



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
POSGRADO EN ARTES Y DISEÑO
FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO

TEORÍA Y PRÁCTICA DEL DISEÑO DE SONIDO EN LOS MEDIOS AUDIOVISUALES: APLICACIÓN EN LA
ANIMACIÓN CONTEMPORÁNEA

TESIS
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
MAESTRA EN DISEÑO Y COMUNICACIÓN VISUAL

PRESENTA:
BRISNA MAGALY LUNA VALDESPINO

DIRECTOR DE TESIS
DRA. LUZ DEL CARMEN VILCHIS ESQUIVEL
<<FAD>>

SINODALES
DRA. ELIA DEL CARMEN MORALES GONZÁLEZ
<<FAD>>
MTRO. EDGAR OLVERA YERENA
<<FAD>>
MTRO. JORGE ÁLVAREZ HERNÁNDEZ
<<FAD>>
MTRA. NURIA MARGARITA MENCHACA BRANDAN
<<FAD>>

MÉXICO, D.F. MAYO DE 2016



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

La presente tesis se realizó con el apoyo económico de la Coordinación de Estudios de Posgrado (CEP) a través de su Programa de Becas para Estudios de Posgrado en la UNAM.

AGRADECIMIENTOS:

En especial quiero agradecer a la Dra. Luz del Carmen Vilchis Esquivel, por toda su paciencia y comprensión al guiarme en el proceso de Maestría.

A mis sobrinas, Geo y Moni, por compartir el amor por la animación.

A mi familia, Jorge, Claudia, Carol, Marquito, Alex, Pepe, Jael, Josue, Fernando, Erika, Miriam, Cony, Luisito, Erikita, Jaelito, Marina, Beto, Lupita, Leo, Xareny, Zara, Sandra.

A mi familia intergaláctica, Ozqui, Ponche, Arce, Wilfri, Raúl, Imanol, Gaby, Monsy.

A mis compañeros del Taller de Live Cinema y Arte Sonoro, Edgar, EleKtropet, Chuby Adict, Cuikis De Que te ries, Magenta, Edgar Canul.

A mis padres, Margarita y Jorge, a mi tía Guadis, a Paulita, por estar siempre presentes.

Índice

Introducción	1
1.- El diseño y la práctica de la comunicación audiovisual	7
1.1 Consideraciones teóricas de la Audiovisión.....	14
1.2 Panorama de los principales formatos de transmisión audiovisual.....	20
2.- Introducción a la teoría y práctica del diseño de sonido en medios audiovisuales	28
2.1 Prácticas de grabación de audio digital.....	37
2.2 Prácticas de edición.....	49
2.3 Prácticas de postproducción.....	55
3.- El Diseño de sonido y la animación	62
3.1 Fundamentos de las principales técnicas de animación.....	73
3.2 Antecedentes y análisis comparativo de las producciones animadas <i>Shrek</i> (Jenson/Adamson, 2001), <i>Hora de aventura, Capítulo 1: Pánico en la fiesta del palacio</i> (Ward, 2010), <i>El viento se levanta</i> (Miyasaki,2013).....	77

3.3 Sistemas de sonido y formatos de proyección.....97

4.- Aplicación del Diseño de sonido en una muestra gráfica.....104

4.1 Concepción del Diseño de sonido.....112

4.2 Aspectos de proyección y difusión.....119

Conclusiones.....126

Fuentes de documentación.....131

Anexos

1.- Exploración institucional de la profesionalización en el campo del diseño audiovisual, la animación y diseño sonoro: Facultad de Artes y Diseño (FAD) y Centro Universitario de Estudios Cinematográficos (CUEC).

2.- Líneas abiertas de investigación

Introducción

En la época actual, la comunicación masificada es un hecho. La globalización de la información permite la creación de nuevos modelos emisor-receptor en múltiples formas, con diversos formatos y plataformas de difusión. Los avances de la tecnología digital permiten la hipercomunicación, es decir, la transmisión de información en tiempo real de cualquier evento humano o natural que pueda documentarse a través de texto, fotografía, vídeo o grabación de sonido.

Al conjuntar estos elementos de documentación se ingresó a un nuevo nivel; la comunicación audiovisual ha evolucionado desde los inicios de la cinematografía, el desarrollo de la televisión, hasta la actual transmisión de información vía internet. En este contexto, las disciplinas del Diseño y la Comunicación son material intelectual, académico, y profesional indispensable en el auge de los medios audiovisuales. El Diseño y la Comunicación audiovisual son disciplinas que se consolidaron como profesiones clave en este contexto histórico.

Las bases de esta investigación se centran en el estudio de las ciencias de la comunicación, en su especialidad audiovisual, es decir, la creación de mensajes con imágenes y sonidos. El estudio del diseño y la comunicación audiovisual tiene una gran importancia en la formación académica y profesional que se ofrece dentro de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), las condiciones particulares que se encuentran dentro de la universidad son el material principal para el desarrollo y presentación de esta propuesta.

En específico, este proyecto beneficia a la especialidad de Medios Audiovisuales e Hipermedia, la cual, se encuentra dentro de la Licenciatura en Diseño y

Comunicación Visual, tomando como referencia la actualización del plan de estudios con fecha de noviembre 2013, cuyo recinto de estudio está en la Facultad de Artes y Diseño (FAD). Bajo esta circunstancia, la investigación se suscribe al contexto académico-profesional de la Universidad Nacional Autónoma de México, para enmarcar la vertiente teórica y práctica del diseño de sonido en los medios audiovisuales y su aplicación en la animación contemporánea.

Las cualidades que aporta el diseño de sonido demuestran la necesidad de resaltar su estudio académico y su desarrollo en la industria de la producción audiovisual. Bajo el contexto en que se desarrolló el concepto de *Sound Desing*, la traducción literal para éste sería “diseño de sonido”. En México, en el Centro de Estudios Cinematográficos (CUEC) se ha adoptado la traducción de “diseño sonoro”; para los contenidos audiovisuales es preciso referirse al *sound desing* como diseño de sonido, ya que todo lo que se escucha en la experiencia de la audiovisión es puesto en ese lugar y en ese momento por el responsable de la parte sonora de los contenidos audiovisuales, requiere de habilidades y conocimientos tanto del sonido como de sus tratamientos análogos y digitales para adaptarse a las necesidades de la imagen, y en conjunto transmitir el mensaje.

Por su parte, los estudios de arquitectura han aportado el concepto de diseño sonoro, que se refiere al tratamiento del sonido en espacios dedicados a la experiencia sonoro-visual en tiempo real, es decir, recintos. También la dramaturgia permite usar el término de diseño sonoro, aplicado al teatro en la construcción de las obras para complementar el ambiente sonoro y acentuar las actuaciones de los personajes. Por lo tanto, una traducción más precisa para

referirnos a la parte sonora en el mensaje audiovisual es diseño de sonido, para más referencias se puede consultar el Anexo 1: Exploración institucional de la profesionalización en el campo del diseño audiovisual, la animación y diseño sonoro: Facultad de Artes y Diseño (FAD) y Centro Universitario de Estudios Cinematográficos (CUEC).

La investigación que a continuación se desglosa, sobre el diseño de sonido, permite profundizar en esta disciplina, para ampliar el campo del conocimiento del diseño audiovisual, tanto en su desarrollo profesional en los distintos medios y formatos, como en encontrar su vinculación profunda con la práctica de la animación contemporánea. A través de un estudio, correlacional, comparativo, explicativo y conceptual, se aborda el análisis del diseño audiovisual.

La finalidad del audiovisual es presentar una serie de elementos, tanto visuales como sonoros, para ser recibidos por los receptores e interpretados como una obra estética, es decir, un conjunto de estímulos capaces de transmitir un mensaje. El objetivo principal de esta investigación es contribuir al reconocimiento del diseño y la comunicación audiovisual, en su especialidad de diseño de sonido.

En particular, esta investigación se enfoca a la parte sonora de los medios audiovisuales, la investigación hace hincapié en las prácticas y procesos del diseño de sonido, como la grabación, producción y postproducción de audio digital para producciones audiovisuales. Las disciplinas académicas del diseño y la comunicación audiovisual son las bases teóricas y metodológicas para el

desarrollo de la propuesta. Por lo tanto, el enfoque de esta investigación interesa a los creadores y diseñadores audiovisuales.

En el capítulo uno se centran las bases teóricas y conceptuales del diseño y la comunicación audiovisual. Se enmarca su desarrollo histórico y su contexto actual. Además se muestran los estudios sobre la audiovisión del autor Michel Chion. En este apartado se encuentran las principales características de los formatos y plataformas para la transmisión y difusión de contenido audiovisual.

En el capítulo dos se desarrolla el concepto teórico-práctico de diseño de sonido, esta especialidad permite encontrar las relaciones que plantea el tratamiento de la señal digital para incorporarse a contenidos audiovisuales. Además se estudia el fenómeno físico del sonido para conocer a fondo el material con el que se trabaja. También es relevante la apreciación de los efectos que surgen a partir de los estímulos sonoros.

En este apartado se observan las prácticas y procesos durante la realización del diseño de sonido, en sus prácticas de producción/grabación, edición y postproducción. También, se presentan los procesos de la producción/grabación: diálogos, sonido guía, sonido directo, ambientes, sonidos incidentales. Así como los procesos pertenecientes a las prácticas de edición: efectos especiales de sonido, musicalización y el silencio. Por último, en este apartado se encuentran los procesos de postproducción: montaje, sincronización y proyección.

En el capítulo tres encontramos las relaciones entre la práctica y la teoría del diseño de sonido vinculada a la animación. En principio, se denota la popularidad

de la industria del sonido en la industria cinematográfica animada, fenómeno que se repite para la creación de animación transmitida por televisión e Internet. También, se muestra el desarrollo histórico de la animación y el diseño de sonido tanto para la industria norteamericana a través de un análisis comparativo de las producciones animadas *Shrek* (Jenson/Adamson, 2001), *Hora de aventura, Capítulo 1: Pánico en la fiesta del palacio* (Ward, 2010), *El viento se levanta* (Miyasaki,2013).

Esta cercanía geográfica con América del Norte permeó los contenidos audiovisuales, tomando como referencia a los estudios de animación que actualmente se encuentran realizando grandes proyectos que implican a los profesionistas de las ramas de animación y sonido. Las producciones que se analizan de estos estudios muestran las posibilidades y diversificaciones que tienen las profesiones dedicadas a la manipulación de imágenes y sonidos, para crear experiencias audiovisuales.

La animación se presenta como un lienzo en blanco para el diseñador de sonido; por lo tanto, es importante revisar las posibilidades creativas, de la creación sonora. En este apartado, se presentan ejemplos videográficos para ayudar a comprender mejor las prácticas y los procesos del diseño de sonido, así como su importancia en el producto final, el cual será transmitido y difundido por las distintas plataformas audiovisuales.

En el capítulo cuatro se encuentra la muestra gráfica donde se aplican las prácticas y los procesos del diseño de sonido en los contenidos audiovisuales de

autor. La importancia de trasladar los conceptos teóricos a la práctica implica una realización profesional sobre la conjunción de imágenes y sonidos, la cual se implementa como un mecanismo de aprendizaje, donde se aplican los procesos para la creación de contenidos audiovisuales. A la vez, estos ejemplos sirven como una referencia introductoria para la formación de los diseñadores de sonido.

El primer ejercicio de diseño de sonido muestra un ambiente audiovisual, el cual aplica las prácticas de producción/grabación y edición. El segundo, es un guión/maqueta para animación de corta duración, en este caso, el diseño de sonido se aboca a la musicalización y la grabación de voz. En el tercer ejemplo, se presenta un paisaje sonoro con la aplicación de las prácticas de edición y postproducción de audio digital de larga duración. El cuarto ejemplo es un mini documental resultado del trabajo en colaboración. Con estas producciones se completa el objetivo principal, que es contribuir al reconocimiento del diseño y la comunicación audiovisual, en su especialidad de diseño de sonido.

CAPÍTULO 1

El Diseño y su práctica en la comunicación audiovisual

La revisión teórica del diseño audiovisual, permite entablar las relaciones entre imagen y sonido. Para que estos elementos se entrelacen, se necesita la formulación de estímulos visuales y sonoros, para crear y transmitir un mensaje a cierta audiencia, con fines, culturales, artísticos, comerciales, sociales y políticos, todos coinciden en la difusión; así, podemos vislumbrar un proceso industrial e independiente que recurre a la teoría y práctica de la comunicación audiovisual, sus herramientas y procesos para llevar a cabo una producción. “Audiovisual, es un correlato representacional”,¹ es decir, la “realidad re-presentada” expone incentivos visuales y sonoros, que nos permiten tridimensionar el espacio/tiempo, y construir un mensaje para mostrar, en este caso, mediante la aplicación del diseño audiovisual, en ambas especialidades, hacia la vista y el oído;

La irrupción masiva de la producción digital de contenidos audiovisuales ha provocado un profundo cambio en todas las tareas relacionadas con ella”.²

Aunado a lo anterior, el concepto de “Diseño” se hace presente y adquiere una connotación basada en la acción. Realizar material audiovisual como la principal actividad que se desarrolla dentro de la profesionalización de los medios audiovisuales "Diseñar significa crear."³

Al “crear” hacemos partícipes dos procesos que se acotan al quehacer humano, uno corresponde a aquel que crea-realiza-produce, y otro que consume-adquiere-

¹ Peña Timón, Vicente. *Narración Audiovisual. Investigaciones*. p. 37.

² Mercedes Caridad, *Et al. Documentación Audiovisual: nuevas tendencias en el entorno digital*. p.67.

³ Ricard, André. *La aventura creativa: las raíces del diseño*. p. 12.

contempla; como podemos ver, estas acciones requieren del conocimiento para saber el “qué se hace” y el “cómo se hace”, en particular, acotemos estas acciones a la profesión de los diseñadores audiovisuales.

"La cultura dominante es, fundamentalmente, audiovisual. El discurso mediático lo invade todo y ha logrado permear diferentes estructuras de la comunicación humana."⁴ Bajo esta condición, todo lo relativo a la imagen y el sonido, fusionados se convierten en un mensaje íntegro, destinado a ser difundido por los distintos canales, hacia múltiples receptores.

El presente auge de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) las convierte en una herramienta digital que permite la interconexión de millones de personas alrededor de los cinco continentes, potencializando en una nueva dirección a la comunicación masiva; "Las formas de comunicación modernas a principios de siglo XX dieron lugar a muchas nuevas prácticas de ocio y rituales de comunicación."⁵ Estas condiciones sociales expanden las posibilidades de transmitir un mensaje audiovisual, además de permitir su desarrollo académico y profesionalización.

El concepto de “comunicación humana, implica la transmisión de información, de ideas, de mensajes mediante algún tipo de procedimiento”⁶. Por lo tanto, la comunicación tiene como objetivo poner en común una vida social activa, donde

⁴ Víctor Manuel Amar Rodríguez, *El cine y otras miradas: Contribuciones a la educación y a la cultura audiovisual*. p. 28.

⁵ Athique, Adrian. *Digital Media and Society: An Introduction*. P. 49. Tr. del A.

⁶ María Ledesma y Mabel López Comp. *Comunicación para diseñadores*. p. 21.

cada individuo tenga las mismas bases morales, culturales y sociales que corresponden con el contexto nacionalista que le corresponde por nacimiento. Estas concordancias sirven para crear una identidad compartida entre semejantes, para explorar la existencia humana en el mundo.

Considerando esta definición, en el complejo mundo real y contemporáneo, se construye un panorama provechoso para el desarrollo de especialidades relacionadas con la comunicación audiovisual, al profesionalizar sus distintas facetas de producción, difusión y consumo abren las puertas para la investigación. La creación de mejores contenidos de los medios audiovisuales contribuye al progreso social, que es y será la finalidad intelectual de las Universidades.

Al estudiar la perspectiva que proviene de la rama del conocimiento que corresponde a la Comunicación, encontramos la definición siguiente: “La comunicación audiovisual, ámbito científico que estudia y practica la mediación del emisor en el hecho y acto comunicativo de manifestación audiovisual”.⁷ Por lo tanto, se reconoce como Audiovisual a cualquier producción que entrelace estímulos sonoros y visuales. Para la realización de dichos estímulos, se conjuntan conocimientos, técnicas, tecnologías y recursos digitales.

Es preciso comprender el significado y las diferencias entre relato y narración audiovisual; estos términos se presentan como recursos para la comunicación de mensajes y muestran ciertas similitudes, entre ellos como: la enmarcación del

⁷ Vicente Peña Timón, *Op cit.* p. 65.

espacio literal, es decir, recrear el mundo real de los objetos o el espacio abstracto, el cual se refiere a mundos idílicos, fantásticos, oníricos o imaginarios.

Los elementos comunes del relato y la narración son: acción, acontecimiento, espacio, tiempo y personajes. El relato audiovisual parte de una estructura compleja, procura la incorporación de múltiples incitaciones visuales y sonoras, para ayudar a la audiencia en la comprensión de lo que se relata.

La narración, pues, se resume en este esquema: un historia depende de un tiempo y se puede contar en un espacio y por un narrador cuya función es organizar el discurso.⁸

Tanto el relato como la narración, ambas de carácter audiovisual, se conciben como representaciones de una construcción real o artificial, recurriendo al uso de tecnología, de *software* y *hardware* especializado para la captura, producción, edición y reproducción de material visual y sonoro.

Sabemos que la percepción humana es fundamentalmente un proceso de captación-interpretación de las perturbaciones físicas del entorno. Y que la comunicación audiovisual introduce, como elemento nuevo en este sistema, perturbaciones físicas artificiales que simulan voluntariamente a las naturales.⁹

A partir de esta conceptualización, se determinan ciertos componentes que se manifiestan en el audiovisual, resultado de la unión de información simultánea para la cohesión de un lenguaje polisémico. El mensaje audiovisual contiene en sí mismo múltiples significados, y por lo tanto, generar múltiples respuestas por parte de los espectadores.

⁸ Gómez Tarín, Francisco Javier. *Elementos de narrativa audiovisual expresión y narración*. p. 69

⁹ Rodríguez Bravo, Ángel. *La dimensión sonora del lenguaje audiovisual*. p. 31.

En el caso particular del mensaje audiovisual, la interpretación depende de las percepciones culturales, educativas, formativas, sociales y particulares de los receptores. El reto de los profesionales en mensajes audiovisuales consiste en retomar convenciones sociales, comunes para la mayor parte de la audiencia. A partir de lo anterior, toma relevancia el estudio del diseño audiovisual, el cual es considerado una disciplina joven, donde resaltan como antecedentes, su nacimiento a partir del desarrollo del cine sonoro, ya que la imagen/sonido fusionados en la pantalla se convirtieron en un sistema complejo de comunicación. El auge del diseño audiovisual se gestó con el crecimiento de la Industria Televisiva y posteriormente con la propagación del Internet.

El diseño audiovisual es un sistema de comunicación que se basa en la capacidad expresiva de la forma a través de unidades de significación. [...] Es un sistema de signos en tanto que es una forma de significación que interrelaciona signos visuales, auditivos y verbales.¹⁰

La importancia actual que conlleva el conocimiento del diseño audiovisual, como disciplina académica y una profesión en el campo laboral, depende de que: “Es un medio de comunicación y creatividad que ha crecido y se está desarrollando al amparo de los grandes medios de comunicación audiovisual de masas”.¹¹ Los diseñadores audiovisuales tienen su campo de acción en formatos que transmiten video y audio, como televisión, internet, proyecciones públicas con fines educativos, comerciales, sociales, culturales o gubernamentales.

El diseño audiovisual se encuentra sujeto a una evolución constante y acelerada, se desplaza sobre las huellas de la tecnología, se adapta a las distintas culturas y

¹⁰ Ráfols, Rafael y Antoni Colomer. *Diseño Audiovisual*. p.14.

¹¹ *ibid.* p. 9

sociedades, las cuales se encuentran generando información audiovisual sin parar. “[...] El audiovisual se volvió para nosotros una prodigiosa herramienta de exploración pero es la electrónica, no el registro y la reproducción del movimiento, lo que permitió este avance”.¹²

El desarrollo tecnológico permite la manipulación de la imagen y el sonido, adaptándolo a cualquier tipo de discurso. En consecuencia, la profesionalización en este rubro requiere del entendimiento de la forma estética, en este punto se conectan la tecnología y la imaginación. Al tener herramientas, las posibilidades son infinitas, se adaptan a cualquier tipo de idea, bajo la forma de un mensaje audiovisual, cuyo contenido se basa en objetivos reales y particulares.

Para reconocer la “forma estética”, el audiovisual se sitúa en el marco de la pantalla, usando los recursos provenientes de la reproducción, por lo tanto, es preciso procurar que aquello que se presenta al público tenga parámetros de calidad estética, corroborando la asimilación del mensaje completo. “[...] toda confrontación entre un observador y un producto de la industria humana reviste un carácter único.”¹³

Con fundamento en lo anterior, la estética del diseño audiovisual pone énfasis en la forma de presentar imágenes y sonidos que se conjuntan en la proyección, para entrever las capacidades creativas y técnicas de los realizadores audiovisuales. Las aplicaciones prácticas, así como las formas estéticas, permiten recrear una

¹² Sorlin, Pierre. *Estéticas del Audiovisual*. p. 74.

¹³ Pierre Sorlin, *Op. Cit.* p. 264.

realidad sonora/visual para transmitir un mensaje. En este sentido: “la estética no se define en recetas o en reglas, se manifiesta en el juicio de aquellos a quienes apasiona el trabajo de creación.”¹⁴

El diseño audiovisual se nutre de los conocimientos generados del estudio de la forma estética; "La estética es una experiencia ligada a toda obra audiovisual. La organización de los colores y las imágenes en la superficie de la pantalla, en un determinado orden que varía a lo largo del tiempo y que están unidos a unos sonidos, es lo que nos da el significado estético."¹⁵ Con esta perspectiva, las diferentes vertientes del estudio del diseño y la comunicación audiovisual permiten encontrar nuevas formas de comprender las formas estéticas para generar sensaciones y emociones en los espectadores.

Hasta aquí, el estudio del diseño audiovisual, se concibe como una rama del Diseño encargada de la producción de mensajes con imágenes y sonidos de la realidad presente o de mundos mentales ficcionales, requiere de individuos capacitados para desarrollar proyectos audiovisuales.

Con este breve acercamiento a la conceptualización teórica del diseño audiovisual surgen otros conceptos para definir el fenómeno de la comunicación a partir de la sincronización de imágenes y sonidos. A continuación se muestra una explicación sobre el concepto de Audiovisión, el cual ha sido acuñado por el investigador de origen francés Michel Chion, en sus estudios sobre el sonido en la cinematografía.

¹⁴ Pierre Sorlin, *Op. Cit.* p. 273.

¹⁵ Rafael Ráfols y Antoni Colomer, *Op. Cit.* p. 22.

1.1 Consideraciones teóricas de La Audiovisión.

Las teorías del autor Michel Chion¹⁶ revisan el concepto de audiovisión y su implicación teórica y práctica en las producciones audiovisuales. La formación del investigador comenzó con la composición musical, posteriormente se dedicó a vincular los estudios de literatura con la cinematografía, privilegiando el estudio del sonido dentro del conjunto de la proyección final, además de comprender sus diferentes facetas y procesos de producción, edición y postproducción.

El autor propone el concepto de “valor añadido”, el cual se aplica en el ámbito cinematográfico. Existe una coincidencia fundamental entre el diseñador audiovisual y el cineasta; los profesionales de la cinematografía vinculan los universos sonoros y visuales para crear películas o filmes, que tienen como finalidad una proyección de larga duración.

Esta proyección requiere de ciertas circunstancias para transmitir el mensaje en su totalidad; es decir, al ver una película, la audiencia está predispuesta a percibir una sucesión de imágenes y sonidos con un principio, un desarrollo, un clímax y un desenlace que remite a los sentimientos, emociones y acciones de los personajes. Cada elemento audiovisual contiene matices tanto en la composición individual como en conjunto.

Los estudios cinematográficos muestran el origen de la audiovisión, como elemento fundamental de la unión entre imágenes y sonidos, pero quedan algunas cuestiones: ¿En qué medida se pueden conjugar las imágenes y los sonidos para

¹⁶ http://www.michelchion.com/v1/index.php?option=com_content&task=view&id=20&Itemid=44
Consultado: 02/08/14; 21:12 hrs.

generar la sensación de movimiento?; ¿qué sucede durante la proyección del audiovisual que ambos sentidos (visual y auditivo) crean una percepción completamente distinta a sólo ver fotografías o escuchar una canción o la radio?; ¿qué resultado genera la sincronía de imagen y sonido? Como punto de partida se define lo siguiente:

Este fenómeno del valor añadido funciona sobre todo en el marco del sincronismo sonido/imagen por el principio de la síncrexis que permite establecer una relación inmediata y necesaria entre algo que se ve y algo que se oye.¹⁷

Con la cita anterior, se deduce que, el diseño audiovisual tiene como característica sincronizar imágenes y sonidos, con la libertad de ordenar los elementos visuales y sonoros a complacencia de los objetivos y metas que se propongan. Las posibilidades de creación audiovisual son un privilegio del crecimiento cinematográfico, además de colocar su producción y difusión en la mira de la industria de la información, la comunicación y el entretenimiento.

Es importante notar que, las palabras claves para todo lo relacionado con el campo audiovisual es “sincronismo”, “síncrexis”, “sincronización”, “sync”. En palabras del autor Michel Chion: "Un punto de sincronización es, en una cadena audiovisual, un momento relevante de encuentro síncrono entre un instante sonoro y un instante visual".¹⁸

El contenido audiovisual a diseñar, se encuentra dotado de capas visuales y sonoras que se conjugan perfectamente en la percepción de los receptores, esto se logra al combinar en el marco de la pantalla y su sistema de amplificación de

¹⁷ Michel Chion, *La audiovisión. Introducción a un análisis conjunto de la imagen y el sonido*. p.17.

¹⁸ *Ídem.*, p. 61.

sonido, “un instante sonoro y un instante visual” abarcando la mayor cantidad de información posible. Para que esto suceda, es preciso seguir un método que desarrolle la parte visual, mientras que otra parte debe enfocarse en lo auditivo. Para que ambas partes se encuentren unidas en el montaje final.

Un ejemplo de la sincronización es: una escena donde se ve a un caballo cruzar un bosque a paso ligero, si la intención del audiovisual es mostrar la sensación real de estar montando un caballo en el bosque, es necesario sincronizar los pasos del caballo, recrear el ambiente del bosque, el cual está supeditado a las texturas y colores del fondo visual, del entorno en el que se lleva a cabo la acción; por otra parte, se toman en cuenta los sonidos que identifiquen la verosimilitud de los personajes, en este caso, del caballo y quién lo cabalga.

Aunado a esto, podemos incorporar una melodía musical que acentúe la percepción sensorial de la escena, es decir, colocar una referencia sentimental o emotiva, a través de la musicalización¹⁹.

Por lo tanto, “Desde la aparición del sonoro [el autor se refiere al cine sonoro], se ha buscado vincular de manera indelible el sonido de la imagen”²⁰. Sobre esta afirmación abundan ejemplos dentro de las producciones audiovisuales, ya sea para representar la realidad o experimentar distorsionando las realidades visuales y sonoras; estas posibilidades de creación colocan a la audiovisión como materia prima para la contradicción y la invención de nuevos mundos audiovisuales.

¹⁹ Sobre el proceso de musicalización se ampliará en el Capítulo 2

²⁰ Gómez Tarín, Francisco Javier. Elementos de narrativa audiovisual expresión y narración. p.496.

Sobre los cuestionamientos al inicio de este apartado, ¿Qué sucede durante la proyección del audiovisual, donde ambos sentidos (visual y auditivo), crean una percepción completamente distinta a sólo ver fotografías o escuchar una canción o la radio?; ¿qué resultado genera la sincronía de imagen y sonido?

Para contestar las interrogantes, es preciso recurrir al análisis de la proyección audiovisual, sus recursos y herramientas tecnológicas son la principal diferencia entre una secuencia de fotografías, escuchar una canción en el reproductor de la computadora o sintonizar alguna estación de radio. “En la cuestión de la proyección interviene también el modo de propagación: la luz se propaga, al menos aparentemente, de manera rectilínea, pero el sonido se expande como un gas”.²¹ Sobre la afirmación anterior se deduce que:

La proyección de los contenidos audiovisuales deben mostrar los resultados visuales, los cuales se enmarcan a la dimensión de la pantalla, “de manera rectilínea” o frontal. Entretanto, los resultados sonoros se encuentran condicionados al lugar donde se lleva a cabo la proyección; es decir, la proyección de los audiovisuales varía dependiendo de la pantalla y el sistema de sonido que se utilice, el público al que se presente y la plataforma de difusión. Para completar la idea de la sincronización dentro de la audiovisión:

La síncrexis (palabra que forjamos combinando <<sincronismo>> y <<síntesis>>) es la soldadura irresistible y espontánea que se produce entre un fenómeno sonoro y un fenómeno visual momentáneo cuando éstos coinciden en un mismo momento, independientemente de toda lógica racional.²²

²¹ Michel Chion, *La audiovisión*. Introducción a un análisis conjunto de la imagen y el sonido. p.137.

²² *Íbid.* p. 65.

La referencia anterior muestra la posibilidad de resolver la pregunta planteada sobre los resultados que se generan a partir de la sincronía de imagen y sonido. Con certeza, el diseño audiovisual genera una experiencia estética, que se establece entre el contenido de las distintas propuestas audiovisuales y las posibilidades de proyección que puede tener la misma.

Como en toda teoría, perspectiva o proposición, existen los cuestionamientos de otros investigadores que pueden observar el fenómeno de la comunicación audiovisual desde otros puntos de vista y otros campos del conocimiento, en este caso, el campo más recurrente es la cinematografía, la cual, a su vez, está íntimamente ligada a la narrativa audiovisual.

Uno de los especialistas en Comunicación audiovisual, de origen español, Francisco Javier Gómez Tarín, en su texto *Elementos de narrativa audiovisual expresión y narración*, nos muestra su opinión sobre los estudios de Michel Chion y su empeño por otorgarle al sonido un lugar a la par de la imagen:

La sincronía, o mejor, síncrexis, en los términos propuestos por Michel Chion, uno de los teóricos más empeñados en reivindicar la potencia del sonido en el audiovisual (no como refuerzo sino con la misma entidad que la imagen), ha sido y es la condición hegemónica del cine.²³

Con esta reflexión, se comprende la importancia de los procesos de enseñanza y realización de cada rubro de los contenidos audiovisuales, para consolidar una profesionalización reflejada en las instituciones universitarias competentes y en la calidad de los contenidos. Por lo anterior es preciso centrar el punto fundamental

²³ Francisco Javier Gómez Tarín, *Elementos de narrativa audiovisual expresión y narración*. p. 496.

que hace posible ejercer el diseño audiovisual. La imagen y el sonido son parte de una misma rama, cuya naturaleza es recíproca; como una manifestación que ha superado sus propias expectativas, ya que el mundo real y contemporáneo que vivimos se está convirtiendo en un mundo audiovisual.

Actualmente, el uso de las tecnologías para transmitir, producir y consumir información y entretenimiento es parte de la vida de los seres humanos, a través del tiempo hemos sido partícipes de cambios radicales y lo que caracteriza a nuestro tiempo es la información digital audiovisual. "Las representaciones de la realidad construidas socialmente a través de diversas instituciones producen subjetividades y configuran, en parte, nuestra identidad"²⁴. El mundo real es un mundo audiovisual, y el mundo virtual lo potencializa hasta tener un alcance global.

Al tomar en cuenta lo anterior, se reitera la importancia del diseño audiovisual en la era digital al requerir de profesionales dotados con los conocimientos y herramientas necesarias para desempeñar su labor al innovar en los contenidos audiovisuales, de los cuales podemos observar dos aspectos, aquel especializado a la imagen y otro, al sonido.

Los estudios sobre la imagen son parte importante durante la formación profesional de los diseñadores audiovisuales, y lo debe ser también la parte que respecta al sonido; "Cada pieza de diseño selecciona los niveles de codificación

²⁴ Mariano Romero, Francisco José. *Emoción, Cine y Memoria. Análisis de las producciones de Walt Disney y Pixar Animation Studios*. p. 145.

pertinentes para su interpretación"²⁵. Por lo tanto, este proyecto se enfoca en la teoría y práctica del diseño de sonido, a partir de la producción de contenidos para los medios audiovisuales y su aplicación en la animación contemporánea.

En este apartado encontramos el acercamiento teórico que hace el investigador Michel Chion sobre el concepto de audiovisión, el cual se cimenta en la síncretis, de imágenes y sonidos para fundamentar una nueva percepción sensorial que permite a los contenidos audiovisuales profesionalizarse. La evolución de la creación y difusión de información crea una nueva concepción de los sentidos de la vista y el oído fusionados.

Esta nueva modalidad se hará más popular permeando a nuevas generaciones que crecerán con tecnologías de proyección audiovisual en la mayoría de los ámbitos sociales. En el siguiente apartado, se encuentra una revisión panorámica de los principales formatos de transmisión audiovisual, considerando características, recursos y posibilidades que ofrecen a los diseñadores audiovisuales.

1.2 Panorama de los principales formatos de transmisión audiovisual.

En este apartado se analizan las características de los formatos de transmisión audiovisual, utilizados en los medios masivos de comunicación audiovisual. Dentro de estos medios se encuentra el cine, la televisión y las plataformas multimedia. Al retomar el concepto de audiovisual se puntualiza que: "(...) surge a principios de

²⁵ Ledesma, María y Mabel López compiladoras. *Comunicación para diseñadores*. p. 33.

los años 30 en Estados Unidos con la eclosión del cine sonoro y las primeras experiencias de transmisiones televisivas".²⁶

La articulación de los elementos en las producciones audiovisuales se consolidó a partir de: "El nacimiento de la publicidad fue el anuncio. La necesidad de hacer saber a una sociedad consumidora los bienes de otra sociedad más pequeña: la productora, que los ponía a su alcance"²⁷. El potencial de la industria de los medios masivos de comunicación audiovisual se caracterizan por transmitir largometrajes, cortometrajes, series, cápsulas, comerciales, videoclips, cineminutos; con el fin de obtener ganancias económicas.

En definitiva, podríamos decir que es un fenómeno social iniciado por la industria del cine, que responde a una economía de mercado, por lo tanto, un proyecto político e ideológico totalmente apologético de la sociedad de consumo.²⁸

Para los profesionales de la comunicación audiovisual es importante conocer las características de los formatos de transmisión audiovisual, los cuales responden al crecimiento económico que representan actualmente. Para observar el área de oportunidad de estas manifestaciones, las cuales responden a las necesidades de comunicación de las plataformas de transmisión y difusión. A continuación explicaremos estas manifestaciones y sus características principales.

La relación espacio-tiempo en el cine y el audiovisual está condicionada por el hecho de que el espacio es siempre visible, concreto e identificable. Pero en cambio el tiempo es un concepto variable y relativo.²⁹

²⁶ Isidro Moreno, *Narrativa audiovisual publicitaria*. p. 28.

²⁷ *Usos y efectos de la comunicación audiovisual*. Coordina. Vicente González Radío. p. 89.

²⁸ *Representación y cultura audiovisual en la sociedad contemporánea*. Coordina Elisenda Ardévol y Nora Muntañola. p. 203.

²⁹ Pau Atienza Muñoz, *Historia y evolución del montaje audiovisual, de la moviola a Youtube*. p.213

En la gama de posibles proyecciones para el diseño audiovisual destacan la proyección para televisión, que representa el triunfo de la electrónica para lograr transmitir contenido audiovisual. "La televisión es, en esencia, un sistema para la producción y distribución de contenidos audiovisuales en tiempo real."³⁰ La aportación de la comunicación y el diseño audiovisual en concreto a la televisión consiste en difundir diversos contenidos, que contemplan tanto la realidad y como la ficción, oficio aprendido gracias al desarrollo de la cinematografía.

Concebida para el ojo y para el oído, la televisión comparte, multiplicándolos, los efectos que ya había puesto en ejecución el cine, es capaz de generar formas desconocidas gracias al acoplamiento de la informática y la electrónica, sabe dirigir el movimiento en lugar de captarlo simplemente, llega a simular lo que escapa a la mirada humana.³¹

La televisión permitió que cada individuo pudiera llevar la experiencia estética del cine a la sala de su casa. La televisión se convirtió en el pináculo de la industria audiovisual. La historia y evolución de la televisión es amplia y extensa, por lo que para fines de esta investigación tomaremos una definición actual de lo que representa la televisión.

Los avances tecnológicos incrementan las capacidades de transmisión de contenidos destinados a la población local y global; "La palabra "televisión", como se sabe, significa "visión a distancia."³² La introducción de este sistema de comunicación audiovisual se nutrió del trabajo y la experiencia de expertos en la captura, edición, montaje y proyección de imagen y sonido grabada o en vivo.

³⁰ José Martínez Abadía, *et. al. Manual básico de tecnología audiovisual y técnicas de creación, emisión y difusión de contenidos.* p. 239

³¹ Pierre Sorlin, *Op. Cit.* p. 195.

³² Elsa Betterdorff y Raquel Prestigiacomo. *El relato audiovisual: La narración en el cine, la televisión y el video.* p. 67.

Actualmente, nuestra interacción con la televisión se ha convertido en una característica de la sociedad contemporánea;

La televisión implica un cambio de estatuto de las imágenes en movimiento, dado que se sustituye la temporalidad de las imágenes proyectadas por la emisión en directo de la realidad representada.³³

Por lo tanto, los tratamientos necesarios para la transmisión de mensajes, se realizan por especialistas en las distintas áreas del negocio de la televisión; “Por televisión entendemos toda empresa cuya principal actividad sea la de transmitir a distancia imágenes y sonidos a través de ondas electromagnéticas o por cable”.³⁴

Con la expansión de las TIC, (Tecnologías de la Información y la Comunicación) podemos sumar la televisión satelital y por Internet.

(...) la sociedad global de la información comenzó a configurarse conceptualmente con el desarrollo de los satélites que permitieron acercar, en el tiempo y el espacio, la distribución de señales televisivas.³⁵

La amplia oferta de contenidos dentro de un solo soporte y los objetivos que se pretenden sobre el emisor responden a las necesidades de comunicación de tipo, informativo, comercial, divulgativo, social, cultural y de entretenimiento.

El uso de los medios de difusión audiovisual está determinado por los usuarios, en este caso, el televidente. “El uso de la televisión [...] es una práctica fragmentaria que cada espectador modifica cotidianamente.”³⁶ Con esta cita, se pone en evidencia la participación del receptor que, por voluntad, decide poner su atención en los contenidos televisivos, es él quien decide cuándo y a qué ritmo recibe la

³³ *Representación y cultura audiovisual en la sociedad contemporánea*. Coordina Elisenda Ardévol y Nora Muntañola. p. 204

³⁴ Rafael Ráfols y Antoni Colomer, *Op. Cit.* p. 81.

³⁵ Vicente González Radó (Coord.) *Usos y efectos de la comunicación audiovisual*. p. 50.

³⁶ Pierre Sorlin, *Op. Cit.* p. 196.

información, y es a su criterio la manera en que ordena sus preferencias y frecuencias de consumo.

Los contenidos audiovisuales que se transmiten por televisión están fundamentados en la comunicación audiovisual, con una estructura narrativa que contiene la información a difundir, esto permite el desarrollo de las posibilidades que ofrece el diseño audiovisual, a partir de sus herramientas, técnicas y recursos para ampliar la experiencia estética de los mensajes. Para lograr amalgamar los signos audiovisuales y enmarcarlos en la pantalla se requiere de cierto saber intelectual y profesional.

En el marco del contexto actual, las herramientas y técnicas tienen como objetivos: la macro difusión, a través de los medios adecuados y la personalización, la cual es común dentro de las plataformas multimedia que se pueden encontrar en Internet.

La denominada hipermedia podría considerarse como una forma especial de "multimedia interactiva", que emplea estructuras de navegación más complejas que aumentan el control del usuario sobre el flujo de la información.³⁷

Los usuarios de Internet pueden seleccionar sus gustos y preferencias, por lo que la industria productora puede tomar referencias para la creación de contenidos audiovisuales dedicados a segmentos específicos del público, con la ventaja de tener los datos exactos de consumo. La transición del siglo XX al XXI, dio luz a un mundo interconectado, hipercomunicado y multidimensional, combinación al alcance de una conexión de Internet.

³⁷ Pau Atienza Muñoz, *Op. Cit.* pp. 165-166.

Entendiendo como hipermedia todas las manifestaciones multimedia interactivas, incluidas las más recientes como la realidad virtual, la televisión digital interactiva y las nuevas propuestas de radio digital con aportaciones visuales interactivas sobre la interfaz de navegación.³⁸

La información audiovisual inunda las ciudades, en prácticamente todo el mundo, es una especie de necesidad por ser vistos, escuchados, mostrados, cualquiera es productor y cualquiera es consumidor, se tiene la posibilidad de ser ambas.

Internet no es más que la metáfora del comportamiento cotidiano de esa red ingente que es hoy ya, el arte (y la vida) de nuestro siglo.³⁹

El panorama de los medios audiovisuales cambió, ahora para los profesionales del diseño audiovisual las herramientas están disponibles y en evolución, lo que provoca una carrera tecnológica por transmitir, ya no en cantidad, porque hay demasiado, ahora se busca ser mejor; lograr el objetivo de presentar al mundo real como palpable y los mundos de ficción, auténticos.

La labor de crear vínculos inseparables de imágenes y sonidos es una oportunidad por hacer de los contenidos audiovisuales verdaderas muestras de identidad, que permitan al espectador sentirse parte de esa realidad. La sociedad contemporánea necesita sentir intensamente, necesita ser seducida; en la actualidad, los sentidos de los individuos están saturados de estímulos visuales y sonoros, todo el tiempo, en todo lugar. Las televisiones y las cámaras de video se hicieron necesarias en los hogares, se han convertido en herramientas de supervivencia urbana, las cuales se pueden llevar en el bolsillo.

³⁸ Isidro Moreno, *Op. Cit.* p. 28.

³⁹ Llorenç Barber y Montserrat Palacios. *La mosca tras la oreja: de la música experimental al arte sonoro en España.* p. 90.

El contexto de los medios audiovisuales se encuentra ligado a la evolución del cine sonoro; por lo tanto, el antecesor de la televisión y las plataformas multimedia es el cortometraje. El cine comparte la acepción de ser un medio de comunicación masiva, especialmente durante su auge en el siglo XX. La base de ambos, la televisión y el cine, como medios se centra en la difusión y transmisión de contenidos audiovisuales.

[...] El cortometraje es un discurso audiovisual, [...] la característica de duración, que conlleva la necesidad de reducción y concentración, exige un análisis que deriva de su carácter de discurso breve pero altamente significativo.⁴⁰

La característica de la duración es una ventaja potencial para el diseño audiovisual en los medios, la coyuntura se encuentra en la profesionalización de los métodos y procesos que implica producir contenidos audiovisuales. Los actuales componentes de la producción digital han permeado a la industria cinematográfica, la televisión por cable o satelital, además de los recursos que ofrece la transmisión por Internet.

Dentro del diseño audiovisual, las posibilidades de creación de los estímulos visuales y sonoros permiten crear innovadoras formas de transmisión audiovisual al presentar tipografía en movimiento, animación por computadora, sonido estéreo o surround (sonido envolvente) e imágenes grabadas, además de experimentar con la manipulación en tiempo real. A la par de la industria cinematográfica y televisiva, se desarrolla una vertiente artística catalogada como “video arte”, que deriva del cine experimental o vanguardista, que tiene como características el

⁴⁰ Annemarie, Meier. *El cortometraje: el arte de narrar, emocionar y significar*. p. 121.

discurso autónomo en la síncretis de imágenes y sonidos, rebasando los límites del lenguaje audiovisual, prescindiendo del sentido de presentar un mensaje articulado.

El videoarte se ha desarrollado, necesariamente, en relación con la televisión, o contra la televisión, y en relación con el cine clásico, que son las otras artes en movimiento.⁴¹ El diseño audiovisual, el cual se encuentra cada vez más especializado, está adquiriendo un público consistente de diseñadores, artistas visuales y sonoros que se acercan a la hibridación de técnicas para producir, grabar, editar y reproducir material audiovisual. Este material por naturaleza es efímero, la luz y el sonido, como fenómenos físicos, han sido conquistados por la mirada y la escucha humana. La necesidad natural de seguir experimentando con nuestro entorno, encontró una línea audiovisual, para reflejar múltiples realidades alternativas,

(...) estamos también ante una aplicación masiva de la tecnología a los procesos productivos (..) una tecnología que tiene que ver con la información.⁴²

En este apartado, se explican las características de los principales formatos de transmisión audiovisual, de la evolución del cine sonoro y la televisión, a las nuevas formas de comunicación audiovisual a través de las plataformas multimedia que proporciona el Internet. Para recalcar el punto fundamental, el diseño audiovisual se encuentra insertado en el sistema industrial de la comunicación y la información, pero también cuenta con vertientes vanguardistas dentro del campo de la naciente experimentación artística audiovisual.

⁴¹ Jorge La Ferla (Comp.), *El medio es el diseño audiovisual*. p. 289.

⁴² Guiomar Salvat Martinrey y Vicente Serrano Marín. *La revolución digital y la Sociedad de la información*. p. 38.

CAPÍTULO 2

Introducción a la teoría y práctica del diseño de sonido en los medios audiovisuales

En este capítulo se explora el concepto de “sonido”, dentro del diseño audiovisual, su estudio es amplio y vasto. Al ser un fenómeno físico y humano permea la concepción de la realidad en nuestro espectro del conocimiento;

El sonido es una fuerza: emocional, perceptual, física. Puede excitar los sentimientos, expresar intenciones y, si es lo suficientemente alto, vibra el cuerpo. El sonido es omnidireccional; está en todos los sitios.⁴³

En este sentido, el punto donde se hace presente la creación de la parte sonora para completar los contenidos audiovisuales debe complementar las características que nos muestra el autor. Analizar el sonido dentro de la imagen requiere de conocimientos sobre la manipulación de audio y el diseño audiovisual. Además, escuchar es una actividad de carácter dinámico, entra en relación con la imagen, para crear una atmósfera de realidad necesaria, así el mensaje logra llegar al público interesado.

Por lo tanto, dentro de la industria que corresponde a los medios audiovisuales, las capacidades, habilidades y aptitudes de las diferentes especialidades en la rama del audio digital son realmente valoradas, en particular;

El Diseñador de sonido debe ser sensible a todos los sonidos, agradables o desagradables, excitantes o no excitantes, significativos o no significativos, bien ejecutados o mal ejecutados. Cuanta más atención preste el sonido, mejor podrá articular los requisitos sonoros literales y estéticos de una producción.⁴⁴

Esta labor comienza con el estudio de la naturaleza propia del sonido, es decir, la percepción del fenómeno físico, para conocer su potencial creativo y sus infinitas

⁴³ Stanley R Alten. *Manual del audio en los medios de comunicación*. p. 4.

⁴⁴ *Ídem.*, p. 7

posibilidades en relación con la imagen y obtener una referencia estética que logre cautivar al público. "Sound consists of rapid pressure variations (el sonido consiste en variaciones rápidas de presión)."⁴⁵ En particular, este proyecto se enfoca en lo relativo al diseño de sonido digital.

La concepción física del sonido encuentra en la ciencia de la Acústica su escenario académico y profesional; "Acoustics is the central scientific discipline to the subject of sound and space (La acústica es la disciplina científica central del tema del sonido y el espacio)"⁴⁶. Es decir, el sonido es concebido como todas aquellas vibraciones de las moléculas de aire, tiene como elemento inherente al tiempo; contrario a lo que atañe a la imagen, la cual puede comprenderse sin necesidad de que exista un lapso de tiempo.

La excepcionalidad de crear contenidos audiovisuales, en cuyo caso, la imagen y el sonido se entrelazan creando un producto autocontenido. En este proceso se desarrolla la industria de la tecnología y la electrónica para la producción, grabación, edición y reproducción del sonido digital. Por lo tanto, los diseñadores de sonido se especializan en la manipulación de vibraciones de aire dentro de una temporalidad. Los sonidos que se presentan dentro de los contenidos audiovisuales son simultáneos y generan una concordancia con la imagen proyectada. Otro concepto, derivado de la física, para explicar los fenómenos sonoros es el "Nivel de Presión Sonora" (NPS) o *Sound Pressure Level (SPL)*, el

⁴⁵ Gilbert P.U.P.A. and Willy Haerberli. *Physics in the Arts*. p. 179.

⁴⁶ Peter Grueneisen. *Soundspace, Architecture for Sound and vision*. P. 13

cual nos muestra el resultado matemático en lo que conocemos como los Decibeles, dB.

La Presión de sonido (p) es una medida de la fuerza acústica en un área dada , y representa un aumento y disminución por encima y por debajo de la presión atmosférica normal.⁴⁷

Esta medida, indica la intensidad con la que los sonidos son percibidos por el oído humano. Para llegar a un estándar mundial sobre el volumen del sonido, se le otorgó un valor relativo y dimensional bajo la medida de los decibelios (dB), esta graduación expresa la relación entre dos cantidades, la presión sonora y la energía o intensidad, con la fórmula dB-SPL. El umbral de audición para los seres humanos, es de 0dB-SPL a 120dB-SPL.

La escucha comienza alrededor de los 3dB, un ejemplo de medición es acercar el dedo índice y el pulgar al oído frotar ligeramente, ese tenue sonido está entre los 20-30dB, mientras que la turbina de un avión, en su punto máximo, se encuentra en los 120dB, justo donde comienza el umbral del dolor para el oído. Aunado a esta medida, es importante definir el concepto de ciclos por segundo "unidad también denominada Hertzio (Hz), en honor de físico matemático alemán William Hertz, que produjo las ondas de radio en su laboratorio en 1887."⁴⁸ Para el ser humano el rango audible se encuentra entre los 20-20.000 Hz, equivalente a 0-120dB.

Cuando una vibración recorre todo un ciclo del movimiento de elevación y descenso, desde la compresión a través de la depresión ha completado un ciclo. El número de ciclos que completa una vibración es un segundo, en un segundo expresa su frecuencia. Si una

⁴⁷ Gilbert P.U.P.A. and Willy Haerberli. *Physics in the Arts*. p. 48. Tr. del A.

⁴⁸ Ángel Garrido Bullón, *Física del sonido*. p. 240

vibración completa 50 ciclos por segundo su frecuencia es de 50 hercios si completa 10.000 ciclos por segundo su frecuencia es de 10.000Hz o 10 kilohercios (kHz)⁴⁹.

La respuesta auditiva humana se modifica con la edad y el envejecimiento, además de considerar otros factores como el volumen en que se escuchan los auriculares o si se está constantemente dentro de ambientes saturados de sonido. Es importante, considerar el buen uso de los aparatos de reproducción sonora, ya que no sólo los diseñadores de sonido se encuentran en un papel vulnerable frente a la decadencia auditiva, el público en general también pierde sensibilidad acústica.

Cuantitativamente hablando, podemos decir que en promedio un niño escucha perfectamente hasta los 22000Hz, un joven hasta los 16000, un adulto hasta los 12000 y una persona de 70 años hasta los 8000; a esta edad puede comenzar la falta de sensibilidad a todas las frecuencias, esto es, el principio de una sordera progresiva⁵⁰.

Con estas condiciones que otorga el oído humano, la percepción del sonido se muestra gráficamente a través de la onda de sonido, "Onda es toda perturbación que se propaga."⁵¹ A partir de esta definición, el sonido digital puede ser manipulado y producido con la ayuda de la tecnología. Todos los sonidos, "han sido separados de sus cuencas naturales y les fue dada una existencia independiente y amplificada,"⁵² capaz de incorporarse a los contenidos audiovisuales. Los procesos de creación en el audio digital comparten ciertas características visibles en las ondas sonoras.

⁴⁹ Stanley Alten. *Op. Cit.* p. 14.

⁵⁰ Rosa Agost Frederic Chaume (eds.). *La traducción en los medios audiovisuales.* p. 89.

⁵¹ Ángel Garrido Bullón, *Op. Cit.* p. 147.

⁵² Raymond Schafer. *El nuevo paisaje sonoro. Un manual para el maestro de música moderno.* p. 58

- “Frecuencia o Tono”; "La frecuencia (...) es el número de ondas que se están propagando en cada segundo."⁵³ Mientras que el Tono es una percepción auditiva, es decir, nuestro oído no realiza los cálculos matemáticos de las ondas sonoras, pero sí es capaz de distinguir entre un tono agudo o grave.
- “Intensidad o Volumen”; estos conceptos están ligados a la amplitud de la onda sonora, "La intensidad del sonido significa la cantidad de energía sonora,"⁵⁴ la cual responde en dos sentidos dentro de nuestra percepción auditiva, sonidos fuertes o sonidos débiles.
- “Timbre”; el timbre responde a las preguntas “a qué o cómo suena”⁵⁵, es decir, que el Timbre está ligado a los conceptos anteriores, pero adiciona otras características que pueden ser variables y mutables, “El Timbre es una cualidad subjetiva que describe la calidad tonal, o el color de tono de un sonido complejo;”⁵⁶ ya que tienen que ver con el espacio donde se desarrollan las ondas sonoras y el tiempo en que tardan en llegar hasta nuestros oídos.

Estas características básicas del sonido, son la base y el inicio para comprender la labor que implica el diseño de sonido, en específico del audio digital.

(..) la onda sonora, mediante un convertidor analógico-digital, se transforma en una secuencia numérica binaria, esto es, de ceros y unos que son la clave en que van

⁵³ Ángel Garrido Bullón, *Op. Cit.* p. 232.

⁵⁴ Gilbert P.U.P.A. and Willy Haeberli. *Op. Cit.* p. 208.

⁵⁵ Samuel Larson Guerra. *Pensar el sonido: una introducción a la teoría y la práctica del lenguaje sonoro cinematográfico.* pp. 19-20.

⁵⁶ Peter Grueneisen. *Op. Cit.* p. 54. Tr. del A.

representadas las características de la onda: amplitud, frecuencia y timbre. Se ha traducido el lenguaje de la acústica al lenguaje de las computadoras.⁵⁷

A partir de la capacidad del ser humano para escuchar, la sensibilidad que se requiere para trabajar con el sonido se deriva de desarrollar habilidades que permitan interactuar de manera continua durante los procesos que requiere la manipulación de sonido.

El sonido se puede agrupar dentro de tres categorías: música, sonidos, y palabras (...) “la producción de audio depende de la relación simbiótica entre la sensibilidad estética del diseñador de sonido y la experiencia técnica del ingeniero (...) El ingeniero es responsable de que el sonido sea bueno y el diseñador de sonido es responsable de que sea interesante.”⁵⁸

Las posibilidades que ofrece el audio digital se rigen por las características de las ondas sonoras al ser convertidas en el lenguaje computacional, este proceso es la herramienta principal para la labor del diseñador de sonido. Es en el *software* donde las características manipulables de las ondas sonoras se muestran:

- “Tempo”; relativo al tiempo para referirse a la velocidad de un sonido, el cual tiene una función narrativa que indica la temporalidad en pantalla.
- “Ritmo”; la sensación sonora que indica al espectador las ramificaciones que tendrán los diversos sonidos.
- “Ataque”; corresponde a la entrada y salida de los sonidos, en el caso del audiovisual, corresponde con las imágenes.
- “Duración”; el periodo de tiempo que deberá tener un sonido para lograr mantener la narrativa deseada.
- “Decaimiento”, es la manera se cerrar un conglomerado de sonidos, puede ser de manera gradual, intempestiva o lenta.

⁵⁷ Rosa Agost Frederic Chaume, (eds.). *La traducción en los medios audiovisuales*. pp. 113-115.

⁵⁸ Stanley Alten, *Op. Cit.* p. XVII.

Estas son las principales características de las ondas sonoras en los procesos digitales de audio, "Es importante tener en cuenta que la percepción acústica en el espacio y el tiempo, con su total de cuatro dimensiones, juegan roles complementarios."⁵⁹ Además de lo anterior, en el diseño audiovisual se suma la relación de los sonidos con la imagen, complementando el mensaje final. Para elaborar cualquier propuesta de diseño de sonido, tiene como base el concepto de la "escucha", el cual se basa en la percepción sobre determinado estímulo sonoro.

La audición humana y la percepción es un sistema complejo y altamente evolucionado. Es capaz de detectar una amplia gama de estímulos e identificarlos por el tono, timbre, intensidad de la ubicación.⁶⁰

Al "escuchar", nuestros sentidos se centran en la forma del sonido, en el caso del diseño audiovisual, el sonido identifica el espacio y el tiempo en el que se desarrolla la acción. Por lo tanto, parte de la labor del diseñador de sonido es centrar la percepción del espectador sobre la dimensión sonora conjugada con la imagen, en la proyección de los distintos medios audiovisuales.

El ser humano oye estereofónicamente (y los animales también) porque tienen dos oídos, y nuestro cerebro, por la distinta intensidad sonora que reciben ambos oídos al escuchar un sonido, es capaz de hacernos saber de cuál dirección proviene así como su probable lejanía.⁶¹

A manera de repaso, el fenómeno de la Escucha, desde su concepción fisiológica, parte de las tres partes por las que está formado el El oído: tenemos al oído externo, oído medio y oído interno. Una explicación sintética se basa en que: cualquier onda sonora es captada por el oído externo y redirigida por el canal auditivo hasta el tímpano, un órgano diminuto cuya función es vibrar y hacer llegar

⁵⁹ Fritz Winckel. *Music, Sound and Sensation: A Modern Exposition*. p. 78. Tr. del A.

⁶⁰ Peter Grueneisen. *Op. Cit.* p. 52

⁶¹ Rosa Agust Frederic Chaume, (eds.). *La traducción en los medios audiovisuales*. p. 110.

las vibraciones a la cóclea, una espiral llena de líquido que protege el nervio auditivo encargada de transformar las vibraciones en impulsos eléctricos, para ser interpretados por el cerebro.

Es a partir de este proceso que los sonidos nos gustan, disgustan, emocionan, conmueven, estresan o calman. "(...) desde que el sonido puede ser captado, enmarcado y separado de su fuente original, todo ha sido cambiado, todo es insidiosamente distinto."⁶² Cada sonido tienen una reacción en nosotros, la cual es particular y a la vez, social. Las convenciones que hemos adoptado respecto a los sonidos tiene sus raíces en cuestiones culturales y personales.

Por lo tanto, "El sonido, en tanto que facultad sensorial y vehículo comunicativo, es una necesidad existencial de la que no podemos aislarnos".⁶³ El desarrollo profesional de los aspectos sonoros del diseño audiovisual deben tomar en cuenta el mensaje que se desea transmitir, para lograr crear un mundo sonoro que pueda lograr sus objetivos con la audiencia.

La importancia de; "Captar y preservar la textura del sonido vivo es una antigua ambición del hombre,"⁶⁴ es lo que mantiene el enfoque del diseño de sonido dentro de los procesos de producción-difusión de los medios audiovisuales. Particularmente, los ejemplos de la aplicación del diseño de sonido en la animación contemporánea muestra los resultados sonoros, fáciles de indentificar;

⁶² Llorenç Barber, y Montserrat Palacios. *La mosca tras la oreja: de la música experimental al arte sonoro en España*. P. 90.

⁶³ Alfonso Puyal. *Teoría de la comunicación audiovisual*. p. 238

⁶⁴ Raymond Schafer. *Op. Cit.* p. 58

además, se pueden notar los detalles necesarios para recrear los mundos fantásticos que ofrece la producción animada.

Aunque se pueda llegar a pensar que el diseño del sonido, la música y la animación son independientes y sus técnicas y sus discursos distintos, es justamente estableciendo relaciones entre estas diferentes formas artísticas como se obtienen las películas animadas contemporáneas.⁶⁵

Por razones comerciales, la Industria Americana de la Animación, a partir de los años noventa, ha mantenido un estándar sobre la producción de audio para cine y televisión, tanto si es para la animación, como para el *Motion Picture*, "Acción Real". Para estos fines, el diseño de sonido se define como: "El diseño de Audio es una hoja de ruta con las indicaciones sugeridas para tomar; cada una está abierta a la experimentación y el desarrollo".⁶⁶

En este caso, coincidiendo con los esquemas de diversos autores, se muestran los elementos principales para llevar a cabo los procesos y las técnicas en el diseño de sonido, esquematizadas por la Industria Americana y que es replicada en países de Latino América, como México. Existen variaciones sobre la forma de diseñar el sonido, para contenidos audiovisuales experimentales o artísticos. En esencia; "El diseñador de sonido es una persona que crea sentido, narrativamente o metafóricamente, a través de imágenes de sonido."⁶⁷ Por lo tanto, a la formación académica de los diseñadores audiovisuales es posible complementarla con el estudio del diseño de sonido.

Tras una breve reseña sobre el fenómeno del sonido, desde distintas perspectivas, las cuales tienen extensas formaciones y especializaciones

⁶⁵ Paul Wells. *Op. Cit.* p. 56.

⁶⁶ Tony Zaza. *Audio Desing: Sound recording techniques for Film and Video.* p. 26. Tr del A.

⁶⁷ Tony Zaza. *Op. Cit.* p. 36. Tr. del A.

académico-profesionales. En el siguiente apartado se encuentran las prácticas y procesos del diseño de sonido para medios audiovisuales, centrandó atención en las necesidades, estéticas y de comunicación, de la animación.

2.1 Prácticas de producción y grabación de audio digital

Los principios básicos de los fenómenos sonoros son la base para el desarrollo de la especialización en diseño de sonido. Las características de los diversos sonidos y el proceso humano de la escucha muestran la importancia de la audiovisión y su alcance a través de los medios audiovisuales. A continuación, se desarrollan las principales prácticas y sus procesos, para conocer a fondo la vertiente del sonido dentro del Diseño y la Comunicación audiovisual. El primer concepto que surge de las prácticas de grabación de audio digital es:

La acusmatización aísla los objetos sonoros y los convierte en portadores de conceptos. Ahora, con mucha frecuencia, el sonido prescinde de su fuente y se conecta con un sentido nuevo que ya no tiene nada que ver con su origen directo sino con su forma sonora y con su situación en el contexto audiovisual.⁶⁸

Es decir, la acusmatización tiene funciones narrativas, comunicativas, estéticas, culturales, sociales, las cuales corresponden a la creación sonora, este concepto, es particular, refleja la fusión entre estímulos sonoros y visuales, en este caso, la práctica del diseño de sonido que corresponde al audio digital. El audio digital tiene su fundamento en la recolección de sonidos que puedan ser procesados en lenguaje computacional, a este proceso se le conoce como transmisión;

La Transmisión es el transporte de una forma de onda de un lugar a otro. La calidad de la transmisión se juzga por la precisión en la semejanza con la forma de onda original.⁶⁹

⁶⁸ Ángel Rodríguez Bravo. *La dimensión sonora del lenguaje audiovisual*. p. 36.

⁶⁹ Bob McCarthy. *Sistemas de sonido: Diseño y Optimización, herramientas y técnicas modernas para el diseño y alineamiento de sistemas de sonido*. p. 23.

Como es natural dentro de la evolución, el audio digital tiene sus raíces en la tecnología para la grabación y reproducción de audio analógico, el cual convierte las ondas sonoras en señales eléctricas para mostrar que: "El rango dinámico se determina por la resolución de bits. La señal analógica se codifica en valores de voltaje, que se almacenan como bit,"⁷⁰ por medio de un transductor electroacústico, es decir, un soporte físico capaz de captar los desplazamientos de las moléculas de aire. El aparato que hace posible esta conversión es el micrófono. Este elemento, como una extensión del especialista de sonido, se ha convertido en un elemento significativo de la realización de audio;

Cualquier micro es siempre mucho más dependiente de la distancia respecto a la fuente sonora que el oído humano. Cuando la fuente sonora se aleja unos pocos centímetros de la zona de captación óptima del micro, el sonido captado se altera, dando como resultado un cambio importante de su calidad al ser reproducido.⁷¹

A partir de lo anterior, los esfuerzos por simular lo que se escucha en la realidad es transportado al ámbito de los procesos audiovisuales. En la era de la tecnología digital, los sonidos grabados tienen más calidad, al eliminar el ruido, el cual es definido como: "Ruido es cualquier señal sonora indeseada."⁷² Para complementar la formación del especialista en sonido, existen amplios estudios sobre Microfonía y una gama de pruebas que pueden realizarse para determinar el mejor desempeño dentro de una grabación. En principio, los distintos tipos de micrófonos comparten características de manufactura y se diferencian por sus funciones de captación:

⁷⁰ Bob McCarthy. *Op. Cit.* p. 66.

⁷¹ Ángel Rodríguez Bravo. *Op. Cit.* pp. 28-29.

⁷² Raymond Schafer. *Op. Cit.* p. 30.

- la “directividad”⁷³ se refiere al lugar de captación que tiene el micrófono en cuestión, y puede ser “omnidireccional”, es decir, por todo sus lados. “bidireccional”, que capta por dos lados, normalmente por el frente/detrás. “unidireccional”, que su área de captación es sólo por un lado del micrófono.
- tipo de “transductor” con el que se encuentran manufacturados. “electroestáticos”, “electrodinámicos”, “piezoeléctrico”, todos funcionan bajo el mismo principio: las ondas sonoras remueven la energía contenida en la parte del diafragma del micrófono generando una tensión eléctrica, la variación consiste en los materiales con los que están fabricados, lo cual también repercute en el sonido que tendremos en la grabación o la reproducción.
- La “utilidad” es una de las propiedades más importantes de los micrófonos. Estos pueden ser: para grabaciones de “mano”, regularmente son grabadoras sencillas que suelen ser utilizadas para grabar testimonios o entrevistas, con calidad suficiente para ser entendibles; de “estudio”, son micrófonos que están elaborados para usarse en lugares cerrados con particularidades acústicas, que permiten grabaciones de alta calidad; de “contacto”, mejor conocidos como Lavalier, por la marca que los dio a conocer, los cuales son de gran utilidad para la grabación de diálogos o para la realización de programas televisivos en directo, permiten que el

⁷³ Apuntes de la clase. (*Fundamentos Tecnológicos del Audio Digital*. Máster en Música y Videocreación Electrónica) en Centro de Formación Permanente, Universidad Politécnica de Valencia, Semestre 2015-1.

usuario tenga facilidad de movimiento; los “inalámbricos”⁷⁴, es decir, que funcionan de manera remota, evitando el cableado directo a los altavoces o el sistema de grabación.

Los micrófonos son herramientas necesarias para la grabación de sonido. Además, se necesita de un reproductor de sonido, para escuchar aquello lo grabado y poder manipularlo. Por lo tanto:

Tener un buen ambiente y buenos monitores son igualmente, si no más, importante que tener un buen micrófono y tarjeta de sonido. El área de grabación es crítica; ningún ruido de ventiladores o aire acondicionado, iluminación fluorescente, movimiento del aire, pequeñas reflexiones, zumbido del transformador, y una miríada de otras fuentes de ruido tiene un impacto negativo en la grabación⁷⁵.

La tecnología actual permite que la grabación digital convierta las señales eléctricas del sonido a un lenguaje en código binario, el cual se representa en Bit, que es el término que corresponde a un valor asignado dentro de la informática para transmitir información; es decir que el audio digital se basa en lenguaje adaptado a la electrónica digital, que permite la lectura y manipulación de las denominadas *WaveForm* o “formas de onda”. “El sonido es una onda. (...) Una forma de onda exhibe la característica de presión.”⁷⁶

Las ventajas de la electrónica digital son: “el aumento de la dinámica a 96 o 100 dB, que elimina prácticamente el ruido de fondo;”⁷⁷ la gran cantidad de información que se puede almacenar, la facilidad, exactitud y precisión de los programas diseñados para la grabación, edición, postproducción y reproducción de audio

⁷⁴ Douglas Spotted Eagle. *Using Soundtrack: Produce original Music for Video, DVD, and Multimedia*. pp. 140-144

⁷⁵ Douglas Spotted Eagle. *Op Cit.* p. 130. Tr. del A.

⁷⁶ Tony Zaza. *Audio Desing: Sound recording techniques for Film and Video*. p. 215.

⁷⁷ Jerónimo Labrada. *El sentido del Sonido: la expresión sonora en el medio audiovisual*. p. 299.

digital. En comparación con los sistemas analógicos, los digitales lograron tener una inmunidad al ruido propio de los transductores. También, el *software* digital es un elemento básico dentro de cualquier equipo computacional, por la sencillez de programación, sólo requiere de una tarjeta de audio, micrófono y altavoz.

Con estos elementos, se realiza la conversión analógica-digital gracias a un microprocesador, es decir, una unidad de control aritmética-lógica capaz de convertir las señales eléctricas a código binario, para su registro y devuelva la señal digital a señales eléctricas para su reproducción. El *software* más común utilizado para procesos de grabación, producción, edición y postproducción son los basados en *Digital Signal Processing, DSP*, es decir, "Procesador de Señal Digital", mejor conocidos como: Sistemas Multipistas. En este sentido, "El lenguaje digital supone la eliminación de las fronteras."⁷⁸

Entre las marcas comerciales más populares a nivel internacional se encuentran: *Pro Tools* y *Adobe Audition*; También existen otros programas que se distribuyen vía Internet y son de libre acceso, en otros casos, están abiertos a las aportaciones de los usuarios. Cualquier herramienta para la creación sonora es conveniente, las habilidades y la creatividad de quienes las llevan a la práctica es lo que marca la diferencia al aprovechar todas las posibilidades que brinda el diseño de sonido.

La tecnología del audio nos permite tratar el sonido como un fenómeno que es posible empaquetar, separar y reproducir de forma completamente independiente del objeto físico que lo generó.⁷⁹

⁷⁸ Carmen Peñafiel Saiz y Nereida López Vidales. *Claves para la era digital: evolución hacia nuevos medios, nuevos lenguajes y nuevos servicios*. p. 66

⁷⁹ Ángel Rodríguez. *Op. Cit.* p. 47.

Este proceso es claro dentro de los contenidos audiovisuales, y adquiere un matiz más complejo cuando se enfrenta a las producciones animadas, donde todo el campo sonoro es recreado, por lo tanto:

Llamaremos ente acústico a cualquier forma sonora que habiendo sido separada de su fuente original, es reconocida por el receptor como una fuente sonora concreta que está situada en algún lugar de un espacio sonoro.⁸⁰

Para comprender mejor, el concepto de “espacio sonoro” considera todos los sonidos que darán vida a una realidad transmitida por el soporte audiovisual. A continuación se presentan las prácticas de grabación de audio digital para contenidos audiovisuales más comunes dentro del diseño de sonido.

Diálogos, Doblaje, Subtitulación, Sonido Guía.

Los contenidos audiovisuales usan el recurso de la palabra hablada para captar el interés del espectador. Por lo tanto; "El texto es una unidad mínima de comunicación que vehicula un sentido completo por medio de algún lenguaje (verbal, visual, audiovisual, multimedia)."⁸¹ En particular, la grabación del diálogos centra su atención en crear relaciones con las imágenes para coincidir con la cultura, los gustos y las preferencias del público. El primer profesional para esta labor es el traductor;

El traductor, como receptor, tendrá su propia interpretación de lo que ha leído, y sabrá con datos objetivos por qué se han utilizado unas palabras y otras no.⁸²

Traducir el texto audiovisual incrementa el alcance de transmisión, convirtiendo a sus productores en potenciales empresarios de la industria audiovisual;

⁸⁰ Ángel Rodríguez. *Op. Cit.* p. 48.

⁸¹ María Ledesma y Mabel López (Comp.) *Comunicación para diseñadores.* p. 56.

⁸² Miguel Ángel Bernal Merino. *La traducción audiovisual: Análisis práctico de la traducción para los medios audiovisuales e introducción a la teoría de la traducción filológica.* p. 68.

La labor de los traductores y de los estudios de doblaje es prácticamente invisible, aunque el hecho es que dicha labor, complementaria pero esencial para la recepción del texto audiovisual extranjero.⁸³

La traducción trasciende las fronteras, es gracias a esta condición que los contenidos audiovisuales acceden al mercado internacional. Sin duda, una de las industrias que más beneficios ha logrado con los avances tecnológicos en el audio digital son los estudios de doblaje. "El doblaje es sin duda una trampa: un efecto de los muchos que utiliza el cine para que su obra sea universalmente creíble."⁸⁴ Las voces son el elemento más importante del doblaje y se catalogan en dos vertientes, la voz y el texto.

El doblaje, por ejemplo, ha permitido la construcción de nuevos personajes partiendo de una recomposición del par voz-imagen y posibilita mezclar los rasgos físicos y de expresión gestual de un actor con la capacidad de expresión oral y sonora de otro.⁸⁵

En el caso del doblaje, la personificación al escuchar los diálogos de los actores o de los personajes animados permiten crear un vínculo familiar con el mensaje que se presenta, a pesar de ser contenidos producidos en países con culturas diferentes; "[...] actualmente el doblaje es una necesidad y está condicionado no sólo por factores económicos sino también por las características de la identidad de una nación."⁸⁶ Los actores de doblaje usan sus voces y sus habilidades de actuación para adaptar el idioma a las características de los guiones audiovisuales.

La utilización de diálogos claros, sencillos, cotidianos, donde tecnicismos y barroquismos sólo tengan cabida por exigencias del guión, conseguirán la empatía que necesita el espectador para creer lo que se está oyendo.⁸⁷

⁸³ Miguel Duro (Coord.). *La Traducción para el Doblaje y la Subtitulación*. p. 47.

⁸⁴ Alejandro Ávila. *El doblaje*. p. 17.

⁸⁵ Ángel Rodríguez. *Op. Cit.* p. 36.

⁸⁶ Rosa Agost. *Traducción y doblaje: palabras, voces e imágenes*. p. 17.

⁸⁷ Alejandro Ávila. *Op. Cit.* pp. 25-26.

A la par de los actores de doblaje, la responsabilidad del profesional del audio encargado de que la grabación de los diálogos sea de la más óptima calidad audiovisual. El doblaje al usar la grabación de voces en sincronización con la imagen requiere de habilidades propias del diseño de sonido, de otra forma; "Cuando se oye un diálogo fuera de sincronismo se crea una sensación de desconcierto."⁸⁸ Otra forma en la que se presenta la traducción de guiones audiovisuales, es a través de la subtitulación:

El subtítulo se puede definir como una práctica lingüística que consiste en ofrecer, generalmente en la parte inferior de la pantalla, un texto escrito que pretende dar cuenta de los diálogos de los actores así como de aquellos elementos discursivos que forman parte de la fotografía (cartas, pintadas, leyendas, pancartas...) o la pista sonora (canciones).⁸⁹

Esta forma de traducción audiovisual tiene ventajas para el público lector; "Los subtítulos permiten al espectador disfrutar de las voces originales de los actores."⁹⁰ A pesar de ser un hábil lector en la pantalla, los subtítulos captan una parte importante de la atención del espectador, la acción de detenerse a leer el mensaje distrae de los detalles en la pantalla. El efecto contrario sucede cuando se escucha el doblaje, el sonido tiene completa relación con la imagen y se completa la audiovisión, con mayor claridad.

Para colocar el subtítulo en sincronización con la voz del actor o los personajes se han desarrollado técnicas que permiten conjugar el texto con el sonido:

Para calcular la longitud de una línea de subtítulo se ha venido recurriendo, tradicionalmente, lo que se denomina *regla de los seis segundos*, según la cual, en este periodo de tiempo el espectador (medio) es capaz de leer y asimilar la información

⁸⁸ Jerónimo Labrada. *Op. Cit.* p. 91.

⁸⁹ Jorge Díaz Cintas. *La traducción audiovisual: El subtítulo.* p. 23.

⁹⁰ Jorge Díaz Cintas. *La traducción audiovisual: El subtítulo.* 48.

contenida en dos líneas de subtítulos, cuando cada línea cuenta con unos 35 espacios o pulsaciones.⁹¹

Los contenidos audiovisuales de acción real y la animación tienen procesos de grabación de diálogos. En este rubro, el lenguaje sonoro cinematográfico⁹² contempla el sonido directo, es decir, el sonido sincrónico o de producción que se registra durante la misma filmación. En el caso de que ciertos diálogos de los actores no estuvieran claros se recurre a la práctica del *ADR automated dialogue replacement* “reemplazo automatizado de diálogo”.⁹³ En la animación, se utiliza el sonido guía, que es la lectura del guión de animación por los animadores para adaptar los movimientos propios del habla.

Sonidos Incidentales, *Foley*.

La Industria norteamericana del sonido popularizó la especialidad de producción y grabación de “sonidos incidentales”, labor conocida como *Foley*, nombrada así por Jack Foley, el primer *Foley Artist* “Artista de Foley”. "Jack Foley was an athlete, a writer, a Hollywood stuntman, and a silent film director (Jack Foley era un atleta, un escritor, un doble de acción de Hollywood, y un director de cine mudo.)";⁹⁴ Jack Foley se dedicó a encontrar objetos cotidianos para recrear diversos sonidos, para representar la idea de una atmósfera sonora real, sus aportaciones evolucionaron dentro del cine norteamericano.

Sound Effects can be created in the recording studio. In the Hollywood tradition thus called *Foley*, and the recording stage is called a *Foley stage* (Los Efectos de sonido se pueden crear en el estudio de grabación. En la tradición de Hollywood lo llaman *Foley*, y el estudio de grabación se llama *Foley estudio*).⁹⁵

⁹¹ Jorge Díaz Cintas. *Op. Cit.* p. 27.

⁹² Samuel Larson. *Op. Cit.* pp. 141-145.

⁹³ Woody Woodhall. *Audio Production and Postproduction.* p. 73.

⁹⁴ Woody Woodhall. *Op. Cit.* p. 218.

⁹⁵ Vincent L. Wolfe (Edit). *Audio Sweetening for Film and TV.* p. 42.

Por lo tanto, los sonidos incidentales son todos aquellos que tienen como fuente sonora las acciones de los personajes.

Tales como pasos, ruidos de ropa, manipulación de objetos como cubiertos, vajillas, puertas, cajones, etcétera. Su función principal es la de darle realismo y corporalidad a la presencia física de los personajes.⁹⁶

La especialización en los procesos de producción y grabación de sonidos incidentales tienen como lugar de trabajo los estudios cerrados, diseñados con la acústica adecuada para lograr captar el sonido lo más claro y real posible. Los sonidos incidentales aportan un énfasis narrativo al evidenciar los objetos y entornos en los que se desenvuelven los personajes. Los profesionales del Foley describen la labor: "Nosotros creamos y editamos con nuestros cuerpos."⁹⁷

En el caso de la animación, los sonidos incidentales forman parte de la transformación real de los personajes, por lo tanto, ejecutar los sonidos necesarios requiere de habilidades corporales;

Cuando un artista Foley está caminando un taco , el rendimiento se basa en el personaje creado por el actor y el flujo de acción creado por el editor de imágenes.⁹⁸

La animación es un ejemplo ideal para conocer y aprender de las técnicas del sonido incidental. "La Animación, ya sea en funciones, independientes, la publicidad comercial, o diseño web, se basa principalmente en Foley."⁹⁹ La animación y el diseño de sonido se entrelazan y potencializan sus capacidades de producción y transmisión audiovisual; también reflejan la audiovisión y sus

⁹⁶ Samuel Larson. *Op. Cit.* p. 142

⁹⁷ Vanessa Theme Ament. *The Foley Grail: The Art of performing sound for Film, Games, and Animation.* p. 32. Tr. del A.

⁹⁸ Vanessa Theme Ament. *Op. Cit.* p. 106. Tr. del A.

⁹⁹ Vanessa Theme Ament. *Op. Cit.* p. 160.

posibilidades creativas. “Las sesiones de Foley son divertidas, creativas y de trabajo intensivo.”¹⁰⁰

Los diversos procesos de producción y grabación de audio digital, en el caso de los sonidos incidentales, “Foley cursiva es el proceso de re- creación y grabación de sonidos humanos en sincronía con la imagen de corte.”¹⁰¹ Por lo tanto, forman parte del estudio del diseño y la comunicación audiovisual.

Ambientes

La producción y grabación de ambientes es el reto de recrear una realidad factible presente en guiones audiovisuales apegados a la realidad cotidiana o de carácter fantástico, irreal, experimental y artístico. El ambiente contextualiza el lugar y otorga dimensión al entorno.

Los llamados ambientes o atmósferas sonoras, cumplen varias funciones en el audiovisual: representación emocional, evocar sensaciones de tensión o relajamiento. Representación espacial, en interior o exterior, representación temporal, día, noche.¹⁰²

La importancia de la ambientación entre imágenes y sonidos permite al espectador adentrarse en el entorno y el contexto en el que se llevará a cabo la acción de los personajes. "El sonido puede decirnos muchas cosas sobre nuestro medio ambiente."¹⁰³ La grabación de los ambientes se realiza en su escenario natural, o con recursos digitales, también se combina con otras técnicas de creación y arte sonoro.

¹⁰⁰ Woody Woodhall. *Op. Cit.* p. 221. Tr. del A.

¹⁰¹ Woody Woodhall. *Op. Cit.* p. 75. Tr. del A.

¹⁰² Jerónimo Labrada. *El sentido del Sonido: la expresión sonora en el medio audiovisual.* pp. 84-85

¹⁰³ Woody Woodhall. *Op. Cit.* p. 201.

Hay ambientes de ciudad, de campo, de bosque, de mar, de río, de selva, etcétera (...). La función principal de los ambientes es la de dar realismo (o verosimilitud) y profundidad a los espacios que aparecen en pantalla.¹⁰⁴

En el momento de la proyección y transmisión, los ambientes suelen pasar desapercibidos, reconfiguran sus significados al colocarlos junto a los parámetros de la imagen. "La impresión de ubicación como una función del tiempo no está, sin embargo, confinado a la oreja, el ojo procesa la impresión visual como una serie de tiempo."¹⁰⁵

Los ambientes conectan al espectador con el tiempo y el espacio de los personajes y la situación. "Los sonidos nos informan del mundo al tiempo que nos incorporamos a él a través de nuestras respuestas sonoras."¹⁰⁶ Estas respuestas están contempladas en el guión audiovisual, por lo que el proceso de la producción y grabación de ambientes es otra especial del diseño y la comunicación audiovisual. Como ejemplo:

Un sonido que continua inspirándonos a través de los siglos, como manifestación en las obras de muchos poetas y músicos es el canto de los pájaros.¹⁰⁷

En conjunto con otros elementos sonoros, como los diálogos de los actores o personajes, los sonidos incidentales y los ambientes, dan como resultado una estructura del espacio sonoro. "En la banda de sonido es importante cuidar sobre todo la continuidad espacio- temporal."¹⁰⁸ Los ambientes requieren de un proceso de producción y grabación de audio digital para beneficiar a los contenidos

¹⁰⁴ Samuel Larson. *Op. Cit.* p. 143.

¹⁰⁵ Fritz Winckel. *Music, Sound and Sensation: A Modern Exposition.* p. 77

¹⁰⁶ Alfonso Puyal. *Teoría de la comunicación audiovisual.* p. 240.

¹⁰⁷ Patricia Kruth and Henry Stobart (Edit). *Sound.* p. 7.

¹⁰⁸ Jorge La Ferla, (Comp.) *El medio es el diseño audiovisual.* p. 350.

audiovisuales, además representan una especialidad en desarrollo, dentro de la disciplina del diseño de sonido.

Las prácticas de producción y grabación de sonido requieren de aparatos adecuados para entrelazar el material sonoro y visual; a diferencia de las prácticas de edición, las cuales recurren a programas computacionales para adecuar los contenidos audiovisuales. Otra de las prácticas del diseño de sonido corresponde a la edición de audio digital, a continuación se presentan los principales procesos para su producción.

2.2 Prácticas de Edición de sonido

La edición audiovisual es una práctica que tiene su origen en la cinematografía. “En el trabajo de edición en México, generalmente los que terminan la película son muy pocos.”¹⁰⁹ La labor de editar sonido se integra por otras especialidades, como la producción musical que permiten desarrollar las habilidades necesarias para editar la banda de sonido en conjunto con la imagen. Los editores de sonido también necesitan de un lugar en la academia, para especializar sus conocimientos sobre el diseño y la comunicación audiovisual.

A continuación se presenta el proceso más común en la edición de audio digital, el cual está dedicado al aspecto musical de los guiones audiovisuales.

¹⁰⁹ Armando Casas (Responsable académico). Cuadernos de estudios cinematográficos. Número 10. *Aspectos tecnológicos*. p. 18.

Musicalización

La música es muy importante en la historia de la humanidad, es una manifestación artística. Por estas razones, cuando la cinematografía la integra como un elemento fundamental para el discurso audiovisual, se incrementa la investigación y las aportaciones. La música necesita de un proceso de edición para acoplarse a las imágenes de la pantalla.

La música contribuye magistralmente a la creación de climas adecuados para transmitir expresividad a los programas audiovisuales. El profesional que se encarga de su selección es el *ambientador musical*.¹¹⁰

Desde la perspectiva del cine sonoro, la música deja de ser un acompañamiento en las salas de proyección para volverse protagonista dentro de su espacio en la creación audiovisual.

Cuando se escucha la música, note cómo pequeños cambios en los arranques y sostenidos afectan en los asientos, cómo acelerando o frenando las notas por una fracción de segundo de más de menos altera el ritmo, cómo ligeras diferencias de tono cambian el balance de la sonoridad, cómo la línea de los bajos, el tambor, el relleno, la lírica, el arreglo, la producción y la musicalización añaden interés y significado.¹¹¹

Por lo tanto, estas características que aporta la música, se relacionan y fusionan con la imagen, para crear matices dentro del paradigma de la audiovisión. "Hoy en día todos los sonidos pertenecen a un ininterrumpido campo de posibilidades que se halla dentro del extenso dominio de la música".¹¹² Las respuestas sonoras de los espectadores respecto a la música en los contenidos audiovisuales responden a la melodía.

¹¹⁰ José Martínez Abadía, Pere Vila I Fumás. *et. al. Manual básico de tecnología audiovisual y técnicas de creación, emisión y difusión de contenidos*. p. 170-171.

¹¹¹ Stanley Alten. *Op. Cit.* p. 9.

¹¹² Raymond Schafer. *El nuevo paisaje sonoro. Un manual para el maestro de música moderno*. p. 14.

La melodía es la trama musical de la canción, y se puede cantar en letras, o ser interpretado por instrumentos. La melodía es la parte memorable que se tararea en solitario después de que la canción ha terminado. Cuando usted piensa en el tema de tu película favorita, es la melodía que recuerda.¹¹³

El principio de la música es la experiencia corporal, que invita al cuerpo a tener una sensación interna, que moviliza emociones y sentimientos. El ejemplo primitivo de esta sensación se desarrolla desde el vientre, evocando el ritmo básico de la vida: El latido del corazón.¹¹⁴ A la vez, la música, como un elemento dentro de la composición audiovisual, adquiere la responsabilidad de transmitir a la audiencia el sentido intangible del mensaje, y de una hermosa manera, la música acentúa los estímulos sonoros.

"La importancia de la grabación musical es tal que ha venido a reemplazar al manuscrito como la auténtica expresión musical".¹¹⁵ La edición musical retoma partes o el total de una pieza musical para acoplarla en el contenido audiovisual, por lo tanto, en este proceso la música y su lenguaje tienen su propio lenguaje digital;

El término (Beat) *latido* se refiere al efecto acústico de alternar un sonido fuerte y suave que viene de la alternancia dentro y fuera de las oscilaciones. La frecuencia de latido es la tasa de repetición de fuertes y suaves alternancias - es decir, cuántas veces por segundo se cancelan los dos sonidos.¹¹⁶

La tecnología digital de audio permite que estos procesos sean sencillos de manipular en cuanto a las variaciones del tiempo en la música;

¹¹³ Mary Plummer. *Op. Cit.* p. 84. Tr. del A.

¹¹⁴ Picó Hernández, David. Apuntes de la clase. (*Fundamentos de la Música y su Lenguaje*. Máster en Música y Videocreación Electrónica en Centro de Formación Permanente). Universidad Politécnica de Valencia, Semestre 2015-1.

¹¹⁵ Raymond Schafer. *Op. Cit.* p. 59.

¹¹⁶ Gilbert P.U.P.A. and Willy Haerberli. *Physics in the Arts*. p. 182. Tr. del A.

Cuanto más rápido el ritmo, más optimista y enérgica una pieza de música suena. Cuanto más lento el ritmo, la canción suena más relajada. El tempo predeterminado para un proyecto de la banda sonora es de 120 BPM [Beats per minute, Latidos por minuto].¹¹⁷

La música representa un elemento de la banda sonora en el audiovisual capaz de ampliar los estímulos audiovisuales, creando una conexión emocional y sentimental con el espectador, sin embargo, la especialidad de la edición musical ya no es exclusiva de los músicos;

[...] la música del s. XX es hija de la electricidad. Vía tecnológica, el sonido y su desenvolverse en el tiempo ha dejado de ser una preocupación exclusiva de los músicos, para devenir un intrigante parámetro a resolver si no por todos, sí por muy diversos planteamientos de músicos y no músicos.¹¹⁸

La música seguirá perteneciendo a los estímulos sonoros más delicados y preciados dentro de los contenidos audiovisuales. "La música existe de modo tal que podemos sentir el eco del universo vibrando a través nuestro."¹¹⁹ Parte de la labor de los diseñadores de sonido es prestar atención a la selección y la edición musical, la cual representa una parte esencial para conectar con el público en el momento de la exhibición. Dentro de la edición musical, la imagen complementa una unidad indivisible y continua del mensaje audiovisual.

Efectos especiales de sonido.

Dentro de la práctica de la edición de audio digital, los efectos especiales de sonido son una especialidad dedicada a generar momentos de alta tensión dramática, en el diseño y la comunicación audiovisual; estos sonidos se definen como; "Los sonidos producidos por la acción de todo tipo de artefactos, vehículos,

¹¹⁷ Mary Plummer. *Soundtrack: Create original scores for Video, DVD, and the Web*. p. 44

¹¹⁸ Llorenç Barber y Montserrat Palacios. *La mosca tras la oreja: de la música experimental al arte sonoro en España*. pp. 69-70.

¹¹⁹ Raymond Murray Schafer. *El rinoceronte en el aula*. p. 33

criaturas reales o fantásticas y elementos de la naturaleza".¹²⁰ Los efectos sonoros son todos los sonidos derivados de las acciones y lugares de los personajes o protagonistas, estos pueden ser registrados al momento de la filmación, si se trata de una producción de acción real. Para la animación, todos los efectos especiales se crean, seleccionan y editan.

Los efectos juegan un papel importante en el establecimiento del estado de ánimo, localizar el foco de la acción, la creación de espacios fuera de la pantalla, y la participación de las facultades imaginativas de la audiencia en la narrativa.¹²¹

El proceso de grabación y edición es similar al de los sonidos incidentales, pero suele verse de una manera más salvaje, ya que dependiendo la importancia narrativa que se le otorgue a los efectos especiales, cada uno requiere un tratamiento para lograr la calidad expresiva deseada.

Los efectos duros, en el mundo de la edición de sonido, se refieren a los sonidos no humanos que están en sintonía con la imagen, como el sonido de las puertas al cerrar el auto, choques de accidentes aéreos.¹²²

En el diseño y la comunicación audiovisual, los efectos de sonido aportan corporeidad al mensaje.

Los efectos sonoros ambientales y los efectos de sonido aportan una sensación de realismo a la imagen que hay que cuidar con esmero. El técnico de sonido introduce grabaciones efectuadas en los escenarios de rodaje o recurre, con frecuencia, a la realización de efectos simulados o a la incorporación de efectos de archivo.¹²³

Los efectos de sonido son un recurso narrativo importante en los contenidos audiovisuales, se han popularizado a través de las bibliotecas de efectos especiales de sonido de libre descarga en Internet. Al seleccionar y editar efectos

¹²⁰ Samuel Larson. *Op. Cit.* p. 143.

¹²¹ Tony Zaza. *Op. Cit.* p. 105. Tr. del A.

¹²² Woody Woodhall. *Op. Cit.* p. 71. Tr. del A.

¹²³ José Martínez Abadía, Pere Vila I Fumás. *et. al. Op. Cit.* p. 170.

de sonido se incorporan elementos sincronizados con la imagen, también ofrecen la posibilidad de enriquecer los espacios fuera de pantalla.

El Silencio

En la edición de sonido, un recurso narrativo implica disminuir el espectro sonoro. El silencio es un tema para reflexionar detenidamente, porque el objetivo principal de insertar un silencio en la narración sonora implica generar una realidad audiovisual, desde la perspectiva del diseño de sonido, ¿Es posible hacer sonar el silencio? "En el cine el silencio se hace visible, tiene presencia en la imagen. De la misma manera que un espacio asume valor de espacio real solamente cuando incluye sonido."¹²⁴

Una opción creativa sobre el recurso de silencio la presentó en el 2013, el cineasta mexicano Alfonso Cuarón con su película *Gravity* "Gravedad",¹²⁵ una historia que tiene como escenario el espacio exterior, donde sucede un accidente fatal en la Estación Espacial Internacional, cuya única sobreviviente es la Doctora Ryan Stone. La parte sonora destacó la creación de los ambientes, efectos especiales, sonidos incidentales y su uso del Silencio. La película logra envolvernos en el entorno espacial, donde ocurre la tragedia, y en la tierra, donde el héroe logra su redención.

¹²⁴ Daniela Mussico Nombela. *El campo vacío: El lenguaje indirecto en la comunicación audiovisual*. p. 54.

¹²⁵ *Gravity*. 2013. 90 min. Estados Unidos. Dir. Alfonso Cuarón. Guión Alfonso Cuarón, Jonás Cuarón. Música Steven Price. Fotografía Emmanuel Lubezki. Protagonistas Sandra Bullock, George Clooney. Warner Bros. Pictures / Esperanto Filmoj / Heyday Films.

El Silencio es un elemento sonoro complejo debido a lo que simboliza en la realidad y la cultura. Las técnicas para generar silencios dentro de las narraciones audiovisuales requieren de cierta experiencia en la producción y edición de sonido, para resolver los requerimientos estéticos y narrativos del mensaje.

2.3 Prácticas de Post producción de sonido

Las prácticas de postproducción de sonido digital se han fortalecido a la par de la industria del diseño y la comunicación audiovisual; “[...] acoge al conjunto de procedimientos destinados tanto al moldeado como el acabado final del producto, previamente a su difusión masiva.”¹²⁶ La industria cinematográfica fue la pionera en convertir a la postproducción de imagen en una especialidad profesional, con el tiempo se incorporó la misma historia el sonido en los contenidos audiovisuales.

Audio post production is designed to bring together the various sounds that will make up a polished finished production, allowing them to be accurately edited and mixed together into the final audio track (La post-producción de audio está diseñada para reunir a los distintos sonidos que componen una producción acabada y pulida, lo que permite ser editados y mezclados con precisión junto en la pista de audio definitiva).¹²⁷

La postproducción de sonido digital se caracteriza por ser una labor en equipo y con recursos tecnológicos y computacionales de procesamiento de audio y video.

La práctica no es nueva; la post producción ha sido siempre una parte del proceso de producción de la película porque el sonido de la película puede ser solamente montado y mezclado después de que haya finalizado la producción.¹²⁸

La mezcla requiere de un bagaje sonoro para identificar el grado de realidad que puede contener el mensaje, al ser una labor de criterio propio requiere de un punto de apoyo; "El altavoz es el instrumento más importante en el estudio de

¹²⁶ Raymond Schafer. *Op. Cit.* p. 30.

¹²⁷ Hilary Wyatt, and Tim Amyes. *Audio Post Production for Television and Film: An introduction to technology and techniques.* p. 27.

¹²⁸ Stanley Alten. *Op. Cit.* pp. 62-63.

postproducción de audio; desde él, todo es juzgado."¹²⁹ A continuación, se presentan los procesos especializados de la postproducción de audio digital.

Montaje, Sincronización, *Wild Tracks*.

Uno de los procesos de postproducción digital es el montaje, una especialidad que ha destacado dentro de la industria de la cinematografía y en los medios audiovisuales;

La banda de sonido y la banda de imagen son, pues, como dos arquitecturas deslizándose una encima de la otra, cada una organizada en función de sí misma, pero también, al mismo tiempo, en relación a la otra.¹³⁰

En el montaje, se completa la fusión entre la imagen y el sonido, dejan de ser dos prácticas distintas, para volverse una misma. Esta característica del montaje permite completar el paradigma de la audiovisión. Indudablemente, la finalidad de este proceso se dimensiona en la animación, donde el montaje y la sincronización logra transmitir un mensaje audiovisual íntegro. "Desde sus inicios, el montaje ha sido considerado la principal herramienta de construcción del discurso audiovisual y de generación de estímulos emocionales en el espectador."¹³¹

El concepto de "sincronía" proviene de la etimología griega *syn*, "con, o junto con" y el vocablo *Chronos* o *Khronos*, "tiempo", la comunicación audiovisual adoptó la "sincronización" para definir la simultaneidad de la imagen y el sonido al articular mensajes audiovisuales. El objetivo de la sincronización es coordinar la voz de los protagonistas y personajes, los sonidos incidentales, los ambientes, la música, los

¹²⁹ Hilary Wyatt, and Tim Amyes. *Op. Cit.* p. 205

¹³⁰ Pau Atienza Muñoz. *Op. Cit.* p. 41.

¹³¹ Raymond Schafer. *Op. Cit.* p. 21.

efectos sonoros con todas las características de la imagen, para lograr una fusión basada en la precisión de la audiovisión.

El montaje siempre se mueve entre el aspecto sensorial y físico, de percepción (esconderlo, hacerlo invisible), y su función de proceso mental (sensorial y emocional). Este proceso se llama la creación de la continuidad.¹³²

En la industria norteamericana del sonido digital, a este proceso de sincronización se le conoce como *Wild Track* debido a la cantidad de material audiovisual que debe ser mezclado en los estudios de postproducción.

La mezcla es una tarea que requiere un buen conjunto de las orejas. (...) la mezcla de audio es una práctica basada enteramente en la preferencia personal, pero hay algunas normas y técnicas utilizadas por la mayoría de los ingenieros y productores para que las mezclas cumplan las expectativas de la industria.¹³³

Dentro de los parámetros del montaje y la sincronización, en el audio digital; "Sound may be used to evoke ideational associations (el Sonido puede ser utilizado para evocar asociaciones ideacionales)".¹³⁴ La composición, los cortes finales y las mezclas constituyen la etapa final de la práctica de la postproducción. "Technically, the most important part of the audio post production is to produce a match of the sound to the visuals (Técnicamente, la parte más importante de la post-producción de audio es sincronizar el sonido a las imágenes)".¹³⁵

Para cumplir los objetivos de los medios audiovisuales, el tiempo de la postproducción contempla la cohesión total del contenido, al llegar a esta etapa el mensaje debe ser concreto a su narrativa, a través de la atmósfera estética y conceptual.

¹³² Pau Atienza Muñoz. *Historia y evolución del montaje audiovisual, de la moviola a Youtube*. p. 33

¹³³ Douglas Spotted Eagle. *Using Soundtrack: Produce original Music for Video, DVD, and Multimedia*. p. 83.

¹³⁴ Tony Zaza. *Op. Cit.* p. 5.

¹³⁵ Hilary Wyatt, and Tim Amyes. *Op. Cit.* p. 233.

El montaje es una especie de sintaxis que establece el significado del film. Una forma especial de ordenar que invita a una descodificación lógica de lo que sucedió, está sucediendo o sucederá.¹³⁶

Con estas particularidades del montaje, se observa que la comunicación es parte fundamental del mensaje, por lo tanto, la investigación académica-profesional de las prácticas y procesos del audio digital enriquece la formación de los especialistas en diseño y comunicación audiovisual, además, permite reconocer las posibilidades creativas de expresión y difusión cultural, social y de entretenimiento.

[...] el montaje es susceptible de desencadenar articulaciones de orden intelectual, a veces lleva a los cineastas a utilizar los elementos visuales y sonoros en combinaciones expresivas que van mucho más allá del objeto mostrado.¹³⁷

La parte final de los procesos de postproducción, la compilación de la banda sonora y la imagen, así como los créditos iniciales y finales son el resultado del trabajo realizado por profesionales del diseño y la comunicación audiovisual, el cual se realiza con gran habilidad y sensibilidad.

Ecualización, Proyección.

La importancia de la proyección es presentar la entrega final al público, la cual debe contener el mensaje deseado por parte de sus productores. Además, los productos audiovisuales dependen del soporte en el que se reproduzcan, por lo tanto, la calidad de las proyecciones varía de un espectador a otro, ya sea que el mensaje se transmita en las pantallas de cine, televisión, computadoras, tablet o teléfonos móviles, el fenómeno de las multipantallas es una realidad dentro de los medios audiovisuales actuales.

¹³⁶ Víctor Manuel Amar Rodríguez. *El cine y otras miradas: Contribuciones a la educación y a la cultura audiovisual*. p. 42.

¹³⁷ Pau Atienza Muñoz. *Op. Cit.* p. 93.

El audio, la banda sonora, y la localización espacial del sonido en el momento de la reproducción, son elementos fundamentales en el audiovisual entendido como espectáculo. El audio favorece al espectador la percepción de las sensaciones.¹³⁸

La primera referencia sonora para optimizar la proyección, la tenemos integrada a nuestros cuerpos. Es decir, que para nosotros, los seres humanos, la escucha se presenta de manera binaural.

Los dos oídos humanos son similares anatómicamente y funcionalmente. Por sí mismo, cada uno da suficiente información para captar el tono, el volumen y el timbre. El uso de un solo oído, sin embargo, impide la percepción de dos elementos esenciales para el completo goce del sonido: la localización y la dimensión.¹³⁹

Esta conexión orgánica ha permitido el desarrollo tecnológico para encontrar mejores formas de proyección audiovisual, para estimular los sentidos del público.

Los canales de ocio se diversifican (cine o televisión por Internet) y la atención de los usuarios hacia los distintos canales, base de la publicidad, se reparte entre más canales y menos tiempo de atención.¹⁴⁰

El espectador tiene el control de la proyección de los contenidos audiovisuales en esta era de información digital. A la par de esta concepción aún se conservan tradiciones como la proyección cinematográfica, que implica un acto comercial y de entretenimiento; “the space itself is part of the anticipation of the experience to follow (el espacio en sí es parte de la anticipación de la experiencia de seguir)”.¹⁴¹ Por lo tanto, asistir a una proyección en alguna sala de cine o al aire libre determina la percepción audiovisual.

El fenómeno visual supone siempre el establecimiento de una distancia entre el sujeto que despliega la percepción y el objeto sobre el que recae.¹⁴²

¹³⁸ José Martínez Abadía, Pere Vila I Fumás. *et. al. Op. Cit.* p. 280

¹³⁹ Alten, Stanley. *Op. Cit.* P. 33.

¹⁴⁰ Mercedes Caridad, et. al. (Ed.). *Documentación Audiovisual: nuevas tendencias en el entorno digital.* p. 48.

¹⁴¹ Peter Grueneisen. *Soundspace, Architecture for Sound and vision.* p. 167.

¹⁴² Carolina Sanabria. *Contemplación de lo íntimo: lo audiovisual en la cultura contemporánea.* p. 279.

La proyección audiovisual depende de los recursos tecnológicos de transmisión de sonido e imagen, por lo que la experiencia completa del espectador o usuario será diferente y particular.

En el video digital dirigido para la reproducción de contenidos en ordenadores, tabletas o móviles, el factor del peso del archivo es determinante, pues condiciona severamente las operaciones de descarga, visionado *on line* e incluso el *streaming*.¹⁴³

La proyección de audio digital también se encuentra condicionada a la transmisión y difusión de los contenidos audiovisuales, por lo que dentro de las prácticas de postproducción se ecualizan o nivelan las múltiples frecuencias de la banda sonora para que no pierda calidad en los distintos formatos de reproducción "Nivelación (EQ) está para añadir o quitar frecuencias de la señal de audio".¹⁴⁴

Este proceso de ecualización tiene una razón intrínseca a la percepción sonora dentro de los contenidos audiovisuales.

Sound is matter. It occupies space. It has a meaning in and of itself (El sonido es materia. Ocupa espacio. Tiene significado en sí mismo).¹⁴⁵

La importancia del sonido en los contenidos audiovisuales requiere de conocimientos específicos en su disciplina; el estudio del diseño y la comunicación audiovisual muestra las distintas especialidades y sus aplicaciones;

El paulatino desarrollo tecnológico de los medios ha acarreado una rebeldía formalizada en intentos de dar, como Alicia, el salto a la pantalla.¹⁴⁶

Es decir, que la carrera tecnológica digital implica la creación de mejores contenidos audiovisuales, en sus distintas prácticas profesionales, para los distintos formatos y soportes de transmisión, difusión y proyección. A continuación,

¹⁴³ Raymond Schafer. *Op. Cit.* p. 157.

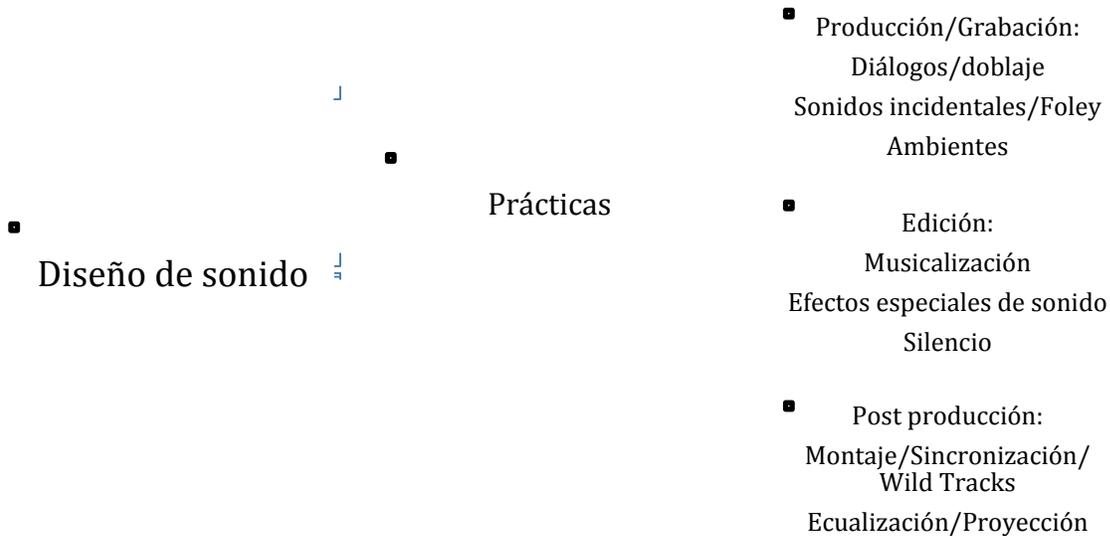
¹⁴⁴ Vincent L. Wolfe (Edit). *Audio Sweetening for Film and TV.* p. 39.

¹⁴⁵ Tony Zaza. *Op. Cit.* p. 214.

¹⁴⁶ Carolina Sanabria. *Contemplación de lo íntimo: lo audiovisual en la cultura contemporánea.* p. 279.

se muestra una tabla de clasificación sobre las prácticas y procesos del diseño de sonido, una propuesta de esquematización para las especialidades de producción, grabación, edición y postproducción de audio digital para medios audiovisuales.

Esquema 1: Prácticas y procesos para el diseño de sonido.



Con este esquema se muestra la síntesis de las ramificaciones del diseño de sonido, a partir de lo anterior, el desarrollo profesional y académico de la rama de la comunicación audiovisual tiene una especialización en el procesamiento de audio digital, esto demuestra la importancia del estudio y la docencia, teórica y práctica, de la audiovisión y el diseño de sonido.

El uso del diseño de sonido, en el campo de las producciones animadas es donde se proyecta plenamente, tienen una amplia industria en desarrollo dentro de las cadenas televisivas, las taquillas de los cines y las millones de pantallas personales, a través de Internet.

CAPÍTULO 3

El diseño de sonido y la animación

En este tercer capítulo se presenta el desarrollo del diseño de sonido en las producciones animadas, además se exhiben las consideraciones teóricas sobre el concepto de diseño de sonido, a partir del término anglosajón de *Sound Design*, acuñado por el *Sound designer* Ben Burtt. Hay una coincidencia entre los investigadores e historiadores del cine en cuanto a los inicios del diseño de sonido, también conocido en el continente europeo como edición de sonido.

El mérito de Ben Burtt en conseguir que su trabajo pasase desapercibido y se integrase a la perfección en la película, sin que en ningún momento el espectador sienta extrañeza por lo que oye o se pare a pensar en la procedencia de los peculiares sonidos.¹⁴⁷

El término diseño de sonido, teórico y práctico, se originó en los Estados Unidos de América a finales de los años 70 con la relevancia de las películas de ciencia ficción, en particular resalta *La Guerra de las Galaxias: Episodio IV* del director George Lucas, donde participó el pionero del diseño de sonido, Ben Burtt, cuya experiencia y trabajo logró posicionar al sonido dentro de la industria del entretenimiento en Hollywood. “George siempre había glorificado lo visual y le encantó la lectura escapista de la ciencia ficción y la fantasía popular en la década de 1950.”¹⁴⁸ Para George Lucas, el reto era retratar lo más vívidamente posible las imágenes que inundaban su mente, mundos fuera de la galaxia con increíbles razas de criaturas de otros mundos.

¹⁴⁷ Gonzalo González Laiz. *La Guerra de las Galaxias: Guía para ver y analizar*. p. 77.

¹⁴⁸ Stephen J. Sansweet and Peter Vilmur. *The Star Wars Vault: Thirty Years of Treasures from the Lucasfilm Archives*. p. 7

El cine de fantasía, ciencia ficción y la animación necesitó de profesionales del sonido para crear sus contenidos y lograr el realismo de mundos fantásticos. “La ciencia ficción puede hacer el más fantástico tema de entretenimiento a través del simbolismo, subtexto, y efectos visuales increíbles.”¹⁴⁹ La relevancia que tuvo *La Guerra de las Galaxias*, consistió en la sincronización de imágenes y sonidos particulares que hicieron posible y palpable la realidad del mundo Jedi.

Ben Burtt recurrió a técnicas de grabación y edición de sonido únicas, para esa época, logró crear todo un lenguaje sonoro, robótico e interestelar, capaz de transmitir mensajes con códigos emocionales y sentimentales netamente humanos. Los fundamentos de su trabajo se han retomado en otras vertientes del cine y la creación audiovisual. La mezcla de los sonidos con su requerida sincronización han revelado ser la clave del éxito, la audiovisión es la experiencia más buscada y solicitada, como parte del entretenimiento de la sociedad actual.

El cine de animación es considerado una disciplina artística, muestra posibilidades infinitas de interpretar la realidad. Contar historias animadas, con las posibilidades tecnológicas y creativas que ofrece la actualidad, es entrar a una dimensión de creación audiovisual capaz de transmitir cualquier mensaje, a través de las prácticas y procesos de producción, distribución y proyección. La relevancia de las distintas producciones animadas se benefician del impacto masivo.

El lenguaje de la animación se caracteriza por ser el arte de lo imposible: cualquier cosa imaginable es factible. Este lenguaje único tiene métodos de aplicación muy distintos [...], la animación continua siendo la forma artística visual más experimental, así como la más popular entre las masas.¹⁵⁰

¹⁴⁹ Tim Hauser. *The Pixar Treasure*. p. 52.

¹⁵⁰ Paul Wells. *Fundamentos de la animación*. p. 7.

Para la animación, la diversidad de sus técnicas y recursos le permite estar en constante cambio, interactuando con otros campos del conocimiento para generar nuevos lenguajes audiovisuales. El fenómeno físico de la animación es: El Movimiento. Todos sus procesos de producción están enfocados a representarlo. “[...] la emoción es un movimiento, un desplazamiento fuera de un estado inicial.”¹⁵¹ La animación es crear estímulos emotivos y sentimentales para transmitir un mensaje.

El principio básico de la animación puede definirse como un proceso que crea en el espectador la ilusión de movimiento mediante la presentación de imágenes secuenciales en una sucesión rápida.¹⁵²

El interés de concebir la vida de cualquier objeto inanimado es una de las primeras impresiones de la animación. Con el tiempo, el reto fue emular las capacidades del movimiento de los seres vivos, por lo tanto, el tema central de la animación, es el todo. La realidad está en movimiento y así es como lo capta el cerebro, la animación representa el tiempo y el espacio. “Para la animación es posible cualquier cosa imaginada; aún si no se sabe nombrar, puede realizarse en la animación”.¹⁵³ Esta declaración implica imagen y sonido.

La animación, como contenido audiovisual, surge de una idea creativa, evoluciona en su línea argumental a través del guión con las descripciones de los personajes y el contexto de la historia; después se realiza el *storyboard* o “guión visual”, con el cual se obtiene la planificación y el presupuesto. “La animación es una labor de

¹⁵¹ Pierre Sorlin. *Estéticas del Audiovisual*. p. 35.

¹⁵² Andrew Chong. *Animación Digital*. p. 8.

¹⁵³ Tania de León Yong (Coord.) *Animando el dibujo: del guión a la pantalla*. p. 31.

equipo, en la que una clara comunicación entre todos los miembros del equipo es extremadamente importante”.¹⁵⁴

El desarrollo de la animación en Estados Unidos (1913) presenta características únicas en la historia de los medios audiovisuales. La combinación de elementos afortunados en un determinado momento histórico permitió la rápida evolución de la industria cinematográfica, en la cual la animación jugó una parte importante en su consolidación económica.¹⁵⁵

Dentro de la industria de la animación, tanto para cine como para televisión e Internet, las posibilidades de desarrollo de sus prácticas y procesos de la creación sonora y visual encuentran todo tipo de mensajes y públicos.

La animación es empleada cada vez más para anunciar productos y servicios, despertar la conciencia del público, advertir sobre temas de interés general y explicar conceptos complejos de una manera clara y sencilla.¹⁵⁶

La animación tiene un lugar especial dentro del estudio de la cinematografía, por esto es indispensable para los profesionistas del diseño audiovisual, por lo que se destacan los momentos clave de la historia para acentuar las tendencias actuales, tanto académicas como profesionales de la especialización en diseño de sonido.

El cine es un fenómeno cultural inscrito en un marco social determinado. Como realidad histórica, ha experimentado cambios constantes, motivados en parte por el desarrollo de la tecnología y de los recursos expresivos propios, pero dependientes en gran medida a las circunstancias socioculturales en las que se ha tenido que realizar.¹⁵⁷

La importancia del estudio de la cinematografía ha servido como base para el desarrollo del diseño y la comunicación audiovisual; en la medida en que evoluciona, tanto la producción como el consumo de películas, surgen efectos similares en otros medios audiovisuales, es por esto que; "El cine es una

¹⁵⁴ Tony White. *Op. Cit.* p. 206.

¹⁵⁵ Manuel Rodríguez Bermúdez. *Animación: una perspectiva desde México.* p. 79.

¹⁵⁶ Andrew Selby. *Animación: Nuevos proyectos y procesos creativos.* p. 8.

¹⁵⁷ Palmira Gonzáles. *El cine mudo.* p. 11.

estupenda fábrica de sueños".¹⁵⁸ El estudio de la historia del cine mudo ubica su origen atribuido al año 1895 con la presentación del cinematógrafo de los hermanos Auguste y Louis Lumière, en la proyección se retrata la salida de los obreros y trabajadores en las primeras fábricas parisinas.

Aunque se señala como fecha de nacimiento del cine el 28 de diciembre de 1895 –día en que los hermanos Lumière presentaron su cinematógrafo en sesión pública y de pago en el Salón Indien de los sótanos del Grand Café, situado en el bulevar de los Capuchinos de París–, la invención del cine es un fenómeno complejo y no estrictamente puntual.¹⁵⁹

Este hecho fue el comienzo del desarrollo científico, técnico y artístico de la industria cinematográfica. Los aparatos de filmación y proyección se esparcieron por toda Europa, logrando mejoras en ambas partes.

Pero el cine es, sobre todo, una obra abierta. Es el arte de contar historias con imágenes y sonidos, silencios y efectos especiales.¹⁶⁰

A la par, en el continente americano, un reconocido inventor, Thomas Alva Edison, en la ciudad de New Jersey, construyó el primer estudio cinematográfico llamado *The Black Maria*, utilizando los rollos de celuloide de 35mm para realizar sus filmaciones.

Edison obtuvo la exclusiva de los rollos de celuloide de 35 milímetros fabricados por Eastman Kodak. La película iba perforada, primero por un lado y después por los dos, con un total de cuatro perforaciones rectangulares por fotograma.¹⁶¹

Desde ese momento, los realizadores de cine se dieron a conocer en distintas latitudes, uno de los más reconocidos fue George Méliès, quien en 1897 adquirió una cámara, con la cual comenzó a crear contenidos imaginarios, en lugar de la tendencia de retratar la vida cotidiana que compartían los hermanos Lumière.

¹⁵⁸ Víctor Manuel Amar Rodríguez. *El cine y otras miradas: Contribuciones a la educación y a la cultura audiovisual*. p. 182

¹⁵⁹ Palmira González. *Op. Cit.* pp. 12-13.

¹⁶⁰ Víctor Manuel Amar Rodríguez. *Op. Cit.* p. 98.

¹⁶¹ Palmira González. *Op. Cit.* p. 16.

George Méliès ya se había dado cuenta de las posibilidades del cinematógrafo: el 1898 animó las letras del alfabeto para cortos publicitarios. Fue gracias a la curiosidad y al azar que se descubrieron nuevas aplicaciones de la cámara, lográndose así nuevos efectos: la cámara lenta, la cámara rápida, el movimiento invertido. Se obtuvo igualmente el cuadro por cuadro. Gracias a esta técnica fue posible redescubrir la animación, ahora sí plenamente cinematográfica.¹⁶²

Con estas aportaciones, a Méliès se le considera el creador del cine fantástico, sus aportaciones al cine actual aún son palpables, fue un hombre con un gran talento y visión para lo imposible, por su trabajo en el cine de animación, también se le acuñó como padre de la técnica *stop-motion*, ya que por error, encontró el efecto de filmar fotograma por fotograma.

En sus películas, Georges Méliès hizo de actor, argumentista, diseñador, constructor de decorados, realizador de trucos, director de actores y, a veces operador fotógrafo. En el fondo no le interesaba reproducir una realidad, sino crearla. Es, sin ninguna duda, el primer creador de cine fantástico.¹⁶³

La primera referencia de mostrar algo “animado” fue la *Linterna Mágica* de Johann Zahn, en 1685 y consistía en una placa de cristal circular con seis imágenes redondas que representan las fases de un movimiento. Con este principio se popularizaron las *Pantomimes Lumineuses* “pantomimas luminosas” de los primeros animadores: Émile Reynaud, James Stuart Blackton, Émile Cohl y Winsor McCay.

En este punto se observa, la importancia creciente de la audiovisión, las complejidades que presentó para los primeros espectadores de cine relacionar a lo que veían, con lo que escuchaban. Al inicio eran sólo piezas musicales, por lo que el cine sonoro, también comenzó a cambiar y transformarse en una actividad más compleja. Este momento en las industria del cine significó todo un cambio en el formato de apreciación y creación de animación.

¹⁶² Manuel Rodríguez Bermúdez. *Animación: una perspectiva desde México*. p. 54.

¹⁶³ Palmira González. *Op Cit.* p. 23.

Humorous Phases of Funny Faces (1906) está considerado hasta ahora el primer filme de dibujos animados de la historia. Su creador fue James Stuart Blackton, el primero en utilizar de manera ingeniosa el procedimiento de la animación en cine.¹⁶⁴

En 1914 se consolidó *Hollywood* como “la meca” del cine. Los esfuerzos para lograr mostrar historias a los espectadores se convirtió en un negocio rentable y un sueño, aquello que un director de cine puede visualizar no tiene límites en la pantalla, la imaginación se vuelve realidad.

Hollywood se convirtió pronto en el centro del cine mundial: los presupuestos de las películas crecieron considerablemente, igual que los contratos de personal; los metrajes y la complejidad de sus producciones también aumentaron. Se llegaba a la cima del star system. El cine de los Estados Unidos arrasó en este periodo en los mercados internacionales: cuando terminó la guerra, el noventa por ciento del cine que se veía en Europa era made in USA.¹⁶⁵

Todos estos avances tecnológicos consolidaron para los empresarios un negocio rentable para el entretenimiento audiovisual. Fue en los Estados Unidos de América donde se construyó el emporio de los dibujos animados; en 1923 los hermanos Walter Elias Disney y Roy Disney dan a conocer la empresa Walt Disney Productions con el lanzamiento de, *Alicia en el país de las maravillas*. "El legado de The Walt Disney Company es tal, que la palabra animación es sinónimo de estos estudios".¹⁶⁶ Las referencias de la creciente industria de la comunicación audiovisual se mostraban en la consolidación de grandes estudios.

En 1923, cuando Walt Disney llegó con su media-maleta llena, Hollywood se había convertido en una ciudad de compañías.¹⁶⁷ Cinco años después en 1928, la industria fundada por los Disney se convertía en un ícono de la cultura norteamericana, su primer estreno de cine sonoro fue *Steamboat Willie* con su personaje Mickey

¹⁶⁴ Jaume Duran. *El cine de animación norteamericano*. p. 12.

¹⁶⁵ Palmira González. *Op Cit.* p. 54.

¹⁶⁶ Andrew Chong. *Animación Digital*. p. 94.

¹⁶⁷ Bob Thomas. *Walt Disney: an American original*. p. 69. Tr. del A.

Mouse. “Disney, y sus asesores principales, Ub Iwerks y Wilfred Jackson, decidieron experimentar con el sonido en su tercer dibujo animado de Mickey Mouse, *Steamboat Willie*”.¹⁶⁸ El sonido en las producciones de Disney siempre fue una prioridad para expandir su industria de dibujos animados, ya que para hacerlo posible invirtió en la tecnología apropiada para la grabación, edición y reproducción de la banda sonora.

En 1937, Walt Disney y todo su equipo logran proyectar el primer largometraje sonoro y en technicolor, dirigido por David Hand, *Blanca Nieves y los siete enanos*, basado en un cuento de los hermanos de origen alemán Jacob y Wilhelm Grimm; para 1940, su segundo largometraje sincronizando imagen y sonido fue la adaptación del cuento *Pinocho*, de Carlo Collodi, la película fue dirigida por los animadores Hamilton Luske y Ben Sharpsteen.

A mediados de la década de 1950, el estudio de Disney fue acreditado con tantas innovaciones como el primer dibujo animado que se sincronizan con el sonido, el primer dibujo animado en su totalidad Technicolor, el primer largometraje animado, el primer uso de lo que ahora es el sonido estereofónico, y el primer dibujo animado en 3-D.¹⁶⁹

Las películas de animación que destacaron en la larga historia de producción fue la saga dedicada a las “Princesas”, cuyos planteamiento y guiones fueron polémicos durante las revoluciones ideológicas de finales del siglo XX. “La muerte de Walt Disney, en diciembre de 1966, planteó serias interrogantes sobre el futuro de su organización. Pero Disney dejó atrás un equipo directivo sólido.”¹⁷⁰

¹⁶⁸ Leonard Maltin. *The Disney Films*. p. 4. Tr. del A.

¹⁶⁹ Robert Tieman. *The Disney Treasures*. p. 36. Tr. del A.

¹⁷⁰ Leonard Maltin. *Op. Cit.* p. 259.

La vanguardia de la industria de la animación, sigue conservando su prestigio en *Walt Disney Company*, denominación que conserva hasta el año 2015. La entrada del nuevo milenio, llevó a Disney a una nueva etapa, donde la premisa es llevar el paso de la tecnología para no perder el interés del público, cada vez más acostumbrado a la saturación de información visual y sonora, característica inherente a la globalización digital.

Otro estudio, perteneciente a Marcus Loew, pionero en la animación, se fundó en 1924: *Metro Goldwyn Mayer*, una conocida distribuidora de películas. Además, acogieron el trabajo de los animadores Bill Hanna y Joe Barbera, formando la dupla Hanna & Barbera. Su trabajo destaca por personajes animados como: *Tom & Jerry*, *Scooby Doo*, *Los Picapiedra*, *Los supersónicos*. “Hanna se encargaba de la dirección y Barbera escribía el relato y hacía los esbozos”.¹⁷¹

El sonido particular de las caricaturas de Hanna & Barbera, se basaba en los diálogos simples y graciosos con música clásica adaptada a las animaciones, así como ritmos populares de moda en Estados Unidos, como el surf, rock and roll, twist y rock ligero. Con esta fórmula se forjaron una reputación entre los televidentes infantiles norteamericanos. Para la década de los ochentas, las retransmisiones de sus caricaturas se popularizaron en Latinoamérica.

Dentro de los antecedentes de la animación en México destacan los primeros trabajos públicos del animador Juan Arthenack;

Egresado de la Academia de San Carlos, ejerció como pintor y caricaturista. [...] la cinta *El rompecabezas de Juanillo* (1919), que según comunicación de Esperanza Vázquez

¹⁷¹ Jaume Duran. *Op. Cit.* p. 50.

contaba con una secuencia animada en la que un personaje desplazaba unas letras hasta formar la palabra Excélsior.¹⁷²

El auge de la animación comenzó en 1935, con la empresa de inversión mexicana: *Première Producciones AVA*, de Alfonso Vergara Andrade, quien también fue pionero en la adquisición de los aparatos del Technicolor, con lo cual su compañía se convirtió en *AVA-Color*. “Asociado con Antonio Chavira y Francisco Gómez, en 1936 inició el revelado fotográfico a color en México.”¹⁷³ Para el año de 1943 se dio a conocer *Caricolor*, propiedad de Santiago Richi, quien previamente había sido Gerente de la casa productora *Posa Film*;

Richi importó talento de Estados Unidos. Consiguió a un veterano de los estudios Disney, Rudy Zamora, y a Peter Burnes y Carl Urbano de la MGM. La idea era que los técnicos estadounidenses capacitarán al personal mexicano.¹⁷⁴

Con esto, se popularizó la animación dentro de los medios audiovisuales, como la televisión. Uno de los principales trabajos de Caricolor fue el noticiero cómico *Caricaturas Animadas de México* (1947) de Claudio Baña, Jesús Sáenz Rolón y Leobardo Galicia. Para los productores y animadores, la expansión de la industria del entretenimiento los condujo a experimentar con las técnicas animadas. En la década de los setenta, dentro del mercado publicitario, la animación se convirtió en un recurso, para que las distintas empresas promocionaran sus productos por televisión.

Bajo este mismo contexto, se proyecta el primer largometraje de animación mexicana: *Los 3 Reyes Magos*, dirigido por Fernando Ruiz y Adolfo Torres Portillo

¹⁷² Manuel Rodríguez Bermúdez. *Animación: Una perspectiva desde México*. p. 124.

¹⁷³ Manuel Rodríguez Bermúdez. *Op. Cit.* p. 126.

¹⁷⁴ Manuel Rodríguez Bermúdez. *Op. Cit.* p. 129

en 1976¹⁷⁵, donde retratan la historia tradicional de las pastorelas, para el diseño de producción se utilizaron las artesanías típicas de la región de Metepec, Jalisco. Algunas décadas después, la animación mexicana volvió a brillar para Carlos Carrera el año 1994, su entrada a la industria del cine mundial fue al ser galardonado en el Festival de Cannes por su cortometraje, *El Héroe*.

Con tan sólo cinco minutos de duración, aparecen en el cortometraje personajes y ambientes urbanos deprimidos.¹⁷⁶

Una historia citadina, enmarcada en el ajetreo del transporte público subterráneo, el metro, dentro un hombre nota las intenciones de una chica para suicidarse, logra evitar el primer intento, pero la chica logrará que un policia lo aleje de ella, y lo intenta por segunda vez. A partir de la proyección que tuvo a nivel nacional y mundial, la animación en México logró consolidarse como una industria lucrativa en el presente siglo XXI.

En el caso de la animación mexicana, el diseño de sonido que presentan está fuertemente influenciado por la industria norteamericana, pero con la aportación de la creatividad local, en el caso de *El Héroe*, la ambientación sonora del metro, aporta el dramatismo de la escena al aproximarse el convoy, en combinación con los sonidos incidentales, la pieza aporta un nivel tensión y suspenso gracias a la edición y sincronización de sonido.

Cine que ya no se hace con cine, animación que ya no se hace con animación, o más bien, otra animación, otro cine. Tecnología nueva crea nuevos conceptos y necesidades.¹⁷⁷

¹⁷⁵ Manuel Rodríguez Bermúdez. *Op. Cit.* p. 136.

¹⁷⁶ Manuel Rodríguez Bermúdez. *Op. Cit.* p. 150.

¹⁷⁷ Rodríguez Bermúdez, Manuel. *Op. Cit.* 30.

La animación es muy transparente en cuanto al sonido, es un elemento esencial para completar los mensajes audiovisuales. En el sonido de las producciones animadas es muy evidente la labor de un especialista en sonido para lograr crear el mejor resultado audiovisual. Para esta investigación, la animación ejemplifica los principios teóricos y prácticos del diseño de sonido sus procesos, herramientas y técnicas son usadas al máximo para crear animaciones exitosas desde la producción hasta la proyección.

3.1 Fundamentos de las principales técnicas animadas.

La categorización del mercado de la animación en los medios audiovisuales, propone como medio principal al cine, después la televisión, el video, a través de plataformas por internet, la publicidad y por último, los video juegos.

La animación en la web ha crecido de forma exponencial desde el inicio de este milenio. Pero hasta que no se pueda ver a pantalla completa y a tiempo real, las historias animadas seguirán siendo limitadas y totalmente dependientes del guión más que de la acción contenida para lograr cautivar a los espectadores.¹⁷⁸

Las plataformas audiovisuales, como los teléfonos móviles y las tabletas, son otros soportes, donde la animación encuentra su campo de acción con los usuarios, que interactúan con estas interfases de manera más sencilla y práctica al utilizar estímulos animados.

La formación académica de los diseñadores de la Facultad de Artes y Diseño, en las especialidades de Diseño y comunicación visual, en sus distintos planes de estudio, coincide con la visión internacional de animadores e historiadores del cine en que las técnicas animadas se dividen en:

¹⁷⁸ Tony White. Animación del lápiz al pixel. p. 51.

TÉCNICAS ANIMADAS

BIDIMENSIONALES (GRÁFICA, Animación 2D)	TRIDIMENSIONALES (VOLUMEN, Animación 3D)
Dibujo sobre papel	Stop-Motion
Dibujos sobre acetatos	Animación CGI
Collage	Sistemas bidimensionales
Recortes	Sistemas tridimensionales
Dibujo sobre película	Rotoscopía
	Modelado
	Renderización

En términos generales, la animación bidimensional o 2D, se concentra en las formas gráficas. Un dibujo, en cualquier estilo o técnica se convierte en una representación que intenta transmitir un mensaje, por lo tanto, la animación 2D, es una técnica manual, que requiere de las habilidades de un dibujante, o artista visual, así como coloristas y diseñadores de fondos.

El dibujo está presente a lo largo del proceso de animación desde el cuaderno de apuntes, en donde funciona como herramienta del pensamiento para visualizar ideas y conceptos;

hasta en cada uno de los fotogramas de una pieza animada, en donde no es una extensión del dibujo estático.¹⁷⁹

La integración de la tecnología 3D para la animación llegó al público de las salas de cine y se extendió a la televisión. Las producciones de animación tridimensional se hicieron populares en muy poco tiempo.

Las primeras animaciones por ordenador se limitaron a las construcciones geométricas y patrones; el software seguía siendo incapaz de hacer formas convincentes orgánicas o flexibles.¹⁸⁰

La Animación 3D oficialmente inició en el año de 1986,¹⁸¹ se basa principalmente en implementar la cinemática, la matemática y el espacio cartesiano, para generar similitudes con el volumen de la realidad. Esta técnica de animación conjunta la tecnología computacional y el pensamiento creativo, “Cuando el cineasta esté preparado, el software llegará”.¹⁸²

La historia de la técnica de animación, llamada *Stop-motion* “movimiento detenido”, consiste en que cada fotograma tendrá un fragmento de tiempo y espacio. La técnica tradicional construye el movimiento desde su más pequeña y primitiva parte. El *stop-motion* es de la más delicada y exquisita forma de animación. Uno de los representantes más aclamados en la práctica e innovación de esta técnica es Ray Harryhausen¹⁸³ (1920-2013), creador de los modelos de criaturas y bestias fantásticas para el cine de ciencia ficción, popular en los años cincuenta.

Diríamos que Harryhausen fue el inventor del moderno cine de fantasía y aventuras. Sus películas corales, en las que la sucesión de criaturas maravillosas era continua, sirvieron

¹⁷⁹ Tania de León Yong (Coord.). *Op. Cit.* p. 13.

¹⁸⁰ Tim Hauser. *The Pixar Treasure.* p. 14. Tr. del A.

¹⁸¹ Tony White. *Op. Cit.* p. 33.

¹⁸² Tony White. *Op. Cit.* p. 414.

¹⁸³ <http://www.rayharryhausen.com/biography.php> Consultado: 27/08/14; 16:22 hrs.

de inspiración a directores como Georges Lucas, Joe Dante, Tim Burton, Steven Spielberg, Peter Jackson o Guillermo del Toro.¹⁸⁴

Ray Harryhausen fue el pionero de la técnica *Pre-Dynamation* “sustitución o reemplazamiento”, consistía en rodar fotograma por fotograma de los modelos contruidos manualmente para incluirlos en las escenas reales y crear la ilusión del movimiento simultáneo de los modelos y la acción.

El conocimiento de esta técnica fue decisiva años más adelante para la creación del *Dynamation*, que Ray Harryhausen uso en casi todas sus películas.¹⁸⁵

El propio Harryhausen desarrolló un modelo superior a sus primeras técnicas y la llamó *Dynamation*, consistía en utilizar las bases de la técnica *stop-motion*, con la diferencia de que el modelo se colocaba entre dos placas de acrílico, la primera con un marco negro, y la otra placa fungía como pantalla donde se proyectaban las grabaciones, así se sincronizaban en tiempo real. Esta técnica sirvió de base para el desarrollo del cine fantástico y ciencia ficción. Los personajes ancestrales e imaginarios tenían vida en las pantallas de cine y televisión.

Si Harryhausen es el mayor creador de monstruos de la historia del cine y, a su vez, uno de los grandes artistas del siglo XX que reflexionaron sobre la estética de la monstruosidad, es porque, en lugar de acomodarse, fue capaz de reinventarse y de adelantarse al cine de su tiempo.¹⁸⁶

El avance de la tecnología en el campo de la cinematografía influyó en los animadores de las siguientes generaciones. El desarrollo de la animación por computadora generó un nuevo movimiento en la industria del entretenimiento audiovisual, la cual continua en auge y evolución.

¹⁸⁴ Miguel Ángel Ramos, Alberto Ruiz de Samaniego (Dir.). *Ray Harryhausen: Creador de monstruos*. p. 35.

¹⁸⁵ Miguel Ángel Ramos, Alberto Ruiz de Samaniego (Dir.). *Op Cit*. p. 95.

¹⁸⁶ Miguel Ángel Ramos, Alberto Ruiz de Samaniego (Dir.). *Op Cit*. p. 34.

Para la animación, el movimiento es un principio básico. La *Motion capture* “captura de movimiento” en un sistema digital de reconocimiento del desplazamiento, la gravedad, la velocidad, la inercia y el rozamiento del cuerpo humano al realizar distintas posturas o gestos. Al tener este registro en video es posible editarlo y ajustarlo para colocar efectos visuales sobre el movimiento, las características físicas, el peso, la velocidad de los personajes, y lograr una verosimilitud con los modelos previamente diseñados.

La captura de movimiento, que generalmente se realiza mediante unos puntos de referencia en el cuerpo en movimiento, almacena el movimiento de vectores y tiempo, lo que permite que éste se visualice como *wireframe* o se aplique a una tercera geometría.¹⁸⁷

Combinar las técnicas de animación permiten encontrar nuevas formas de generar imágenes y sonidos, reales o fantásticos, para representar historias inalcanzables con la cinematografía convencional.

La animación siempre se ha valorado como una práctica de tipo metafísico, dado que sea cual sea la técnica utilizada, el animador debe ser consciente de la relación entre la idea y el método empleado para expresarlo.¹⁸⁸

La animación se presenta, en estos casos, como una herramienta para lograr proyecciones reales de mundos irreales.

3.2 Antecedentes y análisis comparativo de las producciones animadas *Shrek* (Jenson/Adamson, 2001), *Hora de aventura, Capítulo 1: Pánico en la fiesta del palacio* (Ward, 2010), *El viento se levanta* (Miyasaki, 2013).

La producción, distribución y consumo de contenidos audiovisuales y animados, principalmente en las ciudades, permitió a las cadenas televisivas la transmisión

¹⁸⁷ Andrew Chong. *Op. Cit.* p. 125.

¹⁸⁸ Paul Wells. *Fundamentos de la animación.* p. 152.

masiva de señal digital de manera ininterrumpida, es por esto que en cualquier ciudad del mundo debido a la comunicación satelital, podemos ver diferentes tipos de formatos como series, cápsulas y películas animadas.

La industria de la televisión satelital determinó los parámetros desde la producción hasta la difusión. En los últimos veinte años, la televisión evolucionó sus capacidades, los distribuidores y productores permitieron la entrada de nuevas propuestas de diseñadores, comunicólogos y artistas audiovisuales para generar contenidos basados en la diversidad del público consumidor; este hecho, es fácilmente visible desde la perspectiva de la cinematografía donde sus técnicas, procesos y herramientas son experimentadas y volcadas hacia la industria del entretenimiento.

La compañía productora de animación que se encuentra a la vanguardia de la tecnología y la innovación es *Industrial Light & Magic*, propiedad intelectual de George Lucas, con una trayectoria en la cinematografía de ciencia ficción, fantasía y animación. ILM nació como un proyecto de la empresa *Lucasfilm, LTD*.

Industrial Light & Magic (ILM) Empresa de George Lucas formada por especialistas de gran talento en varias disciplinas, que fue fundada en 1975 para realizar su visión de *La guerra de las galaxias*.¹⁸⁹

Las actividades de esta empresa, la convirtieron en pionera en diversas disciplinas como: la animación por computadora, tecnología encargada de la grabación, producción y postproducción de audio para cine. Posteriormente, otra compañía especializada en animación se consolidó gracias al apoyo de *Lucasfilm, LTD* y en concreto con *Industrial Light & Magic*, quienes ofrecieron sus herramientas y la

¹⁸⁹ Andrew Chong. *Animación Digital*. p. 68.

capacitación necesaria para que uno de los animadores más famosos del mundo fundara su propio proyecto, *Pixar Animation Studios*.

Cuando Lasseter agregó su tradicional experiencia de animación de Disney a la mezcla inteligente de Pixar, la combinación de elementos eléctricos encendió un fuego creativo.¹⁹⁰

John Lasseter (1957) es reconocido como uno de los fundadores de *Pixar Animation Studios*,¹⁹¹ se dieron a conocer al público con su primer largometraje ejecutado 100% en computadora, *Toy Story*, en el año 1995. En esta película podemos ver las aventuras de un grupo de juguetes que cobra vida, cuando su dueño un niño llamado Andy, no se encuentra jugando con ellos.

Toy Story fue la primera de una serie de producciones realizadas por Disney en colaboración con Pixar. La primera película de animación totalmente digital fue la primera de un proyecto de cinco. La película se realizó con las herramientas digitales más rápidas y más avanzadas y siguiendo los principios tradicionales de la animación.¹⁹²

La llegada de un nuevo juguete de acción espacial conocido como Buzz Lightyear pone tenso al líder, un vaquero llamado Woody, tras una serie de situación ambos se encuentran alejados de su hogar y la batalla contra el tiempo que ambos tienen para volver con su dueño antes de que se realice la mudanza, logra que ambos personajes se vuelvan amigos inseparables. En el caso del sonido, la empresa de Pixar recurrió a lo mejor que había hasta el momento con el asesoramiento creativo de Ben Burtt y los recursos técnicos de *Industrial Light & Magic*. Con esta combinación de talento y tecnología, *Toy Story* se posicionó como el referente y caso de éxito para la animación por computadora, así como la mejor banda sonora, que cautivó a miles de espectadores alrededor del mundo.

¹⁹⁰ Tim Hauser. *The Pixar Treasure*. p. 12. Tr. de A.

¹⁹¹ <http://www.pixar.com/about> Consultado: 22/08/14; 14:42 hrs.

¹⁹² Andrew Chong. *Op. Cit.* p. 94.

El liderazgo creativo de Pixar fue forjado por el enlace entre Lasseter, Pete Docter, Andrew Stanton y el fallecido Joe Ranft. Juntos desde la concepción de Toy Story, su camaradería fijó el tono para el estudio completo.¹⁹³

Tiempo después y con grandes éxitos en la pantalla grande, *Pixar* rebasó sus propias capacidades, para consolidar su consorcio en animación por computadora, por lo tanto, *Pixar* comenzó negociaciones con *Disney*;

En el año 2006 Disney compró a Pixar (intercambiando Pixar por las 2/3 partes de Disney) haciendo a Pixar una compañía subsidiaria de Disney.¹⁹⁴

Otro estudio, *Warner Bros Cartoons*, también pertenece a la tradición de los estudios de animación, quienes comenzaron como exhibidores de películas desde 1903 y después como productores a partir de 1913; lograron su primer éxito en 1923 con el personaje animado *La pantera rosa*. La cual basó su diseño de sonido en la ambientación de las películas mudas, con acompañamiento musical y risas grabadas de estudio. Con pocos recursos sonoros, lograron posicionarse en el gusto del público de animación.

En esta época, la Warner Bros decidió empezar a producir algunos de sus filmes en color, y lo hizo por primera vez con el procedimiento de la bicromía, o utilización de dos colores complementarios para conseguir una amplia gama cromática.¹⁹⁵

Para el año de 1925, compraron la casa productora *Vitagraph* y en 1929 la *First Nacional*, con esta capacidad de producción y exhibición impulsaron la implantación del cine sincronizado con todo su potencial artístico, sonoro y visual, para el entretenimiento. En la actualidad (año 2015), la compañía *Warner Bros*.

¹⁹³ Tim Hauser. *The Pixar Treasure*. p. 16. Tr. de A.

¹⁹⁴ Francisco José Mariano Romero. *Emoción, Cine y Memoria. Análisis de las producciones de Walt Disney y Pixar Animation Studios*. p. 163.

¹⁹⁵ Jaume Duran. *Op. Cit.* p. 42

*Entertainment INC.*¹⁹⁶ es uno de los estudios de entretenimiento líder en el mercado mundial de la creación, producción, distribución de animación; además de generar licencias y marketing de personajes animados, se encuentran a la vanguardia de medios audiovisuales, como el cine, la televisión y el internet.

Entre los animadores norteamericanos que destacan por sus trabajos está Ken Harris, el animador de *Bugs Bunny* (1930), un conejo, inteligente y deshinibido propiedad de los *Warner Brothers Studios*. A la par, surgieron otros personajes, animales, que dieron como resultado la pandilla de los *Looney Toons*.

A pesar de la alta tecnología, la animación todavía puede considerarse un medio hecho a mano. La automatización no tiene lugar en el proceso de la creación. De hecho, la computadora no es más que un lápiz técnico para los artistas, una etapa digital para actores.¹⁹⁷

La compañía *Warner* invirtió en el mercado de la animación por computadora, su primer gran éxito se tituló *Space Jam*,¹⁹⁸ en 1996. Una trama donde el basquetbolista Michael Jordan logra entrar al mundo de los dibujos animados de *Bugs Bunny*. Este film plasmó una aventura fantástica al combinar la técnica clásica de la cinematografía, con la nueva tecnología disponible para la animación.

Uno de los estudios de animación “nueva generación” es *Cartoon Network*¹⁹⁹, un popular canal de televisión por cable o satelital que está al aire desde 1992, sus dueños *Time Warner & Turner Broadcasting System* se han dedicado a producir con estudios semi-independientes. Actualmente, uno de sus éxitos por televisión

¹⁹⁶ <http://www.warnerbros.com/studio/about/company-overview.html>; Consultado:19/08/14; 20:16 hrs.

¹⁹⁷ Tim Hauser. *Op. Cit.* p. 36.

¹⁹⁸ <http://www2.warnerbros.com/spacejam/movie/cmp/jamcentral/prodnotesframes.html>;
Consultado 19/08/14; 20:37 hrs.

¹⁹⁹ http://cartoonnetwork.wikia.com/wiki/Cartoon_Network Consultado: 22/08/14; 13:33 hrs.

es la serie animada *Hora de aventura*, la historia de un mundo postapocalíptico por la “Guerra de los champiñones” donde los humanos han desaparecido, excepto Finn, el muchacho humano, quien vive en un mundo mutante y mágico, lleno de personajes extravagantes.

La banda sonora de *Hora de aventura*, utiliza los diálogos sencillos y fáciles de entender, que combina con pocos sonidos incidentales y ambientes, la innovación que presenta esta animación se basa en que, hay capítulos donde la palabra hablada deja de cobrar relevancia para contar historias con sólo ambientes y sonidos, que nos permiten adentrarnos a los mundos fantásticos que presentan. Además, la música en su mayoría es original compuesta para que los personajes sean los intérpretes y las canciones se conviertan en parte de la historia.

Su creador Pendleton "Pen" Ward trabaja para *Frederator Studios*²⁰⁰ y *Cartoon Hangover*, dedicados a la producción y realización de series animadas, películas y clips para Internet, fundado por Fred Seibert en 1998. Sus series también son transmitidas por la cadena de televisión *Nickelodeon*, *Nick Jr*, cuentan con el apoyo técnico y tecnológico de *Sony Pictures Animation* y *YouTube*. Pendleton Ward, como muchos de los animadores de los grandes estudios estudió en el *California Institute of the Arts*, fundado por Walt Disney a principio de los años sesenta, es por esto que se ha ganado fama entre los animadores norteamericanos, que logran pisar sus aulas.

CalArts had a long History. It dated back to the early 1930s, when Walt decided to train a new generation of cartoonists so he could accomplish his goals in animation (CalArts tiene

²⁰⁰ <http://frederator.com/about/> Consultado: 22/08/14; 13:50 hrs.

una larga historia. Se remonta a la década de 1930, cuando Walt decidió entrenar a una nueva generación de dibujantes para que pudiera lograr sus metas en la animación).²⁰¹

De esta misma institución, egresó otro de los animadores contemporáneos más populares, JG Quintel, creador de la serie animada *Un show más*, también transmitida por la cadena *Cartoon Network*; la trama se basa en dos personajes, Mordecai y Rigby, un azulejo y una especie de castor, ayudantes del parque local, donde tienen aventuras de los demás trabajadores. Su diseño de sonido incorpora música popular de los años ochenta como *leitmotiv (tema central)* de la historia, con lo que logran una excelente banda sonora de época.

Ambas series están basadas en el dibujo tradicional animado, pero con tramas de ciencia ficción, fantasía y surrealismo. Estos creadores y sus series son ejemplos de la industria de la animación masiva, se nota la influencia de las nuevas generaciones de animadores que están surgiendo de manera independiente y experimental, cuyo origen efímero se centra en el Internet.

Otro destacado animador de la técnica heredada por Ray Harryhausen, es el director de cine Timothy Walter Burton, Tim Burton (1958),²⁰² director, escritor y productor de cine, conocido por su estilo oscuro y abstracto, sus trabajos destacan en la animación y el cine de ciencia ficción;

Con su peculiar visión del mundo y con su poesía visual ha conseguido cautivar tanto a aficionados al género fantástico como a productores de Hollywood, aportando un fértil universo personal plagado de criaturas que, como él y el mismo cine, viven en un mundo de luces y sombras, interactuando entre lo tenebroso y lo cotidiano.²⁰³

²⁰¹ Bob Thomas. *Walt Disney: an American original*. p. 329.

²⁰² <http://timburton.com/> Consultado: 27/08/14; 16:29 hrs.

²⁰³ David G. Panadero y Miguel A. Parra. *Tim Burton: diario de un soñador*. p. 19.

Entre las películas animadas en *stop-motion* destaca *El extraño mundo de Jack* (1993). Burton presenta el mundo de las festividades, el lugar donde el mito es realidad. Halloween, la tierra donde todo gira entorno a la noche de brujas, el líder del pueblo es un esqueleto llamado Jack, quien atraviesa por un conflicto interno de monotonía, por lo que decide salir de Halloween.

Tras varias vicisitudes, llega a la tierra de la Navidad, esta nueva visión logra transmitirle un nuevo optimismo que busca contagiar en su pueblo; mientras una banda de niños monstruosos han secuestrado a Santa Claus. La misión de salvar la Navidad recae en Jack, con la ayuda de Sally su compañera, una muñeca de trapo que busca su libertad.

La crítica estadounidense se cebó por primera vez con Burton, acusándole de haber realizado un filme demasiado macabro e inapropiado para el público infantil. [...] el asombroso resultado final de *Pesadilla antes de Navidad* no tardaría en ser reconocido por los colegas de profesión. La película consiguió una nominación de la Academia a los mejores efectos visuales, y la magnífica banda sonora.²⁰⁴

Pocos años después, a principios del nuevo milenio, con más experiencia en el campo cinematográfico y con nuevo *software* tecnológico, Tim Burton estrenó *El cadáver de la novia* (2005). Una historia de amor, entre Víctor y Victoria, quienes deben encontrarse, en lo más profundo del mundo de los muertos; mientras, desde el más allá, llega una novia condenada a vagar para encontrar a su esposo y su asesino. Con mucha gracia y estilo, el equipo de Tim Burton logró una película que es capaz de mostrar escenarios de ultratumba.

Para Tim Burton la parte del sonido debe estar permeada de atmósferas lúgubres, frías, que permitan al espectador sentir los escalofríos espectrales, la parte

²⁰⁴ David G. Panadero y Miguel A. Parra. *Op. Cit.* p. 185.

musical suele ser muy alegre,ailable, recordable; en ocasiones utiliza baladas románticas para acentuar sus escenas de pareja, pero en conjunto genera un equilibrio armónico con las imágenes. El sincronismo labial en sus proyectos de animación logra las expresiones del personaje junto al texto de manera natural y simple, con una elevada carga emocional.

Con *La novia cadáver*, probablemente una de las mayores apuestas de su carrera, el cineasta ha forjado los pilares de lo que serán sus próximos proyectos cinematográficos.²⁰⁵

Tim Burton se ha convertido en un sinónimo de animación y grandes efectos audiovisuales, su trabajos en el cine fantástico y de ciencia ficción son referentes para la creatividad contemporánea. Sus prácticas y procesos son parte de la industria de Hollywood, pero también se ha consolidado como un autor de culto en la historia de la cinematografía mundial, su excentricidad le da fama y lo mantiene en la mira del público.

“Se trata de una conexión íntima y especial que el autor ha conseguido establecer gracias a su particular estética y la oscura forma de ver el mundo”.²⁰⁶ Sin duda, su trabajo abarca el dominio de varios géneros y formatos de cine, sus producciones de animación y de acción real seguirán formando a futuras generaciones de diseñadores y comunicadores audiovisuales.

Un estudio especializado en la técnica *stop-motion* es *Laika*. La empresa fue propiedad de Will Vinton Studios, quienes adquirieron los derechos del término “claymation”, se refiere a la marca registrada para producciones animadas con plastilina. Dentro de la industria de la publicidad animada, Vinton Studios fue

²⁰⁵ David G. Panadero y Miguel A. Parra. *Op. Cit.* p. 191.

²⁰⁶ David G. Panadero y Miguel A. Parra. *Op. Cit.* p. 181.

adquirida en 2002 por el co-fundador y presidente de la empresa de calzado deportivo *Nike*. Phil Knight reorganizó la empresa, convirtiéndola en *Laika*, el estudio tiene sus oficinas en la ciudad de Portland, Oregon.

La empresa fue dividida en dos especialidades, *Laika Entertainment* de largometrajes animados, las cuales son distribuidas por *Focus Features*; y *Laika House*, se enfoca en hacer publicidad comercial, para medios audiovisuales y web. Su primer largometraje, con la nueva administración es *Coraline y la puerta secreta*. La historia comienza con una mudanza familiar, y una traviesa niña que comienza a tener aventuras dentro y fuera de su vecindario.

Los “Departamentos Rosas” guardan un oscuro pasado, donde una bruja solía comer niños; ha estado esperando la llegada de Coraline, quien valientemente, se enfrenta a la bruja para salvar a sus padres y a los niños que se encuentran prisioneros. Coraline cuenta con la ayuda de un gato que habla y otros peculiares personajes que viven cerca de ella. Esta película fue un gran éxito para *Laika*, quien comenzó a tener presencia en todo el mundo.

Su segunda entrega, también fue un éxito, *ParaNorman* (2012). Un niño con capacidades psíquicas puede comunicarse con los muertos, esto le causa burlas por parte de sus compañeros de la escuela; todo cambia cuando emprende la misión de salvar al pueblo del temible espíritu de una niña, al liberar al espíritu, también deshace la maldición del pueblo y puede volver con su familia, viva y muerta. En Septiembre de 2014 estrenó *The Boxtrolls*, combinando las técnicas de

animación por computadora y *stop-motion* basada en la novela fantástica *Here Be Monsters!*,²⁰⁷ de Alan Snow.

Para finales de los años noventa, la animación evolucionó con mayor facilidad hacia el público. Esto provocó que algunos animadores se alejaran de la animación apta para niños; esta visión se expandió dando como resultado una serie de propuestas animadas dedicadas al público adulto. La compañía productora y distribuidora *Twentieth Century Fox*, asociada con el estudio de animación *Gracie Films* reunió a los principales representantes de la animación norteamericana para adultos.

El nombre que ha cobrado fama es el de Matt Groening, junto con sus socios, James L. Brooks, Al Jean, Matt Selman y John Flink, quienes produjeron la serie animada *Los Simpsons*;²⁰⁸ una serie que trata sobre una familia promedio americana que sirve como reflejo de la sociedad actual. El diseño de sonido se basa en la voz, la interpretación de los actores de doblaje son el particular éxito de esta serie animada. Ese talento humano aplicado a la animación, la hace única y la mantiene en el gusto del público en sus más de 25 temporadas al aire.

La serie había tenido el precedente en unos cortometrajes encargados por James L. Brooks a Groening para los entreactos de su programa *The Tracey Ullman Show* de la cadena Fox.²⁰⁹

Del mismo Matt Groening, pero en asociación con el estudio *The Curiosity Company*, en 1999 dieron a conocer la serie animada *Futurama*,²¹⁰ con producción

²⁰⁷ Una historia basada en los mundos de las criaturas mágicas o místicas, como los trolls (seres amorfos que viven en las cavernas y las zonas montañosas, se derivan de las leyendas de la tradición Escandinava).

²⁰⁸ <http://www.thesimpsons.com/#!/about>; Consultado 19/08/14; 20:53 hrs.

²⁰⁹ Jaume Duran. *Op. Cit.* p. 62.

de David X. Cohen; la historia se basa en el personaje de Phillip J. Fry, un joven repartidor de pizza que está a punto de ver el cambio del XXI, pero queda accidentalmente congelado y es revivido en un mundo futurista del año 3000. Una serie de culto en la animación para adultos.

Otro de los principales representantes de la animación, más allá del público infantil es Hayao Miyazaki (1941), director de cine y animador japonés originario de Tokio, es uno de los creadores más importantes para la animación 2D. Sus habilidades para la animación lo llevaron a consolidar *Studio Ghibli*, tarea que no fue fácil dentro de un país con una industria audiovisual del entretenimiento tan competitiva, pero al final después de un largo camino por distintos proyectos y estudios de animación.

Su trabajo le otorgó un lugar de honor dentro de la historia del cine mundial animado, destaca su largometraje, *El Viaje de Chihiro*. La historia de una niña y sus padres en un mundo fantástico, donde las transformaciones mágicas, las brujas, los espíritus y los dioses se reúnen en un singular hotel. Chihiro, tiene que rescatar a sus padres de un destino como cerdos, pero en este mundo, las cosas no siempre son lo que aparentan. El diseño de sonido en el trabajo de Miyazaki, es minimalista, preciso, sencillo, expresivo y siempre memorable.

En *El viaje de Chihiro* (2001), Hayao Miyazaki incluyó decorados y accesorios creados digitalmente junto a personajes animados dibujados a mano, lo que demuestra la aceptación de las herramientas digitales en la actual producción de animación.²¹¹

²¹⁰ <http://www.tv.com/shows/futurama/> Consultado: 19/08/14; 21:05 hrs.

²¹¹ Andrew Chong. *Op. Cit.* p. 89.

Con una técnica sencilla, los personajes y los detalles, se muestran auténticos, reales, casi palpables. La historia permite experimentar y conectar con la pequeña niña que tiene que aprender sobre la soledad, la amistad y el amor. Esta película, marcó la entrada de Hayao Miyazaki a públicos internacionales, sobre todo en Latinoamérica, donde se ha convertido en un personaje de culto dentro de la escena vanguardista de diseñadores y artistas de la cinematografía y el audiovisual.

En el año 2013, estrenó su más reciente trabajo, con el cual declaró su retiro del cine de animación japonés, *Se levanta el viento*. Una conmovedora historia sobre un niño que sueña con ser un ingeniero aeronáuta, Jirō Horikoshi. El contexto, es durante la Segunda Guerra Mundial, los aviones que diseña Jirō son de guerra; Sus sueños y vivencias muestran un momento difícil para el pueblo japonés. El filme es una película de autor, íntima del propio Hayao Miyazaki, quien logró retirarse con un cenit en su arte.

Este tipo de película de animación es algo que ya no existe más, pero permanece como una estampa adherida en el tiempo, su trabajo ha trascendido y su legado goza de presencia. La escuela que forjó con su trabajo en la creación y producción de cine de animación consolida la industria fuerte que representa a nivel mundial. Las innovaciones técnicas y creativas que aportó tanto a la imagen como al sonido permanecerán en la formación de las futuras generaciones de diseñadores audiovisuales y cineastas de animación.

A principios del nuevo siglo, en el año 2001, se estrenó *Shrek*, película de animación 3D. La historia de un ogro aislado de la sociedad, vive en un pantano en el mundo de los cuentos de fantasía. Lord Farquaad desplaza a todos los personajes de cuentos de hadas al pantano de Shrek y su amigo Burro, así comienza la aventura por rescatar su pantano, una princesa en custodia de un dragón y volver a casa con una esposa mitad princesa, mitad ogro.

Shrek (2001), la primera película generada por ordenador de *DreamWorks*, cambió la concepción que la industria cinematográfica tenía de la animación digital.²¹²

Esta película representó una batalla ganada para la empresa *Dreamworks*, le permitió entrar en la industria de la animación, para competir con Disney y Pixar. Estos últimos dieron una muestra de su técnica 3D, con el largometraje *Monsters INC*. En esta historia, los estudios Disney/Pixar presentan el mundo de los monstruos, quienes asustan a los niños por las noches. Los gritos son la fuente de energía de Monstropolis; donde los niños son considerados tóxicos para los monstruos, así comienzan las aventuras de Sully, Mike y Boo.

Sully y Mike son dos monstruos y Boo una pequeña niña, juntos descubren una conspiración en la fábrica de gritos. Boo, tiene que volver a su hogar con los humanos, Sully y Mike, lucharán para lograrlo. De un humor simple lograron una película animada conmovedora y tierna, para público en general, mientras, muestran el desarrollo de la técnica y la tecnología para la animación por

²¹² Andrew Chong. *Op. Cit.* p. 111.

computadora. “La animación por ordenador ha cambiado la faz de la animación y se ha convertido en el formato dominante en cine y televisión”.²¹³

Para este tipo de películas de animación, el diseño de sonido es importante en la parte comercial del *soundtrack*, es decir que se opta por usar música de artistas de moda para realzar la comercialización de la película, por lo que además de las voces célebres de los artistas de doblaje, la banda sonora combina la historia con los éxitos pop del momento, en una combinación con ambientes y sonidos incidentales como detalles inherentes a la calidad de la industria, que permitan insertar secuencias de música y baile.

Con el nuevo milenio, en México, surgieron estudios de animación, en la Ciudad de Guadalajara, Jalisco, Puebla, y la Ciudad de México, algunos ejemplos son: *Los Hijos de su Madre*,²¹⁴ de Enrique Navarrete; este estudio se especializa en animación para publicidad; entre sus clientes se encuentra: Kelloggs, KFC, Cinema Planeta. En el año 2002, se fundó *Ánima Estudios S. A. De C. V.* De Fernando de Fuentes y Fernando Pérez Gavilán, dentro de los largometrajes que han realizado están *Magos y Gigantes* (2003), *Imaginum* (2005), actualmente son los animadores de *El chavo animado*, serie de Televisa Niños.

Otro de los estudios más conocidos de México es: *Huevo Cartoon Producciones*,²¹⁵ pertenece a los hermanos Rodolfo y Gabriel Riva Palacio, quienes comenzaron el proyecto con clips de animación difundidos vía Internet.

²¹³ Paul Wells. *Op. Cit.* p. 125.

²¹⁴ Revista: “Pegs Magazine”. Director: Fernando Gómez L. 2010. Año 1. N° 1. Entrevista con: Los Hijos de su Madre, estudio de animación. PP. 10-11.

²¹⁵ <http://www.huevocartoonproducciones.com/> Consultado: 25/08/14; 22:06 hrs.

Sus animaciones cuentan con humor ácido sobre personajes basados en la figura de un huevo. El juego de palabras permite la comedia de “doble sentido”, característica de la cultura mexicana, en forma de animación para adolescentes y adultos. Estos videos se popularizaron en la red; actualmente esta franquicia tiene tres largometrajes exitosos con sus personajes de huevos.

Un gran animador mexicano, emprendedor dentro del negocio de la animación, es Ricardo Arnaiz y su estudio *Animex*, desde su primer largometraje: *La Revolución de Juan Escopeta* (2011) a su más reciente producción: *El Americano: The Movie*²¹⁶ (2014). La producción fue México-americana; la historia se basa en las aventuras de Cuco, un pájaro que emigró de México en busca de “el sueño americano”, la aventura comienza cuando Cuco intenta volver a casa. Ricardo Arnaiz contó con la producción de Gerry Cardoso desde Los Angeles, California.

Los anteriores ejemplos de series animadas, dirigidas para niños y para adultos, son referentes de la cultura popular de las últimas décadas. Parte del éxito de estas series depende de los contenidos y de los gustos cambiantes del público. La animación y el diseño de sonido son una pareja inseparable, ambos tienen sus particularidades, pero en conjunto buscan crear una ilusión en el espectador, donde todos los estímulos visuales y sonoros, se fusionan para experimentar emociones y sensaciones, a través de los mundos, verosímiles al nuestro o completamente fantásticos y surreales, que muestra la pantalla.

²¹⁶ Revista: “Pegs Magazine”. Director: Fernando Gómez L. Año 2. Nº 9. Octubre 2012. Entrevista con: Ricardo Arnaiz. PP. 30-32.

Las posibilidades de creación animada se han diversificado debido a la tecnología que posibilita la producción y distribución de material audiovisual. El estudio académico-profesional del diseño de sonido y la animación permite visualizar las tendencias sociales respecto al fenómeno de la comunicación, por lo tanto, los diseñadores audiovisuales se convierten en los nuevos artesanos de la realidad, al transportar a los espectadores a los distintos escenarios digitales. Los cuales requieren de prácticas y procesos para obtener el resultado final en la distribución y difusión.

Con estos antecedentes, la animación demuestra su adaptación a los cambios tecnológicos ofreciendo mejores contenidos para la audiovisión en los espectadores. Para realizar el análisis comparativo nos centraremos en tres ejemplos de producciones animadas, en los distintos medios audiovisuales: *Shrek* (Jenson/Adamson, 2001), *Hora de aventura, Capítulo 1: Pánico en la fiesta del palacio* (Ward, 2010), *El viento se levanta* (Miyasaki, 2013). A partir del *Esquema 1: Prácticas y procesos para el diseño de sonido* (p. 65), serán cuantificables y cualificables desde las particularidades de las distintas técnicas animadas.

PRÁCTICAS Y PROCESOS DEL DISEÑO DE SONIDO

CUADRO COMPARATIVO 1

SHREK (Jenso/Adamson, 2001)	PRODUCCIÓN/GRABACIÓN	EDICIÓN	POST PRODUCCIÓN
Diálogos/doblaje	✓		
Sonidos Incidentales/Foley	✓		
Ambientes	✓		

Musicalización		✓	
Efectos especiales de sonido		✓	
Silencio			
Montaje/Sincronización			✓
Ecualización/Proyección			✓

En la película animada *Shrek*, vemos que las prácticas y procesos del diseño de sonido destacan por sus diálogos y doblajes, ya que en la versión original en inglés contempla a los actores Mike Myers y Eddie Murphy, quienes son reconocidos por su trayectoria en el cine de comedia americana. En la versión para Latinoamérica el doblaje estuvo protagonizado por Alfonso Obregón y Eugenio Derbez, la estrategia de colocar una voz conocida como la de Derbez garantizó la taquilla mexicana y la popularidad de la película, ya que las bromas y acentos de comedia se tropicalizaron y lograron identificar al público.

Dentro de sus prácticas de edición, la musicalización se caracteriza por priorizar la inserción de canciones populares, fácilmente reconocibles por ser parte de la moda circundante durante la producción de la película, por lo tanto, la música original para la película no fue una prioridad. En cuanto a la proyección, su estreno fue en cines y las actuales reproducciones se encuentran disponibles en formato DVD, en transmisiones por televisión y algunas versiones con restricciones de calidad por Internet, debido a las regulaciones legales de distribución y derechos de autor.

PRÁCTICAS Y PROCESOS DEL DISEÑO DE SONIDO

CUADRO COMPARATIVO 2

HORA DE AVENTURA	PRODUCCIÓN/GRABACIÓN	EDICIÓN	POST PRODUCCIÓN
Capítulo 1: Pánico en la fiesta del palacio (Ward,2010)			
Diálogos/doblaje	✓		
Sonidos Incidentales/Foley	✓		
Ambientes	✓		
Musicalización		✓	
Efectos especiales de sonido		✓	
Silencio			
Montaje/Sincronización			✓
Ecuilización/Proyección			✓

En el caso de *Hora de aventura, Capítulo 1: Pánico en la fiesta del palacio*, el doblaje logra la tridimensionalidad del personaje, dotándolo de habilidades que modifican su voz, enfatizando los sentimientos y emociones de la acción. En sí, la serie es un logro en cuanto el uso de la musicalización, la música se vuelve parte de la trama específica del cada capítulo. En particular, el episodio da un recorrido por distintos estados de ánimo, es común dentro de las series de animación presentar el piloto o capítulo 1 utilizando la temática de “halloween”.

Por lo tanto, la historia se basa en el despertar de los muertos debido a un mal cálculo en un experimento de la Dulce Princesa, por lo que Finn ayuda a que los

habitantes del Reino de Caramelo no se den cuenta de que están siendo atacados por los zombies que forman parte de la acción en este capítulo 1, estos zombies presentan un lenguaje propio que abarca las prácticas del doblaje y los efectos especiales, los cuales se consolidan en la sincronización para enfatizar el peligro.

Al final, la serie termina con un final feliz, y permite entender fácilmente que la serie estará llena de anécdotas entre la fantasía, la ciencia ficción, acompañadas de temas musicales originales. Además, su distribución se centra en la transmisión por televisión, también cuenta con el formato DVD y en Internet se puede encontrar la serie completa en buena calidad.

PRÁCTICAS Y PROCESOS DEL DISEÑO DE SONIDO

CUADRO COMPARATIVO 3

SE LEVANTA EL VIENTO (Miyazaki, 2013)	PRODUCCIÓN/GRABACIÓN	EDICIÓN	POST PRODUCCIÓN
Diálogos/doblaje	✓		
Sonidos Incidentales/Foley	✓		
Ambientes	✓		
Musicalización		✓	
Efectos especiales de sonido		✓	
Silencio		✓	
Montaje/Sincronización			✓
Ecuilización/Proyección			✓

En el caso de *Se levanta el viento*, los diálogos en su lengua original tienen la virtud de mostrarse de manera natural, la voz se vincula al personaje en pantalla, y

el público hispanohablante cuenta con subtítulos; los ambientes y sonidos incidentales se caracterizan por su minimalismo y suavidad, lo que permite acentuar los momentos dramáticos con la musicalización, la cual es original escrita para las escenas emotivas. En otros momentos de la película, la banda sonora utiliza los procesos para crear momentos silenciosos perceptibles a través de la intención solemne de los personajes y el desarrollo de la historia.

En conjunto, las animación y el diseño de sonido en este ejemplo nos remite a un estado de contemplación, donde los momentos de acción se centran en la Segunda Guerra Mundial, tristemente este acontecimiento permea la visión nostálgica y desesperanzadora de la historia del pueblo japonés. La sincronización de todos los elementos de la imagen y el sonido se aprecian mejor en su formato original para cine con mezcla en 5.1. Para su distribución en DVD la película incluye doblaje, también se encuentra disponible en algunas plataformas digitales por Internet.

Con este análisis comparativo podemos notar que para los medios audiovisuales como el cine, la televisión y el Internet, los contenidos animados han adquirido relevancia, desde los estudios independientes que distribuyen sus contenidos en la red, hasta los consagrados directores de cine de animación del otro lado del mundo, ambos muestran la importancia del diseño de sonido en sus diferentes prácticas y procesos.

Las diferencias de las producciones animadas radican tanto en la técnica como en el tipo de narración, a lo que el diseño de sonido utiliza todos sus recursos y

herramientas para crear la audiovisión, así se cumple el objetivo de mostrar al público increíbles historias que reflejan extraordinarias experiencias en la pantalla.

3.3 Sistemas de sonido y formatos de proyección.

La entrada del siglo XXI aceleró el crecimiento de la comunicación masiva, la televisión y el internet se han convertido en la enciclopedia del diseño audiovisual. Estos medios también permiten a creadores, diseñadores, productores, animadores, sonidistas, artistas, unir sus capacidades para lograr un discurso que compete a la audiovisión, una capacidad de todo ser humano de re-interpretar una realidad desde el conjunto de estímulos visuales y sonoros que se convierten en un todo indivisible. Ante este fenómeno, vale estar preparados y firmes frente a los retos que representa la especialización y la profesionalización de las distintas áreas que contemplan los medios audiovisuales.

Lo que se muestra y lo que no se muestra en la pantalla, cuenta para la experiencia del espectador, quien recibe el mensaje, con las referencias visuales y sonoras de la proyección. Cuando el público logra conectarse con la historia, el propósito audiovisual está cumplido.

En el desarrollo tecnológico de la producción audiovisual, el diseño de sonido se consolida como una disciplina en crecimiento, con gran valor, artístico, tecnológico y técnico. Por lo tanto, la reproducción de la banda sonora en los contenidos audiovisuales, sus prácticas y sus procesos, se aprecian en los distintos soportes de reproducción. A continuación se presentan los distintos tipos de sistemas de sonido para la proyección cinematográfica y audiovisual.

Los antecedentes de la tecnología para la grabación, producción, postproducción y reproducción de sonido digital de las producciones audiovisuales tiene sus inicios en el “Sonido monoaural”:

Es aquel que utiliza una sola pista de sonido óptico y requiere de una fuente sonora o sistema de bocinas para su exhibición en la sala cinematográfica [...] Se sigue utilizando en el cine documental y en el cine transferido a video para su transmisión por televisión, así como la transmisión de radio A.M. y en la televisión de algunas partes del mundo, como es el caso de México.²¹⁷

El sonido monoaural, se transmite por una sola fuente sonora. Por lo tanto, para asimilar la experiencia audiovisual a la realidad, el sonido se aprecia con dos fuentes de reproducción sonora, a este sistema se le conoce como “Sonido Stereo”, es decir, dos fuentes para la reproducción de estímulos sonoros. En 1965, Ray Dolby²¹⁸ fundó la compañía *Dolby Laboratories*, especializados en los sistemas de proyección y reproducción de sonido, sus labores se centran en diseñar los aparatos necesarios para la transmisión de sonido, principalmente en las producciones para cine y la televisión.

Uno de los grandes inventos que revolucionó la industria cinematográfica fue el formato *Dolby Stereo*, que requería de cuatro fuentes sonoras, denominadas: *LCRS*: *left*/izquierda, *center*/central, *right*/derecha y *sourround*/ambiental, el cual requiere de un dispositivo decodificador conocido como: *SDU4*, se instala en las salas de exhibición de cine. Su función es recibir la información de un formato *stéreo* ubicada en la fuente sonora *Lt* (*left*/izquierda total) y *Rt* (*right*/derecha total) y la convierte en un formato *LCRS*, basado en el sonido cuadrafónico, es decir parecido a la escucha humana.

²¹⁷ Jaime, Baksht. Cuadernos de estudios cinematográficos. N° 10. *Aspectos tecnológicos*. p. 7.

²¹⁸ <http://www.dolby.com/us/en/about/leadership/ray-dolby.html> Consultado: 22/08/14; 17:31 hrs.

Este sistema permitió expandir la experiencia cinematográfica, logró hacerla más emotiva al recibir un registro sonoro parecido a la realidad física, emocional y mental de estar en el lugar de los hechos; esta experiencia fue el comienzo para desarrollar proyectos audiovisuales que logran transportar a los espectadores a realidades imaginarias, construidas para su entretenimiento. Posteriormente, Ray Dolby dio a conocer un sistema de grabación digital que contaba con cinco canales, más uno, en el que se transmiten las frecuencias bajas, llamado *subwoofer*.

El sistema Dolby Digital 5.1 proporciona canales en su forma original mientras SDDS tiene capacidad para 7.1 canales (añadiendo dos canales de pantalla intermedios, izquierdo central y derecho central).²¹⁹

Con este mismo principio, la compañía de George Lucas, *Lucasfilms, LTD* se encargó de diseñar el conocido sistema de audio *THX*:

Las siglas THX refieren a dos cosas: al nombre del inventor, "Tomlinson Holman's eXperiment", y al primer filme experimental de George Lucas, llamada THX: 1138 (1971).²²⁰

El principal objetivo de este sistema de sonido era plantear una medida estandar para la proyección cinematográfica, no todos los establecimientos cuentan con la misma tecnología, por lo tanto la experiencia audiovisual del público consumidor es más exigente y selecta. La evolución natural de la industria llevó al sonido THX, a establecer ciertos parámetros en las salas de exhibición de cine. En primer lugar, la acústica del lugar debe considerar la respuesta de frecuencias, el tiempo de reverberación de las salas, el ruido externo a la sala y de los sistemas de aire acondicionado.

²¹⁹ Tomlinson Holman. *Surround Sound: Up and Running*. p. 11. Tr. de A.

²²⁰ Jaime, Baksht. *Op. Cit.* p. 12.

La segunda consideración son los sistemas de radiadores acústicos, es decir, la cabina de control de la proyección, el lugar de la potencia eléctrica y la alineación con los sistemas de proyección de imagen y sincronización. El tercer punto son los amplificadores de sonido, los aspectos de ajuste de fotoceldas, el posicionamiento de la pantalla y la distancia del sistema de sonido.

Estos tres puntos fundamentales son los que contempla el programa de estandarización de salas de exhibición THX, y les da el nombre de TAP (Theater Alignment Program).²²¹

Al cumplir con estas características se consigue la certificación; estos criterios también se aplican para estudios de postproducción de audio, salas de mezcla, regrabación y masterización. La competencia del sistema *THX* es el sistema *Solid State Logic 8064G+*; el cual es conocido por ser una consola mezcladora de audio, pero tiene la ventaja de ser un control de máquinas, por lo que está provista por un sistema operativo que permite automatizar niveles y procesamientos de señal digital.

Éstas condiciones permiten un trabajo mucho más preciso y ágil, ya que los procesos de búsqueda y ubicación de máquinas como: proyectores, grabadoras multipista, grabadoras de video, estaciones digitales de edición, y grabadoras y reproductores de sonido magnético, se efectúan rápidamente con ayuda de la computadora.²²²

La evolución de la tecnología para reproducción de audio y video audiovisual permite la interdisciplinariedad. Por un lado, los profesionales de la ingeniería y la informática aportan sus conocimientos para crear las herramientas. Por otra parte, el diseño y la comunicación audiovisual crean los contenidos. Ambos, utilizan sus capacidades de imaginación y creatividad, al involucrarse en las áreas desde la creación hasta la proyección, la cual tiene las siguientes medidas digitales.

²²¹ Armando Casas (Responsable académico). *Op. Cit.* p. 13.

²²² Armando Casas (Responsable académico). *Op. Cit.* pp. 13-14.

La resolución de una pantalla se describe con un número que indica el número de píxeles horizontales por el número de verticales. Los estándares más comunes son 640 x 480, 800 x 600, 1.024 x 768 y 1.280 x 1.024.²²³

Los estándares de los formatos de proyección audiovisual son:

- Full screen: 1.33:1 (Televisión estándar/NTSC²²⁴ /Película de 16mm y 35mm)
- Widescreen: 1.66:1 (Formato ancho)
- Widescreen / HD / Full HD
- Formato de película 70mm
- Formato IMAX (película de 70mm, pero con el doble de altura 48.5mm)
- Widescreen anamórfico / Panavisión / Cinemascope²²⁵

Estas pantallas de proyección determinan la experiencia audiovisual, por lo tanto, el proceso de creación audiovisual y de animación conjuga todas las disciplinas necesarias para combinar imágenes y sonidos, busca transmitir un mensaje, con fines comerciales, culturales, sociales, académicos, profesionales. Por estas razones, del estudio del diseño audiovisual y sus especialidades, como el diseño de sonido adquiere gran relevancia en la época actual. El diseño de sonido se adapta a las necesidades de comunicación para recalcar el nivel de verosimilitud o contraste, que el sonido puede brindarle a la imagen.

²²³ José Martínez Abadía, et. al. *Manual básico de tecnología audiovisual y técnicas de creación, emisión y difusión de contenidos*. p . 39.

²²⁴ NTSC, *National Television System Committee, Comisión Nacional de Sistema de Televisión*, nomenclatura que se refiere a la velocidad de reproducción que puede ser de 29.97fps (frame *per second*, fotograma por segundo), también se refiere a la Colometría.

²²⁵ Tania de León Yong (Coord.). *Op. Cit.* p. 80.

La mayor disponibilidad de las herramientas para la creación de imágenes generadas por ordenador ha sido acompañada de la aparición de las grandes plataformas de radiodifusión que han facilitado los procesos de creación, desarrollo, producción y distribución de la animación tanto para los animadores y realizadores individuales como para los grandes estudios.²²⁶

Cuando las producciones audiovisuales se difunden a través de los medios masivos de comunicación, la realidad representada en la pantalla recurre a las técnicas cinematográficas y televisivas para completar el proceso de producción-distribución. En los ejemplos videográficos se nota como el diseño de sonido se relaciona con los elementos visuales, así la animación permite distinguir, con mayor claridad, las prácticas y procesos con los que se puede transmitir la intensidad sonora del mensaje.

La empresa audiovisual, la información como negocio y el negocio de la información no escapan tampoco a esta marcada influencia de las tecnologías en el ámbito de las telecomunicaciones.²²⁷

El diseño de sonido puede ser sincrónico al mundo real; o por el otro extremo, los estímulos visuales y sonoros pueden ser contrastados generando diversas interpretaciones en la audiencia. En la práctica profesional, seguirá evolucionando tecnológicamente; mientras tanto, las sociedades están en una era de cambios tecnológicos y nuevas generaciones hipercomunicadas y el surgimiento de comunidades virtuales en un mundo complejo.

²²⁶ Andrew Selby. *Op. Cit.* p. 45

²²⁷ Carmen Peñafiel Saiz y Nereida López Vidales. *Claves para la era digital: evolución hacia nuevos medios, nuevos lenguajes y nuevos servicios.* p. 64.

CAPÍTULO 4

Aplicación del diseño de sonido en una muestra gráfica

Desde la perspectiva académica, el diseño y la comunicación audiovisual tienen gran importancia en la evolución económica de la industria de la información y el entretenimiento.

La imagen audiovisual es un medio de conocimiento de la realidad que nos acerca y nos presenta mundos distantes y nos permite acrecentar nuestro conocimiento.²²⁸

La labor de los diseñadores de sonido se presenta en los distintos ejemplos de la muestra gráfica²²⁹. Las producciones realizadas ejemplifican conceptos aplicados en la creación de mensajes audiovisuales que enfatizan un punto, dentro de la cadena de producción de los medios audiovisuales. La muestra gráfica se integra por los siguientes ejemplos:

- Ejemplo uno: *Saponificación* muestra una secuencia de colores y texturas para emular un ambiente acuático, etéreo, efímero. El nombre deriva del proceso químico para hacer jabón. Este ejemplo muestra una secuencia de colores, la cual se mezcló con un ambiente sonoro, construido con sonidos y ritmos electrónicos. La intención es aplicar las prácticas de producción y edición de sonido para completar la audiovisión del espectador al crear un ambiente audiovisual. Duración: 2'54". Este ejemplo cuenta con dos versiones, en la segunda versión el diseño de sonido aplicado utiliza sonidos conocidos de agua, como gotas de lluvia, grifos de agua abiertos y ambientes sonoros de tormenta.

²²⁸ Francisco José Mariano Romero. *Emoción, Cine y Memoria. Análisis de las producciones de Walt Disney y Pixar Animation Studios*. p. 31.

²²⁹ La muestra gráfica puede consultarse en el DVD adjunto.

- Ejemplo dos: *Cinteotl* presenta una micro historia de animación basada en los mitos prehispánicos sobre el maíz. Con la idea del teatro de sombras, se cuenta el origen de los “hombres de maíz”, una leyenda prehispánica del centro de México. Duración: 1´24”.
- Ejemplo tres: *Eurotitlan*, es un paisaje sonoro que surgió de las grabaciones realizadas durante la movilidad académica en la Universidad Politécnica de Valencia, España entre los años 2014-2015. Este paisaje sonoro muestra la diversidad cultural y espacial de la experiencia de vivir y transitar en otros espacios y lugares fuera de la ciudad natal. Duración: 7´54”.
- Ejemplo cuatro: *Ultravisión como intersticio social: la interacción de los transeúntes del Metro con los discapacitados visuales dedicados a participar en grupos musicales*, un mini documental, trabajo en colaboración con la alumna Violeta Radillo Rodríguez de la Maestría en Diseño y Comunicación visual del Posgrado en Artes y Diseño de la Universidad Nacional Autónoma de México. El mini documental tiene como idea central evidenciar la señalética del metro para grupos de discapacitados visuales, como parte del trabajo de investigación: “Propuesta de modelo señalético para usuarios con discapacidad visual en la línea tres de la red del metro de la Ciudad de México”, bajo la dirección tutorial de Juan Antonio Madrid Vargas. Duración: 14´32”.

A partir de los ejemplos de la muestra gráfica se puede concretar un marco teórico y práctico para los estudios de diseño de sonido. Esta disciplina encuentra su lugar dentro del ámbito académico y profesional en la rama del diseño y la comunicación audiovisual, la cual abarca el universo de los estímulos visuales y sonoros destinados a la micro y macro difusión. En este caso, las producciones que se presentan tienen la intención de ejemplificar aspectos concretos de la producción, grabación, edición y postproducción de audio digital, conjugadas con una propuesta de imagen conceptual.

El hombre siempre intentó atrapar la realidad, por medio de su reproducción más fiel o bien releyéndola en la visión artística de la distorsión expresiva.²³⁰

Las propuestas tienen una construcción creativa y técnica necesaria para la creación audiovisual. Cada una detalla un aspecto del diseño de sonido. En el ejemplo uno: *Saponificación* se introduce en un diálogo de la imagen los distintos ritmos y sonidos que sin tener una intensidad musical de origen se amalgaman a la danza de las luces y las sombras para sembrar la duda en el espectador sobre si lo que se oye se encuentra sincronizado con los movimientos de la pantalla, "Lo "experimental" se va conformando así, más como una actitud que como un soporte."²³¹ En la segunda versión, los sonidos conocidos reaccionan en la mente del espectador otorgándole otro grado de comprensión para la misma imagen. Es importante resaltar este ejercicio, ya que corrobora la tesis general de esta investigación al presentar el sonido como un elemento importante dentro de la

²³⁰ Pascual Massarelli. *Cuatro pasos en las nubes: Reflexiones sobre el diseño audiovisual de los guiones*. p. 31.

²³¹ Llorenç Barber, y Montserrat Palacios. *La mosca tras la oreja: de la música experimental al arte sonoro en España*. p. 71.

percepción audiovisual, ya que el sentido en que se presenta el sonido en sincronía con las imágenes repercute en el mensaje íntegro, y por tanto, en la audiovisión de los espectadores.

En esta interacción, la metáfora sobre si la música fue antes de la imagen o viceversa, coloca una duda sobre la pieza, pero el hecho significativo es la brecha que se rompe, por lo que la audiovisión muestra una realidad entre imagen y sonido indivisible y única, característica primordial del contenido audiovisual, alrededor del cual se ha forjado la industria de la información, la comunicación y el entretenimiento, además de servir para otros fines culturales, artísticos y sociales.

En el caso del ejemplo dos, *Cinteotl* se realizó una investigación previa sobre la cosmovisión prehispánica de los mexicas y el maíz. La mazorca es un elemento que ha permanecido en la conciencia de los mexicanos, permea la vida cotidiana de los habitantes de este país, es mito y realidad. Los estudios sobre lo que sucedía en el Valle de México antes de la conquista fueron registrados por los mismos colonizadores que no entendían el dialecto y la escritura de las antiguas civilizaciones, esta condición puso en desventaja a los historiadores posteriores, la visión española permeó los recuerdos ancestrales.

De esta idea surgió la narración de los hombres de maíz, las representaciones oníricas de las sombras difuminan la realidad del mito, lo convierten en una fantasía, inunda los sueños de nostalgia por un mundo que jamás se conoció, pero de alguna manera se hace presente, palpita y se transmite de generación en generación, a la par que evoluciona al ritmo de la sociedad actual.

Otros estudios sobre el maíz, como símbolo y elemento de la cultura mexicana se centran en su estudio biológico. El maíz es uno de los principales alimentos de la población de este país, esta razón permite la conexión de una de las costumbres que datan desde la era prehispánica.

Maíz, sociedad, cultura e historia son inseparables. Nuestro pasado y nuestro presente tiene su fundamento en el maíz. Nuestra vida está basada en el maíz. Somos gente de maíz.²³²

Estos elementos se trasladaron al guión; posteriormente, en la grabación del locutor, el tono es amable, familiar y sereno. La complejidad de tratar un tema con diversos enfoques implica simplificar la idea esencial a transmitir, por lo que las imágenes refuerzan la acción. A continuación se presenta la narración que se realizó previo a la producción del cortometraje.

-Vengan, acérquense... merienden, ya vieron qué bonito está el maíz... y...ya les conté cómo estamos hechos de maíz, (ríe tiernamente), pues ahí voy otra vez...

-Los Dioses se encontraban paseando por la tierra, cuando uno de ellos notó un pequeño reflejo en lo más profundo del suelo, se dio cuenta que había una larga hilera de hormigas que se seguían unas a otra entre complicados caminos, el reflejo volvió a cegar al Dios, vio a una hormiguita, la más pequeña de todas cargar un grano de maíz, se sorprendió tanto que se dedicó a seguir a la hormiguita en todo su camino, así fue como llegó a la milpa, llamó a los otros dioses y todos admiraron el maíz, recolectaron sus granos, los hicieron polvo, los mezclaron en la lluvia e hicieron la masa, la dejaron secar a rayo de sol, así hicieron a los hombres de maíz, en el ombligo de la Luna.

²³² *Nuestro maíz*. 30 monografías populares. p. 15.

Esta narración se grabó como *voz in off* o *voz fuera del aire*, en cuanto a la parte de imagen, la guía fueron tres secuencias principales, para crear la estructura del relato audiovisual:

SEC. 1.- EXT. MILPA. ATARDECER.

Entra paisaje de la milpa, podemos ver una pareja de niños entre la milpa, en el atardecer. La escena refleja calidez y alegría.

SEC. 2.- EXT. MUNDO DE LOS DIOSES.

Nos vemos transportados a un mundo muy antiguo, donde no existían hombres, los Dioses son siluetas alargadas e infinitas, como la luz. El lugar no existe ahora, sus contrastes de colores, rojos, naranjas y verdes de transforman, mutan al paso de los dioses, lo dominan todo.

SEC. 3.- EXT. CABAÑA EN CAMPO. ATARDECER.

Vemos el atardecer al pie de la milpa, todo está callado y tranquilo, se tiene la sensación de un apacible sueño.

Al entrelazar todos los elementos anteriores, dio como resultado una breve narración, a manera de un teatro de sombras sobre el mito de los hombres de maíz. La intención de este ejemplo es mostrar la grabación de voz, la edición de imagen y sonido, además de incorporar la musicalización para completar la obra. Otros elementos de realización, se enfocan en la sincronización del ritmo de la narración con los cortes visuales.

En el caso del ejemplo tres: *Eurotitlan*, se presenta sólo audio, con un paisaje sonoro que surgió de videos recopilatorios a manera de bitácora audiovisual de viaje. Con esta cantidad de información se llevó a cabo una selección bajo el criterio de contener cierta rítmica, con diversas tonalidades, desde las muy agudas hasta las más graves, con la intención de contar una historia, de ida y vuelta. En

este caso, la mayor labor se centró en la edición y postproducción de sonido, al ser una producción concebida, por lo tanto, el montaje es la parte central de la pieza a escuchar.

El montaje, más allá de su práctica efectiva, lo podemos considerar un mapa que indica un recorrido hasta el espectador. Le tiene que facilitar las herramientas para reconstruir (sentir y pensar) las sensaciones y emociones que los autores han querido transmitir [...].²³³

Sin duda, los principios de la cinematografía son la base de esta producción. La videoteca personal es parte importante de la formación dentro del diseño y la comunicación audiovisual, permite interconectar estilos, propuestas y habilidades para mantener un distintivo, dentro de la gran cantidad de contenidos audiovisuales que se difunden; "Internet puede ser el escaparate más grande del mundo audiovisual".²³⁴

De las principales especialidades de la industria de la información y el entretenimiento que tiene como base a los medios audiovisuales, las prácticas de grabación de diálogos y sonido directo son una práctica recurrente, por lo que en el ejemplo cuatro: *Ultravisión*, conjuga estas prácticas y sus procesos. En este caso, algunos de los fragmentos del mini documental presentan grabaciones en directo del fenómeno, mientras que otras partes corresponden a grabaciones realizadas en estudio con locutor. El proyecto se realizó a partir del trabajo de investigación previo, el cual se completó con las prácticas de grabación, edición y

²³³ Pau Atienza Muñoz. *Historia y evolución del montaje audiovisual, de la moviola a Youtube*. p. 29.

²³⁴ Carmen Peñafiel Saiz, y Nereida López Vidales. *Claves para la era digital: evolución hacia nuevos medios, nuevos lenguajes y nuevos servicios*. p. 205.

postproducción de sonido. La conclusión del mini documental acentúa el método de investigación acción participativa dentro de la investigación en Artes y Diseño.

Los discapacitados visuales son sectores segregados todo el tiempo, históricamente está comprobado, un cambio de pensamiento e inclusión por parte de la sociedad normo visual es difícil, sin embargo existen grupos como “Ultra Visión” que provocan comprender que la inclusión viene de esas manifestaciones y expresiones en espacios de vida y convivencia como el Metro de la Ciudad de México.²³⁵

La experiencia de realización audiovisual permite desarrollar las prácticas del diseño de sonido, las cuales tienen un lugar en el sector industrial de la información y el entretenimiento, particularmente en la transmisión televisiva en tiempo real.

El mundo se ha convertido en un escenario gigantesco desde donde ya es posible captar cualquier imagen de cualquier acontecimiento o sujeto desde cualquier encuadre o ángulo.²³⁶

Ahora se trata de retratar una parte de la realidad con base en la experiencia audiovisual, para ofrecer una experiencia capaz de conmover y empatizar con la audiencia, para lograr transmitir el mensaje.

La tecnología audiovisual trasladó oportunamente las posibilidades del relato a los espectaculares filmes presentados en las salas cinematográficas y a las series y comedias exhibidas en televisión.²³⁷

Las diversas plataformas de los contenidos audiovisuales tienen su origen en la imagen de gran formato. La evolución tecnológica digital consiste en reducir el tamaño de la pantalla, pero la experiencia audiovisual debe mantener su efecto

²³⁵ Fragmento del texto de la locución del mini documental.

²³⁶ Carolina Sanabria. *Contemplación de lo íntimo: lo audiovisual en la cultura contemporánea*. p. 276.

²³⁷ M. Elsa Betterdorff, y Raquel Prestigiacomo. *El relato audiovisual: La narración en el cine, la televisión y el video*. p. 11.

con el espectador. El cine seguirá siendo el maestro de los contenidos audiovisuales, en todos sus aspectos y especialidades. Por lo tanto, es primordial enfocar la función de los distintos contenidos audiovisuales para llegar a la mayor cantidad de público.

Las obras audiovisuales son el producto resultante de la combinación de necesidades industriales, comerciales, de entretenimiento, culturales o artísticas.²³⁸

Los medios audiovisuales son una industria altamente redituable en esta época, la diversidad de oportunidades para los profesionistas en diseño y comunicación audiovisual se componen de las nuevas ideas, además de permitir el desarrollo de las especialidades, como el diseño de sonido. Las prácticas y los procesos de la creación sonora requieren de su aprendizaje y comprensión, cada elemento funciona a partir de principios teóricos-prácticos para complementar los contenidos a difundir. A continuación se muestran las prácticas y los procesos que se llevaron a cabo para la muestra gráfica. Cada proyecto requirió de tratamientos de producción, edición y postproducción de audio/video digital.

4.1 Propuesta para el diseño de sonido de la muestra gráfica

Dentro de las prácticas y los procesos del diseño de sonido se requiere del uso de las herramientas adecuadas para el tratamiento y la manipulación de la señal digital. Las necesidades y características de las propuestas sonoras para la creación de contenidos audiovisuales requieren de la sincronización con la imagen

²³⁸ José Martínez Abadía, et. al. *Manual básico de tecnología audiovisual y técnicas de creación, emisión y difusión de contenidos*. p. 172.

que se presenta. Por lo tanto, la labor del diseño de sonido requiere de habilidades y conocimientos sobre diseño y comunicación audiovisual.

En el caso del ejemplo uno: *Saponificación*, el proceso de grabación de los sonidos electrónicos se realizó con el aparato conocido como *Kaoscillator*, un sintetizador portátil capaz de generar grandes escalas de sonidos, además de tener la función de reproducción de patrones musicales, este aparato lo podemos ver en la Imagen 1. Con este aparato se logró la parta sonora de la pieza. También se utilizó el software *Audition CS6*, para los tratamientos digitales del ambiente y la musicalización, el cual podemos apreciar en la Imagen 2.

Además, otro software utilizado para la edición de video es *Adobe Premiere CS6*, con este programa podemos sincronizar audio e imagen, para dar como resultado videos, de corta y larga duración, el área de trabajo de este programa de edición la podemos notar en la Imagen 3.

Imagen 1: *Kaoscillator*, diseñado por la empresa *Korg*.



Imagen 2: Edición de sonido en el software Audition CS6

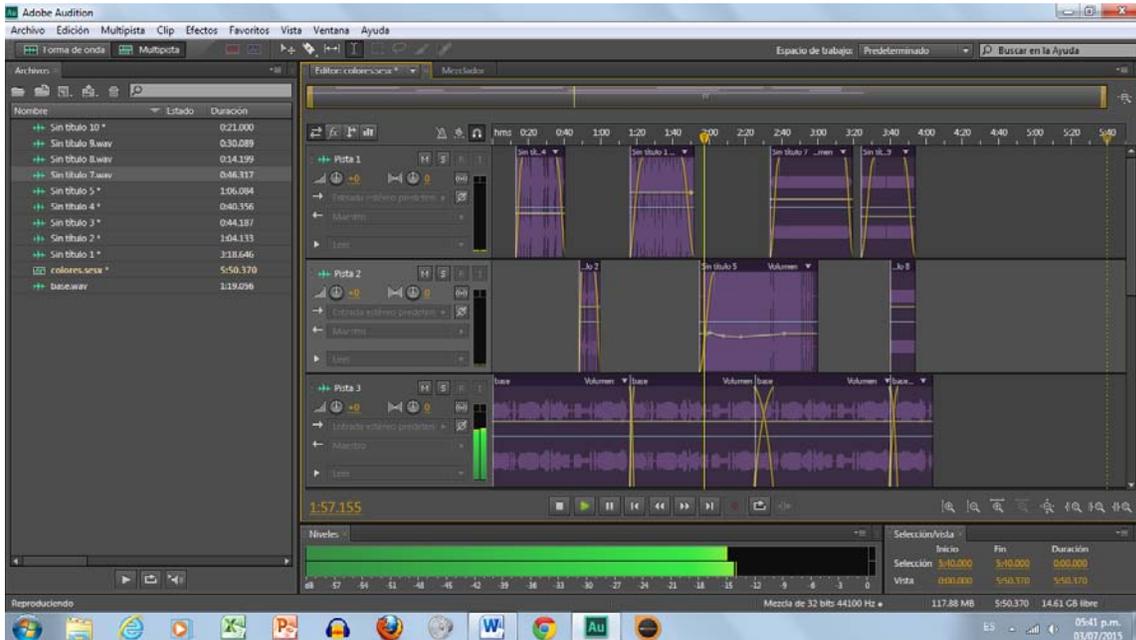
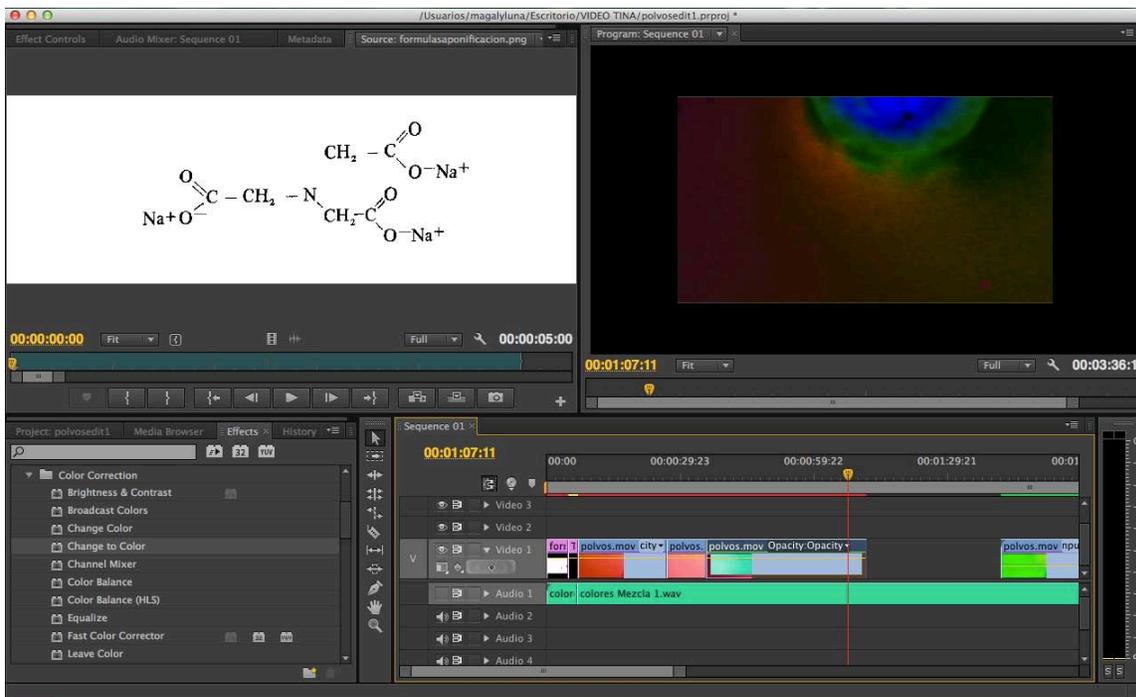


Imagen 3: Montaje final en el software Adobe Premiere CS6



En el caso del proceso de grabación y edición de *Cinteotl*; el teatro de sombras lleva una grabación en voz *in off*, donde el narrador nos cuenta el mito de la cosmovisión del maíz de las culturas prehispánicas del centro de México. La grabación del texto se llevó a cabo en las instalaciones del estudio de grabación y transmisión de la plataforma multimedia CiudadRadio.mx, en la Imagen 4 podemos ver el talento realizando la grabación de voz y parte de la musicalización.

Imagen 4: Grabación de voz en estudio.



Imagen 5: Grabación de música en estudio.



La pieza *Cinteotl* tiene una naturaleza orgánica en el sonido, los materiales básicos para la grabación fueron los micrófonos Shure SM57, podemos apreciar parte de la grabación de las bases rítmicas de la pieza en la Imagen 5. Otra manera de expresar esta parte, orgánica del sonido, es a través de las aplicaciones del paisaje sonoro, cuyo ejemplo encontramos en la pieza siguiente: *Eurotitlan*, donde se concentran esfuerzos en el proceso de edición y postproducción. La definición tradicional de paisaje sonoro es la siguiente:

Soundscape, aplicado por el músico Robert Murray Schafer en los años setenta, podría definirse como el conjunto de sonidos característicos, comúnmente oídos en un periodo o localización determinado.²³⁹

Las características particulares de cada lugar en el planeta tierra no pueden igualarse, la espacialidad y la temporalidad son determinantes para que surjan los sonidos. En particular el paisaje sonoro que se presenta comenzó con la selección de fragmentos ambientales y musicales, para aportar ritmo y contraste a la pieza. Además, el origen de la composición se basó en el Efecto Sharawadji:

[...] efecto estético que caracteriza la sensación de plenitud que en ciertas ocasiones deriva de la contemplación de un complejo paisaje sonoro de belleza indescriptible, este término exótico introducido a Europa por viajeros chinos del siglo XVII, dicho efecto surge por sorpresa y nos conduce a un lugar distinto, más allá de lo estrictamente representativo. Fuera del contexto, los sentidos se extravían en medio de una salvaje confusión (literalmente: "brutal confusión"). Un Sharawadji hermoso juega con las reglas de la composición, las manipula y despierta una sensación de placer a través de la confusión perceptiva.²⁴⁰

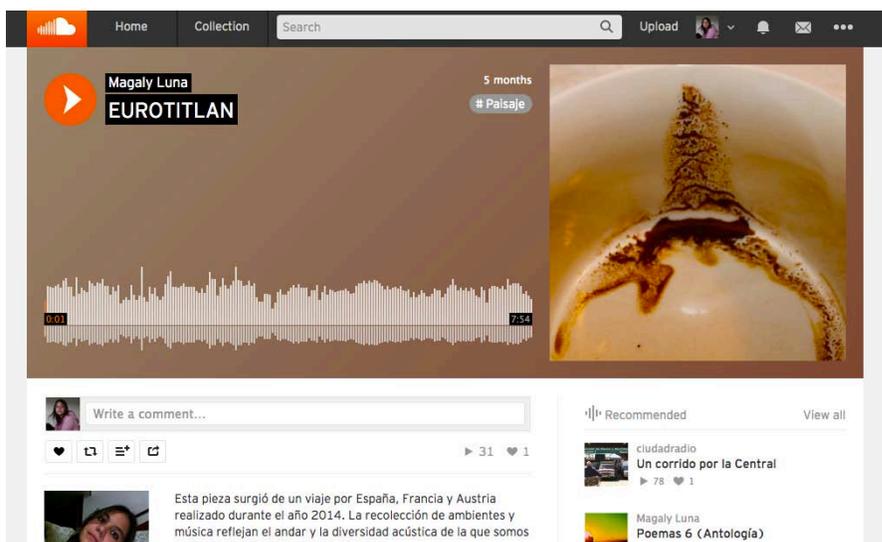
Las posibilidades creativas del diseño de sonido permiten entrelazar elementos distintos capaces de unificar un estímulo, agradable o desagradable, para el espectador, impresionarlo o disgustarlo es parte de la interacción entre creadores

²³⁹ Alfonso Puyal. *Teoría de la comunicación audiovisual*. p. 240.

²⁴⁰ Llorenç Barber, y Montserrat Palacios. *La mosca tras la oreja: de la música experimental al arte sonoro en España*. p. 190.

y consumidores. Es evidente que esta relación se potencializa con el Internet, donde los roles de creadores y consumidores crean plataformas de comunicación directa, este fue el caso de la pieza *Eurotitllan*, la distribución se hizo de manera digital a través de la plataforma Soundcloud, como lo podemos ver en la Imagen 6.

Imagen 6: Red Social <https://soundcloud.com/magaly-luna/eurotitllan>



La realización y edición de los contenidos sonoros se encuentran pensados para distribuirse de cierta manera, en el caso de *Eurotitllan*, la postproducción de sonido se centró en la mezcla en sonido estéreo con modulación entre las bocinas izquierda y derecha, con el fin de tridimensionalizar la pieza, esta característica se aprecia mejor en plataformas digitales personales donde el espectador tendrá audifonos al momento de la escucha o desde su reproductor de sonido se acoplará a la dimensión de su computadora, este principio vuelve a los orígenes del sonido cinematográfico al conferirle funciones como la siguiente:

El sonido expresa la distancia, y aún hace algo más importante: nos permite comprender exactamente los sentimientos del personaje, detona sus emociones y desata la acción.²⁴¹

Con estas bases se desarrollo el cuarto ejemplo: *Ultravisión*, en donde la edición y post producción de sonido consistió en resaltar los ambientes de los espacios donde se desarrolló la acción, combinada con la voz narrativa. Sin duda, la parte complicada de este proyecto fue la producción y grabación de sonido directo, el cual estuvo condicionado a las complicaciones de los lugares de grabación. En casos como esto, más allá de enfocarnos en un solo proceso dentro de la producción del diseño de sonido se toma en cuenta que: “Sound desing also takes the project as a whole into consideration. (El diseño de sonido considera el proyecto en su conjunto)”.²⁴²

A través de la visualización de la muestra gráficas, podemos darnos cuenta de las tres principales prácticas de los diseñadores de sonido: Producción/Grabación, Edición y Postproducción. Los procesos se llevaron a cabo mediante recursos técnicos y creativos para completar las obras. Las herramientas fueron tanto físicas, como equipo de grabación de audio y video, consolas de grabación, edición y mezcla, micrófonos unidireccionales y omnidireccionales, así como *software* especializado para la manipulación de imágenes y sonidos.

El técnico de *postproducción de sonido* ha de conjugar los diferentes componentes para construir una banda que posea una relación de complementariedad con la banda de imágenes. Para ello, su dominio operativo de los equipamientos técnicos que posibilitan el montaje sonoro debe completarse con una sensibilidad precisa para valorar la elección y la presencia de cada componente.²⁴³

²⁴¹ Jerónimo Labrada. *Op. Cit.* p. 52.

²⁴² Woody Woodhall. *Audio Production and Postproduction.* p. 205.

²⁴³ José Martínez Abadía, et. al. *Manual básico de tecnología audiovisual y técnicas de creación, emisión y difusión de contenidos.* pp. 169-170.

En esta última parte de la cadena del diseño y la comunicación audiovisual muestra la totalidad de los contenidos realizados. Esta fase, tiene un gran impacto y valoración dentro de la industria de la información y el entretenimiento; "La banda sonora, como la banda visual, conlleva varios lenguajes que deben ser integrados en un diseño común y cuya resultante formará parte del diseño audiovisual".²⁴⁴ Ambas especialidades han amalgamado una disciplina que contempla las relaciones que pueden tener la imagen y el sonido. Por lo tanto, la investigación y estudio de cada uno de sus disciplinas se conforma como una oportunidad de crecimiento, tanto académica como profesional.

The fundamental attitude for the audio designer in assembling a working music and effects system is to improvise, adapt, and overcome (La actitud fundamental para el diseñador de audio en el montaje de un sistema de música y efectos de trabajo es improvisar , adaptarse y superar).²⁴⁵

Los caminos a la profesionalización del diseño de sonido derivan de la industria cinematográfica, la cual sigue marcando tendencias en cuanto a la producción sonora. Por esta razón, el gusto por ver películas y series debe ser fundamental para la formación en las ramas de audio digital. "El sonido es portador a diferentes niveles, de una información que será la esencia de la comunicación".²⁴⁶ A partir de tener completa la obra, es cuestión de tomar decisión en los aspectos de proyección y difusión que tendrá la misma, como se muestra a continuación.

4.2 Aspectos de Proyección y Difusión.

Al observar la creación y el desarrollo de los ejemplos de la muestra gráfica, se encuentran las bases teóricas y prácticas del diseño de sonido enfocado a los

²⁴⁴ Jorge La Ferla (Comp.). *El medio es el diseño audiovisual*. p. 345.

²⁴⁵ Tony Zaza. *Audio Desing: Sound recording techniques for Film and Video*. p. 98.

²⁴⁶ Jorge La Ferla (Comp.). *El medio es el diseño audiovisual*. p. 347.

contenidos audiovisuales. Los cuales pueden ser proyectados y difundidos a través de distintas plataformas y formatos. Algunas de las maneras de distribución de contenido digital audiovisual contemplan nuevas tendencias de creación, como lo es la manifestación artística del *Live Cinema* “cine en vivo”, cuyo origen se encuentra en el videoarte:

Otra de las señales de identidad del videoarte no afecta a la producción, sino a los canales de distribución y exhibición que básicamente se concentran en galerías de arte, exposiciones o eventos puntuales y, finalmente, en la introducción del video de creación en los museos de arte contemporáneo.²⁴⁷

Esta oportunidad de conocer una rama de la experimentación sonora y visual se encuentra en el Taller de Experimentación Sonora dirigido por el Maestro Edgar Olvera Yerena, con sede en la Academia de San Carlos. En este taller se enmarca la tendencia artística del “Live Cinema” o “Cine en tiempo real”, consiste en sesiones públicas en donde los alumnos construyen una pieza audiovisual, a partir de la manipulación de imagen y sonido en tiempo real, lo cual plantea una nueva apreciación cinematográfica.

Además, el Live Cinema implica la modificación experimental del diseño de sonido, ya que se pueden utilizar distintas prácticas y sus procesos sin la visualización previa de las imágenes que se proyectarán. Es interesante comprobar como la audiovisión se cumple tanto en el proceso de crear un diseño de sonido exclusivo para producciones animadas, como en la creación sonora para adaptarse a discursos visuales en diversos canales de transmisión.

La digitalización de la producción de medios de comunicación, desde su creación hasta el producto final, ha permitido hasta el control combinación de imagen y sonido que ahora en

²⁴⁷ Alfonso Puyal. *Teoría de la comunicación audiovisual*. p. 215.

las actuaciones en directo pueden rivalizar con el espectáculo de la película y el video después de haber pasado la fase de postproducción.²⁴⁸

Manifestaciones como la anterior, permiten poner en perspectiva el desarrollo de las disciplinas académicas del diseño y la comunicación audiovisual, así como sus especialidades y campos de estudio e investigación. Es el caso de las sesiones de Live Cinema y Arte Sonoro del Taller de experimentación sonora, ya que descontextualiza los estímulos visuales y sonoro creando una nueva percepción que gira en torno a la experiencia del público, el lugar donde se realiza y las propuestas de artistas y creadores audiovisuales. En la Imagen 7 se nota el punto de vista de la experiencia de los testigos del evento.

Imagen 7: Testigo del evento de Taxco, Guerrero. 30/05/2015; 19:30 hrs.



Estas experiencias de creación audiovisual son una prueba de las prácticas y los procesos del diseño de sonido, en otras aplicaciones, además de las plataformas y formatos que ofrecen los medios audiovisuales para aplicar técnicas y procesos de edición y postproducción de imagen.

²⁴⁸ Andrew Chong. *Animación Digital*. p. 141.

[...] La técnica videográfica permite un mayor control en la post producción de programas, favorece la incorporación de efectos especiales y acentúa la rapidez de trabajo frente al soporte cinematográfico. Su implantación doméstica ha transformado, en términos absolutos, la relación usuario/receptor.²⁴⁹

Por estas razones, es importante diversificar los estudios en las distintas disciplinas del diseño y la comunicación audiovisual, para comprender y llevar a la práctica todo aquello relacionado con la conjugación de imágenes y sonidos. A la par, en el ámbito profesional los canales de distribución de contenidos audiovisuales se encuentran en una época de cambio, auge y expansión.

Otro de los principales canales para la proyección y la difusión de contenidos audiovisuales se han popularizado gracias al Internet, el cual tiene un impacto masivo, instantáneo y global. Estas características permitieron el crecimiento de los “Nuevos Medios” o *New Media*:

The term New Media defies precise definition; it covers Internet-based and streamed audio and video content, computer games, application like picture-and sound-enabled cell phones, personal digital assistants, and a plethora of other developments (El término New Media es un desafío para dar una definición precisa; cubre las bases del Internet y streaming [transmisión] de audio y video, juegos de ordenador, la aplicación de imagen y sonido habilitado para los teléfonos celulares, asistentes digitales personales, y una plétora de otras aplicaciones.²⁵⁰

Con estas bases se presenta el siguiente ejemplo de *new media*, **CiudadRadio.mx** En este espacio en la red, se fusionan la radio y el audiovisual. Esto es un claro ejemplo de la transición de los medios masivos tradicionales, como la radio y la televisión a la pauta que ahora marcan los contenidos por Internet. "Los productos multimedia son productos informáticos y productos

²⁴⁹ José Martínez Abadía, et. al. *Manual básico de tecnología audiovisual y técnicas de creación, emisión y difusión de contenidos*. p. 107.

²⁵⁰ Peter Grueneisen. *Soundspace, Architecture for Sound and vision*. p. 215.

audiovisuales al mismo tiempo”.²⁵¹ En este sentido, la plataforma multimedia se define de la siguiente manera:

Ciudad Radio, asociación civil que promueve la Música, el Arte y la Cultura. Comenzamos transmisiones el 7 de junio de 2010 en la cabina púrpura a las 4:01 PM. [...] Nuestra misión es convertirnos en una alternativa que promueva la participación ciudadana, la difusión de nuevos artistas libres e independientes, la multiculturalidad y el desarrollo sustentable. Somos un espacio abierto, escucha, mira y lee.²⁵²

Al presentarse como un espacio multimedia, la manera de comunicar los contenidos audiovisuales también cambian y se adaptan a los distintos públicos cambiantes que se hospedan en la red y que mutan con rapidez debido a la saturación de información, un ejemplo lo observamos en la Imagen 9.

Imagen 9: Canales de difusión masiva y global



²⁵¹ Miguel Duro (Coord.). *La Traducción para el Doblaje y la Subtitulación*. p. 35.

²⁵² <http://ciudadradio.mx/ciudad-radio----somos.html> Consultado: 22/05/15; 11:30 hrs.

Imagen 10: Posibilidades de transmisión audiovisual por Internet.



Las redes sociales en Internet son la principal arma de captación de receptores, por lo tanto es común que todas las empresas e instituciones sociales utilicen las herramientas de los medios audiovisuales en su propio beneficio. Tal es el caso de Ciudad Radio.mx, durante cinco años se ha mantenido con una constante producción audiovisual y una transmisión continua que abarca la música, el arte y la cultura, a través de los soportes digitales. Con estos ejemplos de la proyección y difusión se muestran dos posibilidades de distribución de contenidos audiovisuales, como se observa en la Imagen 10.

Esta forma de difusión cuenta con la ventaja de captar grandes cantidades de público diverso, todo como parte de la industria de la información y el entretenimiento. Cabe resaltar, la expansión de especialidades, como la producción, edición y postproducción de imagen y sonido se encuentra en un

momento de popularidad, donde los productores-espectadores tienen una interacción directa que permite incursionar en formas de experimentación para encontrar nuevas formas de expresión capaces de cautivar la capacidad de todo ser humano a la audiovisión.

Conclusiones

En el marco de la Maestría en Diseño y Comunicación visual, la presente investigación determinó los principios académicos del concepto: diseño de sonido, sus prácticas y procesos. Este estudio contribuye a la comprensión sobre la producción de contenidos audiovisuales, en especial la parte sonora, como fenómeno físico e indispensable en la construcción/producción/realización de los mensajes audiovisuales.

La relación de las imágenes, el texto y el sonido influyen como una sola obra completa en la percepción del espectador, resaltar aspectos del diseño audiovisual con sonidos conocidos o desconocidos permiten al público adentrarse en el contenido para encontrar sentido a lo que ve y escucha. En el contexto audiovisual, el poder de la audiovisión y sus herramientas creativas permiten que la relación entre el emisor-mensaje-receptor sea el proceso fundamental de la Industria de la Información y el Entretenimiento.

Las prácticas y los procesos del diseño de sonido son amplios, variados, y cada uno contiene en sí mismo una complejidad que conjuga habilidades manuales, tecnológicas y creativas. Sin duda, esta disciplina del diseño tiene sus orígenes en la cinematografía; y ha sobresalido por el estudio del lenguaje sonoro cinematográfico. Los requerimientos de la banda sonora en las películas, llevaron a nuevos avances tecnológicos en el tratamiento del sonido analógico/digital y se adaptó a las demandas de la industria televisiva, actualmente se encuentra en auge con los contenidos de transmisión en línea.

Para demostrar todo lo anterior, el análisis comparativo de las producciones animadas *Shrek* (Jenson/Adamson, 2001), *Hora de aventura, Capítulo 1: Pánico en la fiesta del palacio* (Ward, 2010), *El viento se levanta* (Miyasaki, 2013) permitió destacar los elementos fundamentales de la parte sonora de la audiovisión animada. El diseño de sonido y la animación forman una relación determinante para el espectador. La animación presenta desafíos particulares que ponen a prueba las posibilidades del diseño de sonido.

En el contexto de los medios audiovisuales, la animación representa una actividad económica y comercial, de la cual se desprenden diversas actividades empresariales correspondientes a las diversas especialidades de la imagen y el sonido. Esta popularidad de la creación audiovisual se dio gracias a la concepción, apreciación y evolución de las técnicas teóricas y prácticas para la construcción de mensajes audiovisuales. Estos mensajes se conforman a través de la sincronización de imágenes y sonidos, los cuales son interpretados como una sola obra estética, que se funda en la percepción de la audiovisión.

El concepto de audiovisión se deriva de los diversos estudios realizados por el autor Michel Chion, quien afirma que el sonido dentro de la obra audiovisual requiere de tratamientos adecuados específicos y profesionales para fusionarse con la imagen y crear un todo indivisible. Este todo indivisible es el fundamento de los formatos y las plataformas para la proyección, difusión y distribución de contenidos audiovisuales. La cinematografía sigue siendo el pináculo del desarrollo tecnológico de la creación audiovisual.

La siguiente en conformarse como una industria basada en la transmisión de información y entretenimiento fue la televisión, la cual se concibe como un objeto característico de estos tiempos. Posteriormente, el Internet equilibró la balanza entre los medios y los consumidores, quienes pasaron a ser llamados usuarios en el argot cibernético. Esta denominación adecúa las características del propio medio, son los usuarios quienes determinan los contenidos audiovisuales que desean consumir.

Además, esta condición permite que los mismos usuarios se conviertan en creadores utilizando herramientas cotidianas como las cámaras de video y otros aparatos especializados en la captura/manipulación de imagen y sonido. A partir de esta exploración se encontró que el diseño de sonido tiene como campo disciplinar al diseño y la comunicación audiovisual se complementa de los estudios sobre el lenguaje sonoro cinematográfico; con el estudio académico de ambas ramas, el diseño de sonido puede fortalecerse como una rama del diseño, sus aportaciones pueden contribuir académica y profesionalmente a la formación de los futuros creadores y diseñadores audiovisuales.

La comprensión del fenómeno físico del sonido, así como su relación y efectos en la escucha humana, atañen al diseño de sonido en cuanto a la comprensión de esta especialidad. El diseño de sonido se ha consolidado como una profesión dentro de la industria de la información, la comunicación y el entretenimiento. La sociedad actual requiere de profesionistas en esta área que puedan otorgar mejores contenidos a las diversas audiencias ya sean cinematográficas, televisivas o digitales a través de Internet.

Por lo tanto, el diseño de sonido es una opción viable para complementar la formación académica de los diseñadores y comunicadores audiovisuales. Estos principales medios de proyección y difusión, son muestra de la creciente popularidad que tiene la producción y el consumo de contenido audiovisual y animado. En este sentido, la animación tradicional americana, a partir del emporio de Walt Disney fue sólo el inicio, actualmente la animación de contenido para adultos se encuentra en gran crecimiento.

La importancia de la producción animada radica en las técnicas creativas, cambiantes y experimentales, es por esto, que sus técnicas y formatos se dividen en bidimensionales y tridimensionales. Estas formas de animación se nutren de los procesos y las prácticas del diseño de sonido para crear todo tipo de contenidos. El contexto actual de la animación contemporánea es un inicio para el crecimiento académico y profesional de la rama del diseño y la comunicación audiovisual. El lugar del sonido dentro de la animación es muy especial y detallado, requiere de todo un estudio previo para su realización.

Por lo tanto, la animación y el diseño de sonido forman una dupla indivisible, capaz de transportarnos a mundos reales, idílicos y fantásticos. La muestra gráfica engloba las prácticas y procesos del diseño de sonido demostrando la importancia de considerar la parte académica y profesional en la creación de contenidos audiovisuales. El desglose teórico y práctico del diseño de sonido, su importancia dentro de los estudios audiovisuales es innegable.

La investigación en este rubro del Diseño y la Comunicación es una oportunidad actual para incrementar las capacidades formativas que atañen a la Universidad y en particular a la Facultad de Artes y Diseño, la propuesta que se presenta es sólo "la punta del Iceberg" en la especialidad de diseño de sonido para medios audiovisuales.

Fuentes de documentación

Adorno, Theodor W. *Introducción a la sociología de la música*. Trad. Gabriel Menéndez Torrellas. Madrid: Ediciones Akal, S. A. 2009.

Agost, Rosa. *Traducción y doblaje: palabras, voces e imágenes*. Barcelona: Editorial Ariel, S.A. 1999.

Caso, Alfonso. *El pueblo del sol*. México: Fondo de cultura económica. 1987.

Alten, Stanley R. *Manual del audio en los medios de comunicación*. Trad. Escuela de cine y video. España: Universidad de Siracusa. 1994.

Amar Rodríguez, Víctor Manuel. *El cine y otras miradas: Contribuciones a la educación y a la cultura audiovisual*. España: Comunicación Social ediciones y publicaciones. Colección Contextos. 2009.

Amiel, Vincent. *Estética del montaje*. Madrid: Abada Editores. Lecturas de cine. 2005.

Apuntes de la clase, (*Fundamentos Tecnológicos del Audio Digital. Máster en Música y Videocreación Electrónica en Centro de Formación Permanente*) Universidad Politécnica de Valencia, Semestre 2015-1.

Ardévol Elisenda y Nora Muntañola Coord. *Representación y cultura audiovisual en la sociedad contemporánea*. Barcelona: Editorial UOC Humanidades 20. 2014.

Athique, Adrian. *Digital Media and Society: An Introduction*. UK: Polity Press. 2013.

Atienza Muñoz, Pau. *Historia y evolución del montaje audiovisual, de la moviola a Youtube*. Barcelona: Editorial UOC, Comunicación 267. 2013.

Ávila, Alejandro. *El doblaje*. España: Cátedra Signo e imagen 46.1997.

Baksht, Jaime. “La evolución de los formatos del sonido cinematográfico”. *Cuadernos de estudios cinematográficos: Aspectos tecnológicos*. Número 10. México. Responsable académico: Armando Casas. Centro Universitario de Estudios Cinematográficos. Coordinación de Difusión Cultural. Universidad Nacional Autónoma de México. 2006.

Barber, Llorenç y Montserrat Palacios. *La mosca tras la oreja: de la música experimental al arte sonoro en España*. España: Ediciones y publicaciones Autor S.R.L. Colección Exploraciones. 2009.

Bendazzi, Giannalberto. *Cartoons, One Hundred Years of Cinema Animation*. Indianápolis: Indiana University Press.1994.

Bernal Merino, Miguel Ángel. *La traducción audiovisual: Análisis práctico de la traducción para los medios audiovisuales e introducción a la teoría de la traducción filológica*. España: Monografías. Publicaciones Universidad de Alicante. 2002.

Brisset, Demetrio E. *Análisis Fílmico y Audiovisual*. España: Editorial Uoc. 2011.

Chaume, Frederic y Rosa Agost Ed. *La traducción en los medios audiovisuales*. Castelló de la Plana: Publicacions de la Universitat Jaume I, D. L. 2001.

Chion, Michel. *La audiovisión. Introducción al análisis conjunto de la imagen y el sonido*. Trad. Antonio López Ruíz. España: Paidós Comunicación 53. 2011.

---. El Sonido: música, cine, literature. España: Paidós. 1999.

---. La Música en el cine. España: Paidós Comunicación cine 87. 1997.

Chong, Andrew. *Animación Digital*. España: Blume Animación 02. 2010.

Cook, Frank D., *Pro Tools 101 An introduction to Pro Tools 10*. USA: Avid Learning Series. 2009.

De la Herrán, José. *Física y Música*. México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. ADN Editores, S. A. de C. V. Colección: Viaje al centro de la ciencia 23. 2007.

Díaz Cintas, Jorge. *La traducción audiovisual: El subtulado*. Salamanca: Ediciones Almar, Biblioteca de Traducción 6. 2001.

Documentación Audiovisual: nuevas tendencias en el entorno digital. Ed. Mercedes Caridad, Tony Hernandez, David Rodríguez y Belén Pérez. España: Editorial Síntesis. 2011.

Domínguez, A. Héctor y Julieta Fierro G. *Los sonidos de nuestro mundo*. México: Dirección General de divulgación de la ciencia. Universidad Nacional Autónoma de México. 2003.

Duro, Miguel Coord. *La Traducción para el Doblaje y la Subtitulación*. España: Cátedra Signo e imagen 63. 2001.

El maíz, fundamento de la cultura popular mexicana. México: GV editores. Museo Nacional de Culturas Populares. Dirección General de Culturas Populares. Secretaría de educación pública. 1987.

Esteva, Gustavo y Catherine Marielle. Coord. *Sin maíz no hay país*. México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. Dirección General de Culturas Populares. 2007.

Fischerman, Diego. *Efecto Beethoven: Complejidad y valor en la música de tradición popular*. Buenos Aires: Paidós Diagonales. 2004.

Frierson, Michael. *Clay animation: American highlights 1908 to the present*. New York: Twayne. 1994.

Fries, Bruce. *Audio digital práctico*. Tra. José Luis Gómez Celador, Hilario Paredes Jiménez-Balaguer. Madrid: Anaya Multimedia. 2005.

Garrido Bullón, Ángel. *Física del sonido*. Madrid: Editorial Sanz y Torres, S. L. 1996.

Gómez Tarín, Francisco Javier. *Elementos de narrativa audiovisual, Expresión y narración*. España: Shangrila Ediciones. 2011.

González Laiz, Gonzalo. *La Guerra de las Galaxias: Guía para ver y analizar*. España: Nau Llibres, Ediciones Octaedro S. L. 2006.

González, Palmira. *El cine mudo*. Barcelona: Editorial UOC. Dúo. 2008.

González Radío, Vicente Coord. *Usos y efectos de la comunicación audiovisual*. España: Servicios de publicaciones. Colección, cursos, congresos y simposios 54. Universidad de Coruña. 1999.

Grueneisen, Peter. *Soundspace, Architecture for Sound and vision*. Alemania: Birkhausen, Publishers for Architecture. 2003.

Hauser, Tim. *The Pixar Treasure*. Disney Editions. USA. 2010.

Iapichino, Ricardo Alberto. *La composición audiovisual: dimensiones narrativas del sonido y la música en la imagen*. Buenos Aires: Nobuko. 2011.

Jiménez García, Jesús. *Narrativa Audiovisual*. Madrid: Cátedra. 1993.

Kahn, Douglas. *Noise, Water, Meat. A history of Sound in the Arts*. Massachusetts: MIT Press. Institute of Technology. 1999.

La Ferla, Jorge. Comp. *El medio es el diseño audiovisual*. Colombia: Manizales. Universidad de Caldas. Departamento de Diseño Visual. Imagoteca. 2007.

Labrada, Jerónimo. *El registro sonoro*. San Antonio de los Baños: Escuela Internacional de Cine y TV. Voluntad Interés General. 1995.

---. *El sentido del Sonido: la expresión sonora en el medio audiovisual*. España: Alba Editorial. 2008.

Larson Guerra, Samuel. *Pensar el sonido: una introducción a la teoría y la práctica del lenguaje sonoro cinematográfico*. México: Centro Universitario de Estudios Cinematográficos. Universidad Nacional Autónoma de México. 2010.

Ledesma, María y Mabel López Comp. *Comunicación para diseñadores*. Buenos Aires: Nobuko. Ediciones Fadu. Colección Pensamientos. 2009.

Lynch. David. *Atrapa el pez dorado*. Trad. Cruz Rodríguez Juis. España: Reservoir Books Mondadori. 2008.

Macleod, Steve. *Postproducción del color*. España: Blume Fotografía 5. 2009.

Maltin, Leonard. *The Disney Films*. USA: Disney Editions. Fourth Edition. 2000.

Mariano Romero, Francisco José. *Emoción, Cine y Memoria. Análisis de las producciones de Walt Disney y Pixar Animation Studios*. Fundación España: Ecoem. Colección Enseñanza y Universidad. 2010.

Martínez Abadía, José y Pere Vila I Fumás. Et. Al. *Manual básico de tecnología audiovisual y técnicas de creación, emisión y difusión de contenidos*. España: Paidós. Papeles de comunicación 44. 2004.

Massarelli, Pascual. *Cuatro pasos en las nubes: Reflexiones sobre el diseño audiovisual de los guiones*. Buenos Aires: La fábrica audiovisual V. Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo. Universidad de Buenos Aires. 2003.

McCarthy, Bob. *Sistemas de sonido: Diseño y Optimización, herramientas y técnicas modernas para el diseño y alineamiento de sistemas de sonido*. España: Editorial Alvalena. 2009.

Meier, Annemarie. *El cortometraje: el arte de narrar, emocionar y significar*. México: Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Xochimilco. 2013.

Morales Morante, Fernando. *Montaje Audiovisual: teoría, técnica y métodos de control*. Barcelona: Editorial UOC Comunicación 250. 2013.

Moreno, Isidro. *Narrativa audiovisual publicitaria*. Barcelona: Paidós Papeles de Comunicación 40. 2003.

Mouëllic, Gilles. *La música en el cine*. Tra. Carles Roche Suárez. Barcelona: Paidós. 2011.

Mussico Nombela, Daniela. *El campo vacío: El lenguaje indirecto en la comunicación audiovisual*. España: Cátedra Signo e Imagen 97. 2007.

Música para cine. Cuaderno de Estudios Cinematográficos 4. Junio 30 de 2012. México: Centro Universitario de Estudios Cinematográficos. Universidad Nacional Autónoma de México.

Nuestro maíz. 30 monografías populares. México: Museo Nacional de culturas populares. Consejo Nacional de fomento educativo. Secretaría de educación pública. Tomo Uno.

Ortiz Vera, Aureliano Eduardo. *Animando el dibujo: del guión a la pantalla*. Tania de León Yong Coord. México: Universidad Nacional Autónoma de México. Escuela Nacional de Artes Plásticas. 2013.

P.U.P.A. Gilbert and Willy Haerberli. *Physics in the Arts*. Canada: University of Wisconsin-Madison. Academic Press. Complementary Science Series. 2008.

Panadero, David G. y Miguel A. Parra. *Tim Burton: diario de un soñador*. España: Ediciones Jaguar. 2005.

Peña Timón, Vicente. *Narración Audiovisual*. Investigaciones. España: Ediciones Laberinto, S. L. Colección Laberinto Comunicación N°3. 2001.

Picó Hernández, David. Apuntes de clase, (Fundamentos de la Música y su lenguaje. Máster en Música y Videocreación Electrónica en Centro de Formación Permanente) Universidad Politécnica de Valencia, Semestre 2015-1.

Plummer, Mary. *Soundtrack: Create original scores for Video, DVD, and the Web*. USA: Peachpit Press, Apple Pro Training Series. 2004.

Purves, Barry. *Stop Motion*. Trad. Laura Collet Texidó. Barcelona: Blume Animación, Volumen 3. 2011.

Puyal, Alfonso. *Teoría de la comunicación audiovisual*. Madrid: Editorial Fragua. 2006.

Ráfols, Rafael y Antoni Colomer. *Diseño Audiovisual*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili. 2003.

Ramos, Miguel Ángel y Alberto Ruiz de Samaniego Dir. Ray Harryhausen: Creador de monstruos. España: Maia ediciones, Colección Larva. 2009.

Arnaiz, Ricardo. *El Americano the movie*. "Pegs Magazine". Dir. Fernando Gómez L. Año 2. Nº 9. Oct. 2012. Digital.

Gómez L., Fernando. *Los Hijos de su Madre, estudio de animación*. "Pegs Magazine".. Año 1. Nº 1. Ago. 2010. Digital.

Ricard, André. *La aventura creativa: las raíces del diseño*. Barcelona: Editorial Ariel. 2000.

Rodríguez Bermúdez, Manuel. *Animación: una perspectiva desde México*. México: Centro Universitario de Estudios Cinematográficos. Universidad Nacional Autónoma de México. 2007.

Rodríguez Bravo, Ángel. *La dimensión sonora del lenguaje audiovisual*. Barcelona: Paidós Ibérica. 1998.

Salvat Martinrey, Guiomar y Vicente Serrano Marín. *La revolución digital y la Sociedad de la información*. España: Comunicación Social ediciones y publicaciones. 2011.

Sansweet, Stephen J. and Peter Vilmur. *The Star Wars Vault: Thirty Years of Treasures from the Lucasfilm Archives*. USA: Becker & Mayer. 2007.

Schafer, Raymond Murray. *El rinoceronte en el aula*. Canadá: Ricordi. 1975.

---. *El nuevo paisaje sonoro. Un manual para el maestro de música moderno*. Buenos Aires: Ricordi Americana S.A.E.C. 1969.

Schaffer, Raymond Murray. *Hacia una educación sonora, 100 ejercicios de audición y producción sonora*. Trad. Violeta Hemsy de Gaiza y Laura Hayes. México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. Radio Educación. 2006.

Selby, Andrew. *Animación, nuevos proyectos y procesos creativos*. Trad. Melissa Arcos. Londres. Barcelona: Parramón Ediciones. Colección Arquitectura y Diseño. 2009.

Sorlin, Pierre. *Estéticas del Audiovisual*. Trad. Belén Dezzi. Buenos Aires: la marca editora. 2010.

Sound. Patricia Kruth and Henry Stobart Edit. UK: Cambridge University Press. The Darwin College Lectures. 2000.

Spotted Eagle, Douglas. *Using Soundtrack: Produce original Music for Video, DVD, and Multimedia*. USA: CMP Books, Digital Video Expert Series. 2004.

Theme Ament, Vanessa. *The Foley Grail: The Art of performing sound for Film, Games, and Animation*. USA: Focal Press. 2009.

Thomas, Bob. *Walt Disney: an American original*. USA: Hyperion. 1994.

Tieman, Robert. *The Disney Treasures*. USA: Disney Enterprises, Inc. 2003.

Toop, David. *Ocean of Sound: Aether, Talk, Sound and Imaginary Worlds*. Nueva York: Serpent's Tail. 1995.

Walther Krickberg. *Mitos y leyendas de los Aztecas, Incas, Mayas y Muiscas*. México: Fondo de cultura económica. México. 1971.

Wells, Paul. *Fundamentos de la animación*. Trad. Melissa Arcos. Barcelona: Parramón Ediciones, Colección Arquitectura y Diseño. 2007.

Winckel, Fritz. *Music, Sound and Sensation: A Modern Exposition*. New York: Dover Publications, INC. 1967.

Woodhall, Woody. *Audio production and post-production*. Massachusetts: Jones & Bartlett Learning. Digital Filmmaker Series. 2011.

Wolfe, Vincent L. Ed. *Audio Sweetening for Film and TV*. USA: TAB Professional and Reference Books. 1985.

Wyatt, Hilary and Tim Amyes. *Audio Post Production for Television and Film: An introduction to technology and techniques*. UK: Focal Press. Third Edition. 2005.

Yarham, Robert. *Cómo leer paisajes: una guía para interpretar los grandes espacios abiertos*. España: H. Blume. Ediciones Akal, S. A. 2011.

Zatonyi, Marta. *La fábrica audiovisual*. Buenos aires: Universidad de Buenos aires. 1999.

Zaza, Tony. *Audio design: Sound recording techniques to film and video*. New Jersey: Prentice Hall. Englewood cliffs. 1991.

Videografía

1976. Los Tres Reyes Magos. Dirección: Fernando Ruiz. Animación: Adolfo Torres Portillo. Guión: Rosario Castellanos. Música: José Antonio Zavala e interpretada por los Hermanos Zavala. Ilustraciones: Moisés Velazco. México.

1987. Los Simpsons. Creador: Matt Groening. Producción: James L. Brooks, Matt Groening, Sam Simon. Voces: Dan Castellaneta, Julie Kavner, Nancy Cartwright, Yeardley Smith, Hank Azaria, Harry Shearer. Compositor del tema principal: Danny Elfman. Temporadas: 25. Episodios. 552-. Transmitido por: 20th Century Fox Television. Estados Unidos.

1993. El héroe. Guión y Dirección: Carlos Carrera. Fotografía: Jorge Mercado, Hugo Mercado. Edición: Daniel Medero Reyna. Música: Gabriel Romo. Diseño de Sonido: Gabriel Romo, Jorge Romo. Animación: Carlos Carrera. Productor: Pablo Baksht, IMCINE, DPC. Formato: 35 mm. Duración: 5´10". México.

1993. El extraño mundo de Jack. Dirección: Henry Selick. Producción: Tim Burton, Denise DiNovi. Guión: Caroline Thompson, Michael McDowell, Tim Burton. Música: Danny Elfman. Fotografía: Pete Kozachik. Montaje: Stan Webb. Voces: Danny Elfman, Chris Sarandon, Catherine O'Hara, William Hickey, Glenn Shadix, Paul Reubens, Ken Page, Ed Ivory. Compañías Productoras: Walt Disney Pictures, Skellington Productions. Distribución: Touchstone Pictures, Walt Disney Pictures. Duración: 75 minutos. Estados Unidos.

1995. Toy Story. Idea original y Dirección: John Lasseter. Producción: Ralph Guggenheim y Bonnie Arnold. Voces: Tom Hanks, Tim Allen, Don Rickles, Jim Varney, Wallace Shawn, John Ratzenberger, Annie Potts, John Morris, Laurie Metcalf, Erik von Detten. Música: Randy Newman. Edición: Robert Gordon y Lee Unkrich. Production Ejecutiva: Walt Disney Pictures y Pixar Animation Studios. Distribución: Buena Vista Pictures. Estreno: Noviembre 22,. Duración: 81 minutos. País: Estados Unidos.

1996. Space Jam, El Juego del Siglo: "Salvando a Solrak". Dirección Joe Pytko. Guión: Leo Benvenuti, Steve Rudnick, Timothy Harris, Herschel Weingrod. Música: James Newton Howard. Sonido: Roger Daniell. Estados Unidos.

1999. Futurama. Creador: Matt Groening. Producción: Matt Groening y David X. Cohen. Voces: Billy West, Katey Sagal, John DiMaggio, Lauren Tom, Phil LaMarr, Tress MacNeille, Maurice LaMarche, David Herman, Frank Welker. Compositor del

tema principal: Christopher Tyng. Temporadas: 7. Episodios. 140-. Transmisión: 20th Century Fox Television. Estados Unidos.

2001. Monsters, Inc. Dirección: Pete Docter, Lee Unkrich, David Silverman. Producción: Darla Anderson, John Lasseter. Guión: Andrew Stanton, Daniel Gerson, Jill Culton, Peter Docter, Ralph Eggleston, Jeff Pidgeon. Música: Randy Newman. Montaje: Jim Stewart. Voces: John Goodman, Billy Crystal, Mary Gibbs, Steve Buscemi, James Coburn, Jennifer Tilly, Bob Peterson, John Ratzenberger, Frank Oz, Bonnie Hunt. Compañía Productora: Pixar. Distribución: Walt Disney Pictures, Buena Vista International. Duración: 92 minutos. Estados Unidos.

2001. El viaje de Chihiro. Dirección: Hayao Miyazaki. Dirección artística: Yōji Takeshige. Producción: Toshio Suzuki. Diseño de producción: Norobu Yoshida. Guión: Hayao Miyazaki. Música: Joe Hisaishi, Yumi Kimura. Fotografía: Atsushi Okui. Montaje: Takeshi Seyama. Voces: Bunta Sugawara, Yasuko Sawaguchi, Mari Natsuki, Rumi Hiiragi, Miyu Irino. Compañías Productora: Studio Ghibli. Distribución: Toho. Duración: 125 minutos. Japón.

2001. Shrek. Dirección: Andrew Adamson, Vicky Jenson. Producción: Jeffrey Katzenberg, Aron Warner, John H. Williams. Guión: Ted Elliott, Terry Rossio, Joe Stillman, Roger S.H. Schulman. Basado en la novela de William Steig. Música: Harry Gregson-Williams, John Powell. Montaje: Sim Evan-Jones. Voces: Mike Myers, Cameron Diaz, Eddie Murphy, John Lithgow, Vincent Cassel, Conrad Vernon, Cody Cameron, Val Bettin. Compañía Productora: Dreamworks. Duración: 92 minutos. Estados Unidos.

2005. El cadáver de la novia. Dirección: Tim Burton, Mike Johnson. Dirección artística: Nelson Lowry. Producción: Tim Burton, Allison Abbate. Diseño de producción: Alex McDowell. Guión: John August, Caroline Thompson, Pamela Pettler. Música: Danny Elfman. Fotografía: Pete Kozachik. Voces: Johnny Depp, Helena Bonham Carter, Emily Watson, Tracey Ullman, Paul Whitehouse, Joanna Lumley, Albert Finney, Richard E. Grant, Christopher Lee, Michael Gough(†), Danny Elfman. Duración: 75 minutos. Estados Unidos/Reino Unido.

2009. Coraline y la puerta secreta. Dirección y Guión: Henry Selick. Producción: Henry Selick, Claire Jennings. Basada en: Coraline de Neil Gaiman. Música: Bruno Coulais. Fotografía: Pete Kozachik. Montaje: Christopher Murrie. Voces: Dakota Fanning, Teri Hatcher, Keith David, Robert Bailey Jr., John Hodgman, Jennifer Saunders, Dawn French, Ian McShane. Compañías Productoras: Laika,

Pandemonium LLC. Distribución: Focus Features, Universal Pictures. Duración: 100 minutos. Estados Unidos.

2010. Hora de aventura con Finn & Jake. Creador: Pendleton Ward. Dirección: Larry Leichliter. Director de arte: Nick Jennings. Voces: Jeremy Shada, John DiMaggio, Hynden Walch, Niki Yang, Tom Kenny, Olivia Olson, Martin Olson, Dee Bradley Baker, Pendleton Ward, Polly Lou Livingston, Jessica DiCicco, Maria Bamford. Temporadas: 6. Episodios: 172-. Transmisión: Cartoon Network Studios. Estados Unidos.

2010. Un show más. Creador: J. G. Quintel. Dirección: John Infantino y Sean Szeles. Dirección de arte: Paula Spence. Voces: J. G. Quintel, William Salyers, Sam Marin, Mark Hamill, Roger Craig Smith, Janie Haddad, Minty Lewis, Linda Cardellini. Temporadas: 5. Episodios: 153. Transmisión: Cartoon Network Studios. Estados Unidos.

2012. ParaNorman. Dirección: Sam Fell, Chris Butler. Producción: Travis Knight, Arianne Sutner. Guión: Chris Butler. Música: Jon Brion2. Fotografía: Tristan Oliver. Montaje: Christopher Murrie. Voces: Kodi Smit-McPhee, Tucker Albrizzi, Anna Kendrick, Casey Affleck, John Goodman, Leslie Mann, Jeff Garlin, Jodelle Ferland, Christopher Mintz-Plasse, Elaine Stritch. Duración: 92 minutos. Estados Unidos.

2013. Gravedad. Dir. Alfonso Cuarón. Guión Alfonso Cuarón, Jonás Cuarón. Música Steven Price. Fotografía Emmanuel Lubezki. Protagonistas Sandra Bullock, George Clooney. Warner Bros. Pictures / Esperanto Filmoj / Heyday Films. 90 min. Estados Unidos.

2013. Se levanta el viento. Dirección: Hayao Miyazaki. Dirección artística: Yōji Takeshi. Producción: Toshio Suzuki. Diseño de producción: Katsuya Kondō. Guion: Hayao Miyazaki. Basada en la novela El viento se levanta de Tatsuo Hori. Música: Joe Hisaishi. Sonido. Michael Miller, Koji Kasamatsu. Fotografía: Atsushi Okui. Montaje: Takeshi Seyama, Fukuo Suzuki. Escenografía: Eriko Kimura. Animador: Kitarō Kōsaka. Voces: Hideaki Anno, Miori Takimoto, Hidetoshi Nishijima, Masahiko Nishimura, Steve Alpert. Compañías Productoras: Studio Ghibli, GNDHDDTK, NTV, Nibariki, Dentsu, Walt Disney Studios Home Entertainment, Hakuhodo,D-rights, KDDI, Tōhō. Distribución: Tōhō, Walt Disney Studios Home Entertainment, Vértigo Films, Zima Entertainment. Duración: 125 minutos. Japón.

Plataformas digital consultadas

<http://artoftimburton.tumblr.com/>

<http://cartoonnetwork.wikia.com>

<http://edison.rutgers.edu/index.htm>

<http://frederator.com>

<http://licenciaturas.fad.unam.mx>

<http://oferta.unam.mx>

<http://studioghylimexico.blogspot.mx/>

<http://timburton.com/>

<http://www.coraline.com/>

<http://www.dolby.com>

<http://www.earlycinema.com/index.htm>

<http://www.huevocartoonproducciones.com/>

<http://www.jaumeduran.com/>

<http://www.laika.com/>

<http://www.michelchion.com>

<http://www.pixar.com>

<http://www.rayharryhausen.com/>

<http://www.thesimpsons.com>

<http://www.tv.com>

<http://www2.warnerbros.com>

www.museudelcinema.org/index2htm

Anexo 1: Exploración institucional de la profesionalización en el campo del diseño audiovisual, la animación y diseño sonoro: Facultad de Artes y Diseño (FAD) y Centro Universitario de Estudios Cinematográficos (CUEC).

Dentro del contexto de la sociedad actual, los conceptos de diseño y comunicación se han enlazado, mostrando nuevas disciplinas académicas para capacitar y especializar a los profesionistas de la industria de la información, el entretenimiento y la divulgación científica/tecnológica. Estas necesidades de conectar a los distintos públicos con los múltiples proveedores, es una de las bases de la economía mundial. Por lo tanto, los recintos universitarios cuya oferta académica contempla la formación en las ramas del diseño y la comunicación, se han popularizado entre las nuevas generaciones.

La importancia de aportar mejores conocimientos a la formación académica y profesional de los futuros diseñadores audiovisuales, es la motivación para aunar la especialidad de diseño de sonido, para audio digital de contenidos audiovisuales. En este anexo se muestra el estado actual de la profesionalización del diseño audiovisual en sus especialidades: Diseño de sonido y Animación. Con el objetivo de fortalecer la formación académica-profesional de animadores y diseñadores audiovisuales.

A partir de una exploración institucional: la Universidad Nacional Autónoma de México, se hace hincapié en señalar la formación académica que reciben los estudiantes de nivel licenciatura que eligen alguna especialidad audiovisual. En caso de la Facultad de Artes y Diseño (FAD) encontramos que: la licenciatura de

Diseño y Comunicación Visual, cuenta con la especialidad en Medios Audiovisuales e Hipermedia.

La ENAP [Escuela Nacional de Artes Plásticas] fue la primera escuela que dio al país profesionales de grado universitario especializado en el campo de la comunicación gráfica. [...] El nuevo diseñador y comunicador gráfico posee una formación más integral, más interdisciplinaria¹.

En estas aulas, los alumnos se acercan a la producción audiovisual, a la producción animada, al registro de imágenes y sonidos en movimiento. Estas asignaturas ayudan a amalgamar signos visuales y sonoros con el fin de transmitir contenidos audiovisuales. “El profesional del diseño y la comunicación visual en sus diversas áreas de especialización influye en la cultura contemporánea.”² Esta responsabilidad social también recae en la especialidad de diseño sonoro, que ofrece el Centro Universitario de Estudios Cinematográfico (CUEC):

[...] nació en 1963, en una época en que la Universidad vivía la influencia del cine francés a través de los cines clubes y existía una inquietud enorme por reactivar una industria cinematográfica cuyos temas estaban agotados y sus creadores, estancados.³

La licenciatura en Cinematografía, tiene como un campo disciplinar al diseño sonoro, el cual cuenta con materias que fortalecen el proceso de creación cinematográfica en aspectos del tratamiento del sonido. Uno de los pioneros en la rama es el productor y catedrático Samuel Larson Guerra, con el texto *Pensar el Sonido: teoría y práctica del lenguaje sonoro cinematográfico*. Con las bases propuestas por el catedrático, en el CUEC se imparte una asignatura llamada

¹ Lourdes Chehaibar, et. al, Coord. *La UNAM por México*. p. 218.

² *Ibíd.*, p. 225.

³ <http://www.cuec.unam.mx/semblanza-2.html>; consultado: 26/05/15; 14:17 h.

Animación y Diseño sonoro, en la cual, se fusionan el cine de animación y la creación sonora.

Bajo este contexto, las referencias para el estudio del sonido son las investigaciones cinematográficas y la especialidad de diseño de sonido, que tienen enorme alcance académico y profesional, al tomar como referencia la teoría y la práctica profesional del diseño y la comunicación audiovisual. La información del portal de Internet de la Facultad de Artes y Diseño respecto a su licenciatura en Diseño y Comunicación visual afirma que:

La formación en Diseño y Comunicación Visual basada en procesos dialécticos entre la teoría y la práctica, la aplicación de conocimientos teórico-metodológicos, y el contacto con las demandas del exterior, permiten situar el ejercicio profesional en sistemas y procesos de comunicación que comprenden la realidad como un constructo histórico-social.⁴

Los fundamentos de la licenciatura muestran la compleja responsabilidad que tienen los profesionistas del Diseño, por lo tanto, la propia estructura académica-profesional debe estar dispuesta a modificarse, tomando en cuenta las necesidades que emergen de la sociedad:

El trabajo del diseñador y del comunicador, que se consideraba cosmético y accesorio, [...] la sociedad reconoció y dio estatus al nuevo profesionista.⁵

Actualmente, el diseño y la comunicación audiovisual son una profesión que exige una formación teórica y práctica, para aplicar los conocimientos adquiridos en una realidad palpable. Dicho lo cual, este proyecto muestra la oportunidad que tiene la

⁴ [http://licenciaturas.fad.unam.mx/dcv-fundamentacion-academica-del-proyecto/Consultado:05/05/14; 11:25 h.](http://licenciaturas.fad.unam.mx/dcv-fundamentacion-academica-del-proyecto/Consultado:05/05/14;11:25h)

⁵Lourdes Chehaibar. *Op. Cit.* p.225.

FAD, de considerar implementar un área disciplinar para la teoría y práctica del diseño de sonido en los medios audiovisuales, y su aplicación en la animación contemporánea. Al explorar estos campos disciplinares se contribuye a la profesionalización vigente.

En este complejo mundo audiovisual, los creadores optan por generar contenidos de calidad, a partir de mostrar estímulos visuales y sonoros que se identifiquen con el público de manera mental, emocional o espiritual. Los contenidos audiovisuales que se transmiten no piden permiso para entrar en la visión y la escucha del receptor, la luz y el sonido están en todo lugar, pero al momento de construir un mensaje audiovisual tenemos la capacidad de elegir la forma visual y sonora del contenido. Esta estructura social necesita de profesionistas, conocedores de los elementos de la audiovisión, para aportar mejores contenidos audiovisuales, capaces de modificar circunstancias sociales y culturales que permitan una mejor calidad de vida.

En el caso de la licenciatura de Cinematografía en el CUEC, la teoría y práctica del Diseño Sonoro se define de la siguiente manera:

[...] es el conjunto de conocimientos necesarios para la realización técnica y creativa de la banda sonora cinematográfica. Sus elementos fundamentales son: física del sonido, principios básicos de acústica y audición, cultura musical, música cinematográfica, teoría y análisis del lenguaje sonoro cinematográfico, técnicas y tecnologías del sonido cinematográfico, sonido directo, doblaje de voz y de incidentales, edición y procesamiento de sonidos, creación sonora, mezcla y masterización de sonido para cine.⁶

⁶ <http://oferta.unam.mx/carrera/archivos/planes/cinematografa-cuec-planestudios.pdf> Consultado: 05/05/14; 09:35 h.

Con esta exploración académica y profesional de la perspectiva cinematográfica sobre el sonido, se pueden retomar y aplicar diversos aspectos, adaptándolos a las necesidades de la especialidad de Medios Audiovisuales e Hipermedia, logrando unificar e implementar de manera optativa, para los estudiantes de Diseño y Comunicación visual.

Con lo anterior, se vislumbra un buen futuro para los estudiantes de diseño audiovisual; ya que el audiovisual es un medio, una técnica, una herramienta, un universo, nos sobrepasa como diseñadores, comunicólogos, artistas, se sitúa en la cultura y el contexto que por naturaleza le corresponde. Las referencias para comprender al audiovisual evolucionan a gran ritmo, por lo que productores e investigadores encuentran nuevas formas de presentación audiovisual.

En estas primeras décadas del siglo XXI se han diversificado las posibilidades de la audiovisión, después de una larga tradición de experimentación con imágenes y sonidos, actualmente se conocen y experimentan híbridos, prueba de la evolución del diseño y la comunicación audiovisual, adaptada a las nuevas necesidades de los productores y los consumidores; "El sujeto es cambiante y fragmentario y la cultura también lo es."⁷

La investigación que actualmente se lleva a cabo dentro del Posgrado en Artes y Diseño, es una posibilidad de mostrar los alcances de la perspectiva académica y de producción, estas condiciones permiten a los Investigadores, Maestros y Doctores, retar al tiempo al insertar una forma de investigar desde la acción, desde la experiencia propia y la voluntad.

⁷ Guiomar Salvat y Vicente Serrano. *Op. Cit.* p. 145.

En este apartado se realizó una exploración institucional de los estudios en Diseño y Comunicación visual en la especialidad: Medios Audiovisuales e Hipermedia, de la Facultad de Artes y Diseño (FAD), así como de la licenciatura de Cinematografía y su especialidad en Diseño Sonoro y Animación del Centro Universitario de Estudios Cinematográficos (CUEC).

Ambas referencias de la formación académica y profesional, permiten vislumbrar el área de oportunidad para el desarrollo de las especialidades de la producción de audio digital, para contenidos audiovisuales.

ANEXO 2: LÍNEAS ABIERTAS DE INVESTIGACIÓN

Desarrollo y estudio de talleres teórico-prácticos para la enseñanza de la especialidad de diseño de sonido en medios audiovisuales.

En el presente proyecto se conceptualizaron y analizaron algunos aspectos sobre el estudio del diseño de sonido, como una práctica dentro de la Industria de los medios audiovisuales, cada vez es más basta para la transmisión de mensajes publicitarios, entretenimiento: películas, series, miniserias, cineminutos, además de realizar campañas con razón social, gubernamental y de participación ciudadana. Ante este panorama, el interés de incluir dentro de la Licenciatura en Diseño y Comunicación Visual, en la especialidad de Medios Audiovisuales e Hipermedia, una rama dedicada al **Diseño de sonido**.

Con esto, se contribuye al desarrollo académico y profesional adecuado a las necesidades del contexto contemporáneo que estamos viviendo. La producción, grabación, postproducción y reproducción de audio digital es parte de la vida cotidiana de un gran número de estudios corporativos e independientes, tanto en México como en el mundo, por lo tanto, incrementar el mapa curricular de la especialidad de Medios Audiovisuales e Hipermedia puede complementar la formación académica optativa de los alumnos con cuatro rubros dedicados al estudio del sonido:

1. Introducción al Diseño de Sonido
2. La Audiovisión
3. Técnicas de grabación y producción del diseño de sonido
4. Técnicas de mezcla y sincronización del diseño de sonido

Profundizar en el estudio del diseño de sonido, es una área de oportunidad dentro de la Facultad de Arte y Diseño, ya que mientras más fortalecida y diversificada se encuentre esta rama del conocimiento, más beneficios traerá para nuestra sociedad para los futuros profesionistas del mundo audiovisual.

Para el desarrollo de este proyecto se contempla como posibilidad, las herramientas que aporta el método de la Investigación Acción Participativa, ya que permite ampliar los alcances de la Academia y la Investigación, se prioriza el trabajo dentro de las aulas y sus repercusiones dentro de las comunidades cercanas al planteamiento del problema de cada proyecto. Se fortalecen las relaciones entre maestros y alumnos al promover un diálogo descentralizado y abierto a las diferentes manifestaciones sociales, culturales y artísticas del contexto actual.

La Investigación Acción Participativa en los proyectos de Artes y Diseño¹

*En este apartado se desarrolla un micro ensayo que permite aproximarnos a la Investigación Acción Participativa como metodología de investigación, para los proyectos que se desarrollan dentro de las Artes y el Diseño.

Marco Referencial de la IAP

La investigación teórica que se realiza en el campo del Arte y el Diseño se encuentra permeada de contradicciones sobre las contribuciones que se realizan con los proyectos de Maestría y Doctorado. Por ejemplo, el autor Gerard Vilar, catedrático de la Universidad Autónoma de Barcelona, asegura que: *“El arte no produce conocimiento en ningún sentido parecido al producido por las ciencias. Ninguna obra de arte es un dispositivo para la producción teórica”*.²

Tal afirmación causó polémica, ya que del distanciamiento que plantea el autor, entre la obra artística y la teoría, ha generado serias preguntas acerca de la investigación artística, Gustavo Ortiz Millán hace una réplica: *“El arte conceptual busca mejorar o aumentar nuestro conocimiento y comprensión de alguna idea o suceso”*.³

Para profundizar en el tema que corresponde a determinar si el Arte genera conocimiento científico, es preciso adentrarnos al pensamiento complejo, ya que se ha convertido en un tema delicado que atañe a distintas comunidades tanto a

¹ Este material se realizó durante el proceso de Maestría en el semestre 2014-2 durante las sesiones de la asignatura: Investigación Acción Participativa con el Mtro. Luis Ernesto Serrano Figueroa.

² Vilar, Gerard. *Acerca de la investigación Artística: ¿produce conocimientos el arte contemporáneo?* P. 4

³ Ortiz Millán, Gustavo. *Replica a Gerard Vilar, Acerca de la investigación artística: ¿produce conocimientos el arte contemporáneo?*. P. 1

productores de arte, como a estudiosos de las nuevas tendencias del conocimiento. Retomaremos el texto *Complejidad, orden tecnológico y pensamiento crítico* del autor Javier Corona Fernández que señala:

Un rasgo de la investigación filosófica contemporánea es la pretensión de desarrollar un modo tal de pensar la experiencia humana que sea multidimensional; que reúna en sí orden y desorden, unidad y diversidad, complementariedad y antagonismo, interacción y constelación, atracción y repulsión, en fin, permanencia y transmutación.⁴

Esta definición bien puede formar parte de los fundamentos de la investigación en Arte y Diseño, por el hecho de que, dentro de estas áreas se pueden analizar producciones artísticas de diversos tipos, que pueden devenir en nuevas formas de conocimiento, tanto de los productores como de los receptores; así lo describe el autor: *“En el mundo real no existe nada fijo o constante; todo está inmerso en un perpetuo proceso de cambio y cada cosa o fenómeno consta de tantos relieves, manifestaciones y relaciones que es prácticamente inabarcable”*.⁵

Hasta este punto, hemos determinado las contradicciones que permean a las investigaciones en Arte y Diseño, pertenecientes al orden de aquellos individuos que son productores de arte y diseño o que se dedican a la investigación de estas áreas, pero aún no hemos establecido una relación con el impacto que se tiene dentro de la sociedad y las comunidades cercanas, donde se pueden implementar nuevas formas de convivencia y comprensión, del mundo, de la realidad y de nosotros mismos. Para esto daremos una breve reseña de lo que propone para estos fines la Investigación-Acción Participativa.

⁴ Corona Fernández, Javier. *Complejidad, orden tecnológico y pensamiento crítico*. P. 311.

⁵ *Ibíd.* P. 312

Investigación-Acción Participativa (IAP)

Desde mi perspectiva, considero que la IAP se refiere al proceso que conlleva la visualización de un problema o fenómeno en cierta comunidad y la búsqueda de soluciones para el mismo, se requiere de la participación de la comunidad cercana a dicho problema o fenómeno. Como investigadores, nos enfocamos en encontrar aquellas cosas que pueden mejorar o contribuir al incremento del conocimiento y de la calidad de vida.

La IAP se separa de la investigación tradicional, porque busca integrar a los individuos dentro del desarrollo del proyecto, la encuentro muy cercana a la rama de la sociología denominada "Observación participante", en la que el investigador se adentra de manera personal y social a la comunidad que estudia o al problema que se encuentra analizando, este tipo de estudios se pueden prolongar durante largos periodos, ya que como seres humanos necesitamos tiempo para comprender quiénes somos y dónde estamos.

Con estas dos preguntas naturales e inherentes a la condición humana, encontramos la necesidad que tenemos de convivir con otros para poder concretar nuestras ideas. Vivimos en comunidad y en comunidad nos formamos para desenvolvernos dentro de los roles sociales, en los que interactuamos; por lo tanto, la experiencia teórica y práctica nos va transformando, y si cada persona encuentra su motor de transformación, poco a poco iremos cambiando hábitos sociales, que podrían mostrarnos caminos sustentables e innovadores de vivir y convivir en armonía.

En concreto, para el autor K. Lewin, la investigación-acción se refiere a un “proceso de investigación orientada al cambio social, caracterizado por una activa y democrática participación en la toma de decisiones”.⁶

Conclusiones

La IAP, representa una alternativa que provee al investigador de herramientas teóricas y prácticas, para desarrollar proyectos de investigación-producción en el campo del Arte y el Diseño, ya que ambos casos, se plantean dentro del ámbito académico-profesional, permitiéndonos tener aplicaciones reales dentro de grupos o comunidades para generar transformaciones sociales, culturales, educativas, artísticas, entre otras.

Lo que he comprendido de la IAP es que se basa en los procesos, como los forjadores del conocimiento y, que contiene un valor agregado al llevarlo a cabo de manera colectiva. De otra manera, el investigador se sumerge en su propio proceso de investigación, realiza su producción individual y cuando está listo, emerge y comparte su trabajo en el ámbito profesional, académico o comercial. En este caso, el investigador o autor hace público su trabajo, pero no necesariamente está pensado para generar una transformación social, hay casos dentro de la investigación social o física donde el conocimiento constantemente está siendo compartido, discutido, analizado y replanteado.

En la IAP, el conocimiento compartido genera soluciones colectivas. Lo que nos lleva a plantearnos el pensamiento complejo que deriva de las circunstancias

⁶ Kluwer Academic Press Publisher. Netherlands. Notas tomadas de “*Action reserch as a form of staff development in Higher Education*”. DavidKember y Lyn Gow. Higher Education. 23-297-310;1992. Traducción Pedro D. Lafourcade. Edicion SDI.

sociales que permean la actualidad, es por esto que la IAP se presenta como el método idóneo, para aquellos problemas que se desarrollan dentro de los grupos sociales y que pretenden tener una solución colectiva, capaz de llevarse a cabo en el aquí y el ahora.

El momento histórico que estamos presenciando se vincula al desarrollo tecnológico que permite la hipercomunicación de masas, que accede a la interconexión del conocimiento entre los diferentes investigadores alrededor de los cinco continentes. Con esto, es posible comenzar a generar soluciones a problemas globales que permitan la subsistencia de la especie humana.