de producción de la escuela, donde el sonido directo, la edición de sonido y parte de la posproducción, tienen que ser realizadas por los propios alumnos). Así, el curso de sonido cinematográfico que comencé a impartir en 1993, se convirtió unos años después en el curso de teoría del lenguaje sonoro cinematográfico.

En 1999 me propuse la tarea de ordenar los contenidos de mi práctica docente escribiendo un libro que expusiera de manera básica lo necesario para introducir a los estudiantes en los diversos aspectos, tanto teóricos como prácticos, del sonido cinematográfico. Para entonces la dirección de la escuela había pasado a manos de la maestra Ángeles Castro, quien desde un principio me brindó todo su apoyo para la realización de este proyecto que culmina diez años después. A ella mi especial agradecimiento por su apoyo y amistad durante todo este tiempo.

Agradezco también a Andrea Stavenhagen por su eficaz y generoso apoyo en los inicios de este proyecto, desde su cargo como subdirectora de Divulgación e Investigación del CCC.

En 1999 y 2000 recibí apoyo directo para la investigación y el comienzo de la escritura del presente libro por parte del Centro Nacional de las Artes (CNA) a través del Programa de Apoyo a la Docencia, la Investigación y la Divulgación

(PADID). Agradezco a José Luis Hernández, entonces subdirector general académico del CNA, y a José Antonio Castillo, coordinador del PADID, por su siempre amable disposición en las gestiones relacionadas con dichos apoyos, mismos que me comprometieron a iniciar un proyecto que de otra manera tal vez no hubiera comenzado. Finalmente, aunque en un lapso de tiempo mayor al proyectado inicialmente, presento aquí la culminación de dicho compromiso.

No puedo dejar de mencionar a mi gran amigo Pepe, el aragonés José María Escriche (1950-2008) —fundador y director durante muchos años del Festival de Cine de Huesca— por la gran generosidad con que me brindó su amistad y por su confianza incondicional en mi capacidad para escribir. En el breve tiempo que lo conocí, desde el año 2000 hasta su temprana muerte en marzo del 2008, no dejó nunca de impulsar y motivarme para la realización de éste y otros proyectos. Quiero dejar aquí asentado un breve pero sentido homenaje a su memoria.

El libro que el lector tiene ahora entre sus manos, existe como tal gracias al Centro Universitario de Estudios Cinematográficos (CUEC), y por lo tanto a la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). En ese sentido, para mí, es un poco como volver a casa, pues aunque mi formación cinematográfica fue en la EICTV de Cuba, toda mi anterior, dispersa e inconclusa formación previa pasó, primero por el CCH Sur a nivel bachillerato, y luego por la Escuela Nacional de Música, la Facultad de Filosofía y Letras y la Facultad de Ingeniería de la UNAM. Agradezco particularmente a Armando Casas, director del Centro, su inmediata confianza y apoyo para publicar este libro. A Rodolfo Peláez, jefe del Departamento de Publicaciones, por su excelente trabajo editorial, y a Noemí Hernández por su dedicación en el diseño de las gráficas y la diagramación.

Finalmente agradezco a José Luis García Agraz, director de los Estudios Churubusco, por permitirnos fotografiar sus instalaciones y equipo de sonido para enriquecer la parte gráfica de este libro.

Samuel Larson Guerra
ciudad de México, enero 2010