



ESCUELA DE MÚSICA



HERRAMIENTAS PARA CINE. CREACIÓN DE UNA BIBLIOTECA VIRTUAL CON FOLEYS DE UNA CASA EMBRUJADA, UTILIZANDO MEDIOS TECNOLÓGICOS DE PRODUCCIÓN MUSICAL, BASADO EN UN ANÁLISIS SOBRE EL USO DE MATERIALES CASEROS PARA SU CREACIÓN.



AUTOR

PEDRO SEBASTIAN VALLEJO CABRERA

AÑO

2018



ESCUELA DE MÚSICA

HERRAMIENTAS PARA CINE. CREACIÓN DE UNA BIBLIOTECA VIRTUAL CON FOLEYS DE UNA CASA EMBRUJADA, UTILIZANDO MEDIOS TECNOLÓGICOS DE PRODUCCIÓN MUSICAL, BASADO EN UN ANÁLISIS SOBRE EL USO DE MATERIALES CASEROS PARA SU CREACIÓN.

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos para optar por el título de Licenciatura en música

Profesor Guía:

Alejandro Del Pozo Franco

Autor:

Pedro Sebastián Vallejo Cabrera

Año:

2018

## DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

"Declaro haber dirigido el trabajo, a través de reuniones periódicas con el (los) estudiante(s), orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

---

Alejandro del Pozo Franco

C.I. 171491394-2

## DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

"Declaro(amos) haber revisado este trabajo, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

---

Nombre y Apellido

C.I.171595348-3

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro(amos) que este trabajo es original, de mi (nuestra) autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

---

Pedro Sebastián Vallejo Cabrera

C.I. 1714510011

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi madre, quien fue mi soporte y ejemplo a lo largo de mi carrera universitaria. A los músicos, actores y demás, que colaboraron en este proyecto. A mi tutor Alejandro Del Pozo por guiarme pacientemente en este proceso.

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a mi Madre quien me enseñó a despegar a pesar de las circunstancias. A mis Abuelos, Antonio Cabrera y Carmen Solórzano quienes sembraron en mí la fuerza para continuar. A mis tías Iliana y Albita, por su apoyo incondicional. A mi hermana María y Prima Karina, A mis amigos, Nicolás, José, Yaroslav, Diana Soledad Y Majó por haber estado en el momento exacto de la vida. A quienes no están, pero estuvieron. A la música que me hizo sentir vivo.

## RESUMEN

El trabajo de titulación que se realizó es una biblioteca de sonidos *Foley* sobre una casa embrujada, acompañada por un manual informativo, práctico y didáctico sobre la creación y grabación de *Foleys* con materiales caseros, orgánicos y reciclados (artesanales, creados a mano).

Para el entendimiento del lector este trabajo se encuentra distribuido de la siguiente manera:

En su inicio, se tiene el marco contextual, el cual hace referencia al tema de investigación, marco teórico, objetivos y ejecución.

En el capítulo uno, se encontrará la sección teórica de este trabajo, se hace hincapié en la investigación sobre la historia de los *Foleys*, sus inicios y la música en el cine.

En el capítulo dos, se inicia la investigación de los materiales que se suelen usar para poder crear diferentes sonoridades *Foley*, para esto se tendrá información certera sobre materiales orgánicos e inorgánicos que ayudaron a seleccionar los cincuenta sonidos *Foley* grabados.

En el capítulo tres, se establece la elección de micrófonos para grabar los *foleys*, se seleccionan las técnicas de micrófono, técnicas de grabación y ejecución de estos sonidos. De esta manera daremos por concluida nuestra biblioteca de sonidos *Foley* sobre una casa embrujada.

## **ABSTRACT**

The degree work that was carried out is a library of Foley sounds about a haunted house, accompanied by an informative, practical and didactic manual about the creation and recording of Foleys with homemade, organic and recycled materials (handmade, created by hand).

For the understanding of the reader this work is distributed in three parts:

In the beginning, there is a contextual framework, which refers to the research topic, theoretical framework, objectives and execution.

In chapter one, you will find the theoretical section of this work, emphasizing research on the history of the Foleys, their beginnings and music in the cinema.

In chapter two, the investigation of the materials that are usually used to create different Foley sounds begins, for this you will have accurate information about organic and inorganic materials that helped to select the fifty recorded Foley sounds.

In chapter three, the choice of microphones to record the foleys that were established, the microphone techniques, recording techniques and execution of these sounds are selected. In this way we will conclude our library of Foley sounds about a haunted house.

## INDICE

Introducción.....	1
Metodología de la investigación .....	2
Objetivos de la Investigación.....	5
CAPÍTULO 1.....	6
1.1 Conceptos y origen del <i>Foley</i> .....	6
1.1 Historia del cine sonoro.....	7
1.2 Historia del <i>Foley</i> .....	8
1.3 Formas de crear <i>Foleys</i> .....	10
1.3.1 Almacenamiento y Espacio.....	11
1.3.2 <i>Prop Surfaces</i> .....	11
1.3.3 <i>Prop that challenge</i> .....	12
1.3.4 <i>Listen, Don` t look</i> .....	12
1.3.5 <i>Prop Character</i> .....	13
CAPÍTULO 2.....	14
2.1 Elección de Materiales para ser sonorizados.....	14
2.2.1 La madera.....	14
2.2.2 El Metal.....	15
2.2.3 Plástico.....	15
2.2.4 Porcelana.....	15
2.2.5 Elemento Humano.....	16
2.3 Materiales Orgánicos e inorgánicos.....	16
2.4 Elección de sonoridades para ser grabadas .....	16
A) Pasos 13	
2.4.1 Pasos sobre madera, velocidad pausada:.....	16

2.4.2 Pasos sobre madera, velocidad media:.....	17
2.4.3 Pasos sobre madera, velocidad alta:.....	17
2.4.4 Pasos sobre lodo, velocidad pausada:.....	18
2.4.5 Pasos sobre lodo, velocidad media:.....	19
2.4.6 Pasos rápidos sobre terreno árido:.....	19
2.4.7 Pasos lentos sobre terreno árido:.....	20
2.4.8 Pasos lentos de tablón viejo.....	20
2.4.9 Pasos rápidos de tablón viejo.....	21
2.4.10 Pasos de escaleras velocidad lenta, tablón viejo.....	21
2.4.11 Pasos de escaleras velocidad rápida, tablón viejo.....	22
<b>B) Voces.....</b>	<b>22</b>
2.4.12 Respiración desesperante.....	22
2.4.13 Voces de niñas riéndose.....	23
2.4.14 Niño riéndose sarcásticamente.....	24
2.4.15 Susurro en latín.....	25
2.4.16 Gato maullando.....	25
2.4.17 Búho.....	26
2.4.18 Gemido y ladrido de un Perro.....	26
2.4.19 Risas malévolas de una mujer.....	26
2.4.20 Canto tenebroso.....	27
2.4.21 Gritos escalofriantes de niños.....	28
2.4.22 Gritos escalofriantes de adultos.....	28
2.4.23 Voz tierna de una niña.....	29
2.4.24 Canto ABC de niños.....	30

2.4.25 Ruido ambiental de viento moderado (interior).....	30
2.4.26 Ruido ambiental de viento moderado (Exterior).....	31
C) Puertas.....	31
2.4.27 Sonido de Puerta que golpea al abrir y cerrar.....	32
2.4.28 Golpes contra madera fuertes.....	32
2.4.29 Sonido de Chapa desesperada.....	33
2.4.30 Puerta rechinante.....	33
2.4.31 Golpes controlados a una puerta Toc – Toc.....	34
2.4.32 Puerta derribada.....	34
D) Sonidos Instrumentales.....	35
2.4.33 Guitarra Rasgueada agresivamente en <i>Palm Muting</i> .....	35
2.4.34 Cuerda de guitarra desafinada.....	36
2.4.35 Melodía en serie de tritonos.....	36
2.4.36 Cuerdas raspadas.....	37
2.4.37 Campana.....	38
2.4.38 Imitación de trompeta.....	38
2.4.39 Piano viejo.....	39
E) Sonoridades varias.....	40
2.4.40 Fuego.....	40
2.4.41 Disparo.....	41
2.4.42 Aruños.....	41
2.4.43 Ollas lanzadas.....	42
2.4.44 Sonido de maleta.....	43
2.4.45 Olla bulliciosa.....	44

2.4.46 Estruendo.....	44
2.4.47 Vaso roto.....	44
2.4.48 Frote de tela.....	45
2.4.49 Sordera momentánea.....	45
2.4.50 Ruido Radial.....	46
<b>CAPÍTULO 3.....</b>	<b>47</b>
3.1 Proceso de Producción.....	47
3.1.1 Pre producción.....	47
3.1.1.1 Características de micrófonos a ser seleccionados.....	47
3.1.1.2 Tipos de micrófonos según su construcción.....	47
3.1.1.2.1 Micrófonos de condensador.....	47
3.1.1.2.2 Micrófonos Dinámicos.....	47
3.1.1.3 Micrófonos elegidos.....	48
3.1.1.3.1 Micrófono <i>Shure</i> SM81.....	48
3.1.1.3.2 Micrófono SENNHEISER e914.....	49
3.1.1.3.3 Micrófono AKG 414.....	49
3.1.1.3.4 Micrófono Electro – Voice RE 20.....	50
3.1.1.4 Técnicas de microfonéo utilizadas.....	51
3.1.1.4.1 Técnica Estereo.....	51
3.1.1.4.1.1 Par espaciado, <i>Spaced pair</i> .....	51
3.1.1.4.2 Técnica de microfoneo <i>Foley</i> .....	52
3.1.1.5 Espacio físico – <i>Stage Plot</i> .....	53
3.1.1 Grabación.....	53
3.1.2.1 Sesiones.....	53

3.1.2.3 DAW utilizado y cadena de grabación.....	55
3.1.1 Post – Producción.....	55
3.1.3.1 Efetos ¿Qué son y para qué sirven?.....	53
3.1.3.2 Tipos de Efectos.....	56
3.1.3.2.1 Efectos de Tiempo.....	56
3.1.3.2.1.1 <i>Reverb</i> .....	57
3.1.3.2.1.1.1 Tipos <i>Reverb</i> elegido para la mezcla.....	57
3.1.3.2.1.1.2 <i>Deley</i> .....	57
3.1.3.2.1.1.2.1 Tipos de <i>Delay</i> elegidos para la mezcla.....	59
3.1.3.2.2 Efectos de Modulación.....	58
3.1.3.2.2.1 <i>Chorus</i> .....	58
3.1.3.2.2.2 Efectos de Nivel.....	59
3.1.3.2.3.1 Compresión.....	59
3.1.3.2.3.2 <i>Noise Gate</i> o Limitador.....	60
3.1.3.2.4 Efectos de timbre.....	61
3.1.3.2.4.1 Distorsión.....	61
3.1.3.2.5 Ecualización elegida para la mezcla.....	62
3.1.4.1 Técnica de ecualización, EQ de barrido.....	62
3.1.5. Cadena de Efectos.....	62
3.1.5.1.1 EQ.....	63
3.1.5.1.2 Compresor.....	63
3.1.5.1.3 Efectos de tiempo.....	63
3.1.5.1.4 Limitador.....	63

Conclusiones.....	64
Recomendaciones.....	64
Referencias.....	66
ANEXOS.....	68

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1: <i>Foley artist</i> – Tomado de <i>Show Boat</i> 1929. ....	6
Figura 2. Tomado de Foto drama de la creación.....	8
Figura 3. Jack Donovan Foley 1953 – Universal Studios.....	9
Figura 4. Zona de almacenamiento – Tomada de: Theme p. 10.....	11
Figura 5. Teléfono ubicado estratégicamente Pegado a la pared. Tomada de: Theme, p.108.....	12
Figura 6. Malcolm, <i>Foley artista</i> en la película.....	12
Figura 7 Dinner for Schmucks. Theme, p.113 Tomada de: .....	12
Figura 8. Meltem Baytok realizando su ejecución Como <i>Artist Foley</i> . Theme, p.117.....	13
Figura 9. Jhon McGrath y Doyle, Fotografía Paul Moore, Theme.....	13
Figura 10. Pasos sobre madera.....	17
Figura 11. Pasos de lodo sobre madera y azúcar.....	18
Figura 12. Pasos sobre terreno árido.....	19
Figura 13. Pasos sobre tablón viejo. ....	20
Figura 14. Pasos de escalera vieja.....	22
Figura 15. Respiración desesperante.....	23
Figura 16. Niñas riéndose.....	24
Figura 17. Niño riéndose sarcásticamente.....	24
Figura 18. Susurro en Latín.....	25
Figura 19. Grabación, sonido de animales.....	26
Figura. 20 Risas Malévolas de una mujer.....	27
Figura 21. Niñas preparándose para grabación de gritos.....	28
Figura 22. Grabación de gritos.....	29
Figura 23. Grabación, voz tierna de una niña.....	29

Figura 24. Canto “ABC” de niños.....	30
Figura 25. Grabación de vientos.....	31
Figura 26. Grabación de puertas.....	32
Figura 27. Golpes de puerta.....	33
Figura 28. Puerta Rechinante.....	34
Figura 29. Puerta derribada.....	35
Figura 30. Ragueo de Guitarra.....	36
Figura 31. Sonidos varios con vasos.....	37
Figura 32. Platillo.....	38
Figura 33. Trompeta vocal.....	39
Figura 34. Sonido de piano.....	40
Figura 35. Simulación de disparo.....	41
Figura 36. Aruños.....	42
Figura 37. Ollas volando.....	43
Figura38.Maleta.....	43
Figura 39. Vaso Roto .....	45
Figura 40. Micrófono Shure sm81 Tomado deShure.....	49
Figura 41. Micrófono SENNHEISER e914 Tomado de:.....	50
Figura 42. Micrófono AKG 414 Tomado de AKG :.....	51
Figura 43. Micrófono EV Re20.....	48
Figura 44. Técnica estero de par espaciado. Aplicada a <i>foleys</i> .....	52
Figura 45. <i>Stage Plot</i> sesión #1 .....	54
Figura 46. <i>StagePlot</i> sesión #2.....	55
Figura 47 La reverberación Delgado, 2010 Pg. 3.....	57

Figura 48. Modulación de Señal, Delgado 2010.....	58
Figura 49. Compresión Paralela.....	60
Figura 50. Gate – Tomada de: <i>Protools</i> .....	61
Figura 51. Señal modificada mediante efecto de timbre, Delgado, 2010, Pg. 7. .....	61
Figura 52. EQ Paramétrico, Digital – Tomada de: <i>Protools</i> .....	62

## INTRODUCCIÓN

Desde siempre la música y el cine siempre han tenido una conexión muy importante dentro del arte ya que cada una de ellas se relaciona de una manera muy cercana. Es por esto que se puede observar como los efectos de sonido van de la mano con el cine ya que son creados por productores musicales y usados por cineastas “para adecuar y dar color a escenas de video” (Adorno, 2003, p.13).

La producción musical siempre ha estado de la mano del cine y, por producción musical se entiende al arte de crear y grabar sonoridades. De esta manera se puede saber que la producción musical ha sido fundamental para el avance del cine.

Los “*Foleys*”, Ecuador se encuentra en un panorama desolador, en el pasado la falta de cultura e interés artístico a perjudicado de manera abrumadora en este presente. “En el pasado el cine mexicano por los años 70 invadió los televisores sudamericanos y luego le dimos prioridad a la música colombiana mucho más que la nuestra”. (Catillo,2009).

Aunque en el panorama contemporáneo no está todo perdido, recientemente ha existido una creciente dentro del sistema cultural – artístico, ya que Ecuador en este momento atraviesa un auge educativo, gracias a la creación de universidades y escuelas artísticas. Teniendo en cuenta lo que está sucediendo en este país, muchos estudiantes de música se encuentran adentrándose en campos no explorados anteriormente, creando manuales, investigaciones y análisis artísticos para de esta manera poder tener respuestas que ayuden al arte ecuatoriano a su crecimiento. Es por esto que se considera realizar una biblioteca virtual de *foleys* con el fin de demostrar el talento y calidad que Ecuador tiene dentro del arte.

## METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Para la realización de este trabajo de titulación y la obtención de sus resultados, se realizaron los siguientes métodos investigativos, los cuales fueron elegidos según el capítulo a ser tratado, con el fin de cumplir con los objetivos planteados. A continuación, su detalle:

### Capítulo I

Dentro de este capítulo se utilizó el método de investigación histórica. Este método ayudó a conocer las raíces históricas del tema principal, “foleys”.

Al hablar de historia se debe nombrar a Gabriela Caretta, catedrática de la universidad de Salta, Argentina. Quien recomienda este tipo de método para entender los inicios históricos de un tema en particular, puesto a que todo inicia en pasado, convirtiéndose en memoria y terminando en historia. (Caretta, 2014).

Este tipo de investigación ayuda a obtener un conocimiento científico del tema, desde su concepto epistemológico hasta su aspecto historiográfico. Ayudando a recabar información esencial, como fechas, ubicación en tiempo y espacio, datos importantes y nombres referenciales e involucrados al tema. (Caretta, 2014).

Para la instrumentación de este trabajo se debió analizar la manera correcta de manejar toda la información obtenida. Para esto se utilizaron los siguientes instrumentos de investigación, los cuales fueron tomados del manual de investigación educativa escrita por, Rafael Bisquerra. (Bisquerra, 2009)

- Triangulación de datos, el cual se refiere a reunir todos los datos obtenidos en la investigación para contrastarlos, es decir, recabar datos de distintos momentos para determinar si son constantes, recopilar datos de distintos lados para saber que si son constantes. (Bisquerra, 2009)

- Triangulación de Investigadores, dentro de este instrumento de investigación se agrupo a distintos investigadores para poder contrastar la información de cada uno de ellos. (Bisquerra, 2009)

Para este tipo de método no se realizó, ni se obtuvo una muestra, tal y como lo dice Roberto Hernández en su libro de Metodología de la Investigación no todas las investigaciones poseen muestras. (Hernandez, 2014).

## Capítulo II

Tras la conclusión de esta primera parte teórica se continúa el proyecto de tesis con su segundo capítulo. Dentro de este, el proyecto se adentra en una etapa de *Investigación experimental*, en la cual se manipulan los diferentes materiales orgánicos para obtener efectos de sonido reales. (Hernandez, 2014).

Para esto se manipularán materiales de madera, cemento, porcelana, hierro y piedra `todo esto para obtener un sonido idéntico al que deseamos imitar dentro de nuestros folies. (Hernandez, 2014).

Para este proceso se utilizó el método experimental, el cual, en base teórica adquirida inicia un proceso de experimentación. Como lo dice el anteriormente mencionado Roberto Hernández, este método investigativo ayuda a obtener resultados potenciales, ya que si uno experimenta dentro de un laboratorio, fuera de este tiene un mejor resultado. Es por esto que se utilizó este método ya que ayuda a crear un producto correlacionado y explicativo. (Hernandez, 2014).

El instrumento de observación fue seleccionado en este método ya que, como lo dice Bisquerra, este ayuda a definir el objeto de estudio, formular hipótesis explicativa del fenómeno. Si no se ajusta, la hipótesis se reformula hasta llegar al producto final. (Bisquerra, 2009)

La muestra usada fue la no probabilística, ya que por afirmación de Hernández para una investigación experimental, el investigador deberá tomar las decisiones finales.

### **Capítulo III**

Para este último capítulo se realizó una investigación de los diferentes tipos de micrófonos que se utilizaron para la grabación de la biblioteca de 50 *foleys*. Para esta fase final se utilizaron dos tipos de métodos, el método investigativo documental y el método experimental ya anteriormente mencionado. (Técnica Mixta). (Bisquerra, 2009)

Método documental investigativo: Con este método se logrará reunir la información exacta del tipo de micrófonos, técnicas y ambientaciones que necesitamos para la grabación de los efectos de sonido. (Bisquerra, 2009)

Método experimental, este método se utilizará para poder manipular la información dada por el método investigativo. (Bisquerra, 2009)

## OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo General: Crear una biblioteca virtual de *foleys* de una casa embrujada, utilizando herramientas tecnológicas de producción musical, basado en un análisis sobre el uso de materiales caseros en la creación de efectos de sonido.

- Primer Objetivo Específico: Obtener información histórica y práctica que nos permita entender la importancia del *Foley* dentro del cine y la música.
- Segundo Objetivo Específico: Obtener información sobre qué micrófonos se pueden utilizar para grabar efectos de sonido según su rango de frecuencias y técnicas de microfoneo.
- Tercer Objetivo Específico: Analizar las distintas sonoridades que se pueden crear y utilizar como efectos de sonido a partir de materiales caseros y la voz humana.
- Cuarto Objetivo Específico: Tercer Objetivo Específico: Crear una biblioteca virtual de *foleys* de una casa embrujada basado en el análisis realizado.

## 1 CAPÍTULO I

### 1.1 Conceptos y origen del *Foley*

Efectos de sala, sonido pregrabado o efectos *Foley*; son sonidos de personas, animales y cosas recreadas por un *Foley artist*, quién es el encargado de grabar estos sonidos para ser sincronizados con la imagen en la post producción de un *film*. (Isaza, 2010).

*Foley artist*, es la persona encargada de recrear los sonidos Foley, este es igual a un músico, pero en vez de instrumentos utiliza materiales varios objetos y su propio cuerpo para lograr un sonido similar al original, es considerado como “actor de estudio”, ya que realiza los mismos movimientos que un actor de escena para lograr el sonido buscado pero en un set de grabación de audio. (Isaza, 2010).

Tras conocer y poder analizar a profundidad términos introductorios al tema central, se debe proseguir con su origen; a inicios del año 1891 en *New York*, Estados Unidos, nace Jack Foley, quien sería responsable de la creación de la grandiosa técnica *Foley*, fue pionero en el campo del sonido, desarrollo varias y diferentes técnicas de sonido para cine a partir del año 1927, fue actor, guionista, Director y *foley artista* hasta el fin de sus días en el año 1967. A lo largo del tiempo llegó a crear un largo listado de seguidores por su trabajo, miles efectistas alrededor del mundo. (Martinez, 2016).



Figura 1: Foley artist – Tomado de: Show Boat 1929

Jack Foley fue un hombre que empezó trabajando como actor y escritor de comics y de artículos para cine; tras la primera guerra mundial y Estados Unidos sumergido en la Gran Depresión, *Foley* empieza a buscar nuevos ingresos económicos y tras escuchar un anuncio radial en el año de 1927 donde *Universal Studios* buscaba una persona para integrar a su equipo de sonido, y ahí fue ahí donde *Jack* vio su oportunidad de oro y sin dudarlo acudió y fue desde ese momento todo empezó a surgir, sin duda su amor al arte hizo que el mundo del cine no vuelva a ser nunca más igual. (Crowdus, Duncan, 1991).

## 1.2 Historia del cine sonoro

El extenso mundo del cine y la sonorización es sin duda maravilloso, la creación de estas sonoridades dentro de la musicalización, el doblaje son sin duda recursos sonoros que cambiaron la manera de ver el cine y todo empieza en los años 1897. (Gonzáles, 2013)

Los hermanos *Lumière*, creadores del cinematógrafo, proyector capaz de filmar y reproducir imágenes en movimiento. Años 1897, se ingenian en la idea de combinar música y cine, contratan una sección de vientos, quienes tocaban sincronizada mente mientras la película se reproducía. Esta fue una técnica utilizada en la antigua Grecia donde el teatro era musicalizado, es decir esta técnica teatro-musical muy utilizada en los años 1900, fue creada hace más de 3.000 mil años. (Gonzáles, 2013)

Siguiendo en con la línea de tiempo sobre la historia del cine sonoro continuamos a los años 1914 donde se el físico francés Dèmeny quien sería el responsable de que en el año 1914 a cargo de la dirección del pastor estadounidense Rusell se creara el primer *film* sonorizado, el “Foto drama de la Creación” (OVT, 2014) un video de carácter religioso donde se exponían 8 horas de audio hablado y video. Este video hasta la actualidad es un ícono religioso ya que es usado por los testigos de Jehová para apoyar su teoría religiosa. (Leal, Barroza 2008)



Figura 2. Tomado de: Foto drama de la creación

1923, llega un año clave para el cine sonoro, Lee de Forest aparece como inventor del *Phonofilm* un artefacto sistemático que permitía grabar audio y video sincronizado. Es aquí donde la gran empresa cinematográfica como es *Hollywood* se interesa por este artefacto y empieza a darle uso para cortometrajes y obras pequeñas. Este año es un año conmemorativo para los hispanohablantes ya que el idioma español empezó a ser parte del cine sonoro grabado, esto gracias a la cantante española Conchita Piquer (Caligari, 2014), quien sería la encargada de grabar temas cantados y actuados en un video. (Crafton, 1997)

Sin dudarlo fueron años innovadores y de grandes invenciones, pero no sería hasta el año de 1927 donde la empresa Warner Bros integra a su compañía el *Vitaphone* un sistema de cine sonoro que fue creado por *Bell* y *Western Electric*. En este mismo año se crean dos películas comerciales que son referencia del cine por su sonoridad y principios de la creación de efectos de sonido; “Don Juan” y “El cantante del Jazz” película destacada por su frase “-Aún no han escuchado nada” del actor Al Jonson. (Pasquariello, 1997)

Tras un breve resumen sobre el cine sonoro el efecto *Foley* empieza a tomar forma, y es el año de 1928 donde *Jack Foley* aparece con su magia “*Foley*”.

### 1.3 Historia del *Foley*

Son los años 1927 y Universal crea la película llama “*Show Boat*”, una película que de cine mudo que no tiene mucho éxito dentro de la industria. Dos años después con la llegada de *Jack Foley* a Universal el mundo cinematográfico da un rumbo distinto. Universal con poca aceptación debía causar conmoción en sus espectadores es así donde el ingenio de *Jack* aparece. (Gene, D. Phillips y Rodney, 2002).

Universal, a petición de los ingenieros de sonido y *Jack* alquilan una *Fox – Case* que proyectaba el *film* en una pantalla. De esta manera un grupo de músicos podían verla y tocar sobre la película y grabar los sonidos “directo a la imagen”. *Foley* al notar que a la película tenía poco interés y le faltaba algo decidió probar con la grabación de sonidos comunes que se hacían dentro de una película como por ejemplo, gritos, golpes, sonidos de cosas rompiéndose, entre otros sonidos; el primer *Foley* existente donde *Jack* vio la importancia de los sonidos externos dentro de una película fue la grabación de pasos. Es así como nace el arte del *Foley*. (Gene, D. Phillips y Rodney, 2002).

Tras el éxito rotundo de la primera película sonorizada por *Foley* él y su equipo de trabajo siguieron trabajando en Universal por 30 años. Aunque no todo fue fácil ya que en esa época los micrófonos no eran muy sensibles esto hacía que se necesiten sonidos fuertes, para que puedan ser grabados, al igual que la sincronización de audio y video era muy complejo de cuadrar. (Gene, D. Phillips y Rodney, 2002).



Figura 3. Jack Donovan Foley 1953 – Tomado de: Universal Studios

Al estreno, esto se hizo un problema a la vez, con Foley y su equipo agregando todos los efectos sobre la partida. Se consiguió la mejor manera de coincidir los bucles cortos del film, con grabadora óptica especialmente construida para esta empresa y su director de Foley. Esto significaba que durante toda la película el tiempo podía ser practicado observando el período del film varias veces, y el momento de obtener la toma adecuada, el mezclador de grabación activaría la grabadora de sonido. (Gene, D. Phillips y Rodney, 2002).

Esto proporcionó un procedimiento para conseguir la sincronización exacta con menos errores y significó que una o dos personas podrían proporcionar todos los efectos para una sola película. (Gene, D. Phillips y Rodney, 2002).

*Foley* velozmente adquirió una popularidad como uno de los mejores artistas " directos a la imagen " en la industria. Su procedimiento consistía en añadir los efectos de sonido en capas en pistas separadas: primero siguiendo los pasos de los actores, luego agregando el crujido de la tela y el movimiento del cuerpo, y finalmente el sonido de cualquier efecto sincrónico, como reloj o accesorios. (Gene, D. Phillips y Rodney, 2002).

Los *foleys* tras la historia fueron tomando más poder hasta llegar a ser en estos tiempos merecedores de premios internacionales, como por ejemplo a "mejor artista *Foley*" dentro de los "Premios Oscar". A lo largo del tiempo ha habido *Foleys* referenciales y hasta catalogados "inmortales". Uno de los foleys más famosos de Jack fue en la película Espartaco (1960) donde para crear los gritos de miles de espartanos fue a un estadio repleto y grabar a todo un estadio; otro *Foley* reconocido es el del artista *foley* Ben Burt creador de más de 800 sonidos para la película Star Wars (1977) donde crea el sonido de las espadas laser con el ruido de un proyector roto y el zumbido de un cable pelado provocaba al topar un tubo de imagen de televisor dañado. (González, 2013)

## 2.2 Formas de crear *Foleys*

Actualmente las películas tienen todo tipo de sonidos, sonidos naturales, artificiales, modificados, editados, irreales, reales entre varios más. Es por esto que los *foleys* se crean de varias maneras. Para esto se debe tener claro que un *Foley* se lo realiza en la post producción de cualquier película. (Theme, 2009)

### 2.2.1 Almacenamiento y Espacio

Esta técnica para grabar *foleys* es muy usada para grabar tomas, es decir un lapso de tiempo determinado por locación y la duración de la toma. De esta manera el artista de sala debe tener en cuenta cada detalle de la toma ya que se grabará cada detalle que sucede dentro de esta misma, para esto se debe tomar en cuenta que el lugar para grabar este tipo de *foleys* es un estudio de grabación grande con todos los materiales como lo indica el título. En esta técnica los micrófonos están como ambiente. (Theme, 2009, p.106)



Figura 4. Zona de almacenamiento – Tomado de: Theme p. 107

### 2.2.2 Prop Surfaces

Las superficies de apoyo son aquellas salas donde se grabarán únicamente momentos cortos de una película esta se caracteriza por tener los micrófonos muy cercanos y de una manera directa a los objetos a grabarse, el estudio es más pequeño. (Theme, 2009, p.108)



Figura 5. Teléfono ubicado estratégicamente pegado a la pared. Tomado de: Theme, p.108

### 2.2.3 *Prop that challenge*

Estos *foleys* son sonidos muy definidos y se los consigue en espacios abiertos, en su mayoría son sonidos específicos que posteriormente deben ser tratados, modificados y editados para su uso. En su mayoría son sonidos que se deben grabar para causar tensión; se usan mucho en las películas de terror. (Theme, 2009, p.113)



Figura 7. Malcolm, *Foley artist* en la película *Dinner for Schmucks*. Tomado de: Theme, p.113

### 2.2.4 *Listen, Don't look*

Este tipo de técnica lo realizan varios artistas *Foley* ya experimentados, quienes hablan sobre no ver los materiales, solo sentirlos mientras mira la película y los interpreta. (Theme, 2009, p.117)



Figura 8. Meltem Baytok realizando su ejecución  
Como *Artist Foley*. Tomado de: *Theme*, p.117

### 2.2.5 *Prop Character*

Es interesante trabajar de esta manera ya que el artista *Foley* actúa dentro de su grabación e intenta imitar cada sonido y movimiento del personaje, a esto también se lo conoce como un “doble audible” y se basan en la técnica de usar la misma ropa que usa el actor dentro de la película. (Theme, 2009, p.120)



Figura 9. Jhon McGrath y Doyle, Fotografía Paul Moore, Tomado de:Theme

### 3 CAPÍTULO II

#### 3.2 Elección de Materiales para ser sonorizados

Tras analizar la historia sobre los *foleys* se debe proseguir con la variedad de materiales que se pueden usar para crear las diferentes sonoridades.

Existen *Foleys* de todo tipo, creados con instrumentos musicales, con *Hardwares* de edición y hasta con materiales caseros que reemplazan a la sonoridad del objeto original.

##### 2.2.1 La madera

La madera como materia prima se utiliza para la mayoría de instrumentos musicales, para ser más exactos en algunos instrumentos de cuerda, es realmente un material noble que permite el manejo y uso de varias sonoridades.

Este material tiene varias características sonoras que están comprobadas científicamente que ayudan a que sea usada por muchísimos instrumentos musicales. Una de sus características es su nobleza. (Guillen, 2017)

Empezando por los instrumentos musicales; existen maderas específicas para la creación de instrumentos musicales a estos se los llama *tonewood*, (maderas de entonación) maderas caracterizadas por sus propiedades acústicas. Sus cualidades hacen que se produzca y se propague mejor el sonido, transmitiendo “buenas vibraciones” a través de la resonancia que se produce en los citados instrumentos musicales. Las maderas para poder obtener un sonido perfecto se suelen combinar. (Guillen, 2017)

Siguiendo con la selección de maderas se puede hablar sobre tipos de maderas; existen maderas blandas como el abeto, estas maderas son más sensibles y maderas más duras como el arce. (Guillen, 2017)

La madera abeto; un material que produce frecuencias altas y más brillantes, se suele utilizar por su característica de resonancia armónica al igual que la madera arce que produce como al contrario frecuencias bajas. (Guillen, 2017)

Sin duda la madera es un material muy útil y versátil para todo tipo de sonidos a experimentar por su riqueza armónica y ser un material que transmite con rapidez la vibración del sonido. (Guillen, 2017)

### **2.2.2 El Metal**

Sin duda cuando se habla del metal estamos hablando del mejor material conductor de electricidad, por ende un material que se puede utilizar con frecuencias altas que varían entre 4 y 15k. (Guillen, 2017)

Siguiendo con los materiales está el cobre que es un metal que transmite al ser tocado frecuencias entre 4k y 10k, este material es usado en muchos instrumentos musicales y artefactos electrónicos, esto hace que se lo pueda encontrar en casi todos lados. (Guillen, 2017)

Otro de los materiales conductores es el oro que tiene como característica los buenos armónicos al ser utilizados a mano y tienen como frecuencia al ser percutidos de 15k. (Guillen, 2017)

Sin duda los metales nos dan sonoridades más amplias y sobre todo acústicas las cuales sirven para mantener un sonido sólido y estable. (Guillen, 2017)

### **2.2.3 Plástico**

Polímeros, o mejor conocido como plástico es un material sintético que se utiliza en casi todo tipo de objetos, desde instrumentos musicales hasta ropa. Por ser un material sintético es muy fácil de usar para crear cualquier tipo de sonoridades sin embargo su rango de frecuencias al ser percutido varía constantemente y hace que este sea un material inestable para poder manejarlo con fines de esto se puede utilizar el plástico como material secundario para poder crear varias sonoridades.

### **2.2.4 Porcelana**

La porcelana como los vidrios son materiales muy frágiles con los cuales se debe trabajar de una manera delicada y muy específica. Este por su consistencia y composición es un material que se puede usar para quebrarlo y

obtener sonoridades de ruptura de vidrios, vajillas vasos entre otros. (ARQHYS, 2012).

### **2.2.6 Elemento Humano**

Como lo dice el artista Foley Gary Hecker en el mundo del *Foley* existe el material sorpresa llamado “elemento humano” refiriéndose a las sonoridades varias que puede crear una persona únicamente con su cuerpo; realizando sonidos vocales, percutidos, imitando sonoridades ambientales y externas. Dando así un recurso más a los materiales que se pueden utilizar para la creación de este tipo de efectos de sonido. (Hecker, 2007)

### **2.3 Materiales Orgánicos e inorgánicos**

Como se pudo observar, los materiales orgánicos son muy útiles para poder crear sonoridades varias que nos ayuden a conseguir un sonido exacto al que buscamos. La paja, la tierra, la madera son materiales que con su recepción armónica en el caso de la madera y en la creación de ruido con la tierra se pueden experimentar y fusionar para conseguir efectos *Foley*. (Wright, 2015)

### **2.4 Elección de sonoridades para ser grabadas**

Tras un análisis de materiales caseros para poder ser utilizados como instrumento de creación *foley*, se prosiguió con la elección de las 50 sonoridades para la creación de esta biblioteca. Las cuáles fueron divididas en varias secciones, estas fueron agrupadas en bloques de sonoridades, según la técnica de micrófono y materiales utilizados.

#### **A) Pasos**

Para poder realizar los siguientes *foleys* de pasos, se procedió a investigar la manera correcta de efectuar estos mismos. Desde la ropa hasta los zapatos a usarse, cada detalle fue tomado en cuenta para obtener el mejor sonido posible, como lo dice Vannesa Theme en sus videos sobre grabación de *Foleys* “Cada detalle importa”. (Theme, 2016)

#### 2.4.1 Pasos sobre madera, velocidad pausada:

Materiales: Zapatos casuales de suela y piso de madera.

Ejecución: Sobre el piso de madera se debe empezar a caminar en su propio terreno en una velocidad lenta (70 bpm).

Técnica de grabación: *Spaced Pair*

Micrófonos elegidos: Sennheiser e914 – Figura Cardiode

Cadena de Efectos: EQ – Compresor – *Reverb* Largo – *Deley* Corto - Limitador

Locación: Estudio CR3 – UDLA

Tipo de pared: Piedra



Figura 10. Pasos sobre madera

#### 2.4.2 Pasos sobre madera, velocidad media:

Materiales: Zapatos casuales de suela y piso de madera.

Ejecución: Sobre el piso de madera se debe empezar a caminar en su propio terreno en una velocidad media (100 bpm).

Técnica de grabación: *Spaced Pair*

Micrófonos elegidos: Sennheiser e914 – Figura Cardiode

Cadena de Efectos: EQ – Compresor – *Reverb* Largo – *Deley* Corto - Limitador

Locación: Estudio CR3 – UDLA

Tipo de pared: Piedra y tela (Mixta).

### 2.4.3 Pasos sobre madera, velocidad alta:

Materiales: Zapatos casuales de suela y piso de madera.

Ejecución: Sobre el piso de madera se debe empezar a caminar en su propio terreno en una velocidad media (120 bpm).

Técnica de grabación: *Spaced Pair*

Micrófonos elegidos: Sennheiser e914 – Figura Cardiode

Cadena de Efectos: EQ – Compresor – *Reverb* corto – *Deley* Corto - Limitador

Locación: Estudio CR3 – UDLA

Tipo de pared: Piedra y tela (Mixta).

### 2.4.4 Pasos sobre lodo, velocidad pausada:

Materiales: Zapatos deportivos, piso de madera y azúcar.

Ejecución: Sobre el piso de madera se arroja un manojo de azúcar esparcido y procede a caminar en su propio terreno en una velocidad lenta (70 bpm).

Técnica de grabación: *Spaced Pair*

Micrófonos elegidos: Sennheiser e914 – Figura Cardiode

Cadena de Efectos: EQ – Compresor – *Reverb* corto – *Deley* largo - Limitador

Locación: Estudio CR3 – UDLA

Tipo de pared: Piedra y tela (Mixta).

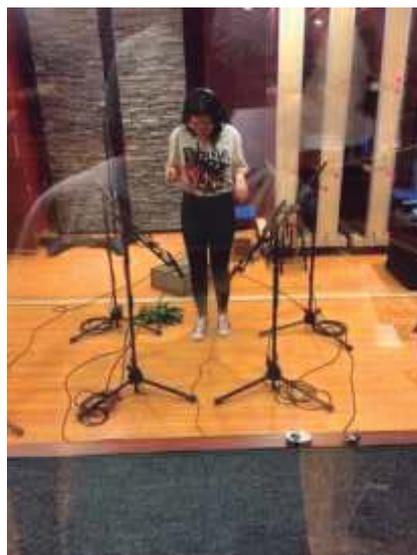


Figura 11. Pasos de lodo sobre madera y azúcar

#### 2.4.5 Pasos sobre lodo, velocidad media:

Materiales: Zapatos deportivos, piso de madera y azúcar.

Ejecución: Sobre el piso de madera se arroja un manojo de azúcar esparcido y procede a caminar en su propio terreno en una velocidad media (90 bpm).

Técnica de grabación: *Spaced Pair*

Micrófonos elegidos: Sennheiser e914 – Figura Cardiode

Cadena de Efectos: EQ – Compresor – *Reverb* corto – *Deley* largo - Limitador

Locación: Estudio CR3 – UDLA

Tipo de pared: Piedra y tela (Mixta).

#### 2.4.6 Pasos rápidos sobre terreno árido:

Materiales: Zapatos tenis, hojas secas, tierra, manojo de piedras pequeñas, cinta de *casset* y tela.

Ejecución: Para poder crear este *Foley* se debe colocar encima de la tela primero, la tierra como material principal y sobre esta hojas secas, piedras pequeña y cinta de casete que nos ayuda a dar un toque de césped en la grabación. Al poseer esto se procede a, caminar a una velocidad media (110 bpm), en su propio terreno.

Locación: Estudio CR3 – UDLA

Técnica de grabación: *Spaced Pair*

Micrófonos elegidos: Sennheiser e914 – Figura Cardiode

Cadena de Efectos: EQ – Compresor – *Reverb* corto – *Deley* corto – Limitador

Tipo de pared: Piedra y tela (Mixta).



Figura 12. Pasos sobre terreno árido

#### **2.4.7 Pasos lentos sobre terreno árido:**

Materiales: Zapatos tenis, hojas secas, tierra, manajo de piedras pequeñas, cinta de *casset* y tela.

Ejecución: Para poder crear este *Foley* se debe colocar encima de la tela primero, la tierra como material principal y sobre esta hojas secas, piedras pequeña y cinta de casete que nos ayuda a dar un toque de césped en la grabación. Al poseer esto se procede a, caminar a una velocidad baja (80 bpm), en su propio terreno.

Locación: Estudio CR3 – UDLA

Técnica de grabación: *Spaced Pair*

Micrófonos elegidos: Sennheiser e914 – Figura Cardiode

Cadena de Efectos: EQ – Compresor – *Reverb* corto – *Deley* corto – Limitador

Tipo de pared: Piedra y tela (Mixta).

#### **2.4.8 Pasos lentos de tablón viejo**

Materiales: Zapatos casuales de suela, tela y una caja mediana de madera

Ejecución: Se coloca la tela en el piso para evitar el sonido que este emite y encima la caja mediana. Se procede a caminar en su propio terreno, sobre la caja, a una velocidad pausada (80 bpm).

Locación: Estudio CR3 – UDLA

Técnica de grabación: *Spaced Pair*

Micrófonos elegidos: Sennheiser e914 – Figura Cardiode

Cadena de Efectos: EQ – Compresor – *Reverb* Largo – *Deley* Corto – Limitador

Tipo de pared: Piedra y tela (Mixta).



Figura 13. Pasos sobre tablón viejo

#### 2.4.9 Pasos rápidos de tablón viejo

Materiales: Zapatos casuales de suela, tela y una caja mediana de madera

Ejecución: Se coloca la tela en el piso para evitar el sonido que este emite y encima la caja mediana. Se procede a caminar en su propio terreno, sobre la caja, a una velocidad alta (110 bpm).

Locación: Estudio CR3 – UDLA

Técnica de grabación: *Spaced Pair*

Micrófonos elegidos: Sennheiser e914 – Figura Cardiode

Cadena de Efectos: EQ – Compresor – *Reverb* Corto – *Deley* Corto – Limitador

Tipo de pared: Piedra y tela (Mixta).

#### 2.4.10 Pasos de escaleras velocidad lenta, tablón viejo

Materiales: Zapatos casuales de suela, tela y una caja mediana de madera de traslado de frutas.

Ejecución: Se coloca la tela en el piso para evitar el sonido que este emite y encima la caja mediana. Se procede a caminar pausadamente en su propio terreno, sobre la caja, a una velocidad de 80 bpm por paso.

Locación: Estudio CR3 – UDLA

Técnica de grabación: *Spaced Pair*

Micrófonos elegidos: Sennheiser e914 – Figura Cardiode

Cadena de Efectos: EQ – Compresor – *Reverb* Corto – *Deley* Largo – Limitador

Tipo de pared: Piedra y tela (Mixta).



Figura 14. Pasos de escalera vieja

#### 2.4.11 Pasos de escaleras velocidad rápida, tablón viejo

Materiales: Zapatos casuales de suela, tela y una caja mediana de madera de traslado de frutas.

Ejecución: Se coloca la tela en el piso para evitar el sonido que este emite y encima de esta se coloca la caja mediana. Se procede a correr desigualmente en su propio terreno, sobre la caja, a una velocidad de 110 bpm por paso.

Locación: Estudio CR3 – UDLA

Técnica de grabación: *Spaced Pair*

Micrófonos elegidos: Shure SM 81 – Figura Cardioide

Cadena de Efectos: EQ – Compresor – *Reverb* Corto – *Deley* Largo – Limitador

Tipo de pared: Piedra y tela (Mixta).

#### B) Voces

Para la grabación de voces cada detalle y toma de decisiones se basó en la información obtenida del cineasta y actor cubano Carlos Abatte. (Abatte, 2018)

#### 2.4.12 Respiración desesperante

Ejecución: Para poder conseguir esta sonoridad se solicita que una persona trote por un momento en su propio terreno, en el medio de dos micrófonos AKG 414, de esta manera se puede obtener un sonido natural de una persona agitada.

Locación: Estudio CR3 – UDLA

Técnica de grabación: *Spaced Pair*

Micrófonos elegidos: AKG 414 – Figura Cardiode

Cadena de Efectos: EQ – Compresor – EQ – Compresor - *Deley* Largo – *Reverb* Largo – Limitador

Tipo de pared: Piedra.



Figura 15. Respiración desesperante

#### 2.4.13 Voces de niñas riéndose

Requerimientos: Para realizar esta sonoridad se necesita un grupo de niños y niñas de entre cinco y diez.

Ejecución: Se coloca a los niños en forma de coral en frente de dos micrófonos AKG 414, (de preferencia se pueden mostrar videos graciosos para una risa natural).

Locación: Estudio CR3 – UDLA

Técnica de grabación: *Spaced Pair*

Micrófonos elegidos: AKG 414 – Figura Cardiode

Cadena de Efectos: EQ – Compresor – EQ – Compresor - *Deley* Largo – *Reverb* Largo – Limitador

Tipo de pared: Piedra.



Figura 16. Niñas riéndose

#### 2.4.14 Niño riéndose sarcásticamente

Requerimientos: Para realizar esta sonoridad se necesita un solo niño de entre cinco y diez.

Ejecución: Se coloca al niño en el medio de dos micrófonos AKG 414, (de preferencia se pueden mostrar videos graciosos para una risa natural).

Locación: Estudio CR3 – UDLA

Técnica de grabación: *Spaced Pair*

Micrófonos elegidos: AKG 414 – Figura Cardiode

Cadena de Efectos: EQ – Compresor – EQ – Compresor - Deley Largo – Reverb Largo – Limitador

Tipo de pared: Piedra.



Figura 17. Niño riéndose sarcásticamente

#### 2.4.15 Susurro en latín

Ejecución: Para realizar este sonido se necesita que una persona femenina de entre 50 y 60 años imite frases en latín, esta debe ser precisa y, con su voz

ronca y susurrante. Esto se consigue apretando levemente las cuerdas bucales.

Locación: Estudio CR3 – UDLA

Técnica de grabación: Sonido directo

Micrófonos elegidos: Electro Voice RE20

Cadena de Efectos: EQ – Compresor – Distorsión - Deley Corto – Reverb Largo – Limitador

Tipo de pared: Piedra.



Figura 18. Susurro en Latín

#### **2.4.16 Gato maullando**

Ejecución: Para realizar este sonido se necesita que la Actriz una persona imite la sonoridad de un maullido de gato esto frente a un micrófono

Locación: Estudio CR3 – UDLA

Técnica de grabación: Sonido directo

Micrófonos elegidos: Electro Voice RE20

Tipo de pared: Piedra.

Cadena de Efectos: EQ – Compresor – Deley Corto – Reverb Largo – Limitador



Figura 19. Grabación, sonido de animales

#### **2.4.17 Búho**

Ejecución: Para realizar este sonido se necesita que la Actriz una persona imite la sonoridad de un búho esto frente a un micrófono

Locación: Estudio CR3 – UDLA

Técnica de grabación: Sonido directo

Micrófonos elegidos: Electro Voice RE20

Cadena de Efectos: EQ – Compresor – Deley Corto – Reverb Largo – Limitador

Tipo de pared: Piedra

#### **2.4.18 Gemido y ladrido de un Perro**

Ejecución: Para realizar este sonido se necesita que la Actriz una persona imite la sonoridad de un gemido y ladrido de perro esto frente a un micrófono

Locación: Estudio CR3 – UDLA

Técnica de grabación: Sonido directo

Micrófonos elegidos: Electro Voice RE20

Cadena de Efectos: EQ – Compresor – Deley Corto – Reverb Largo – Limitador

Tipo de pared: Piedra.

#### **2.4.19 Risas malévolas de una mujer**

Ejecución: Se coloca a persona de adulta en medio del estudio, y se le debe solicitar que efectúe una risa descontrolada.

Locación: Estudio CR3 – UDLA

Técnica de grabación: Sonido directo

Micrófonos elegidos: Electro Voice RE20

Cadena de Efectos: EQ – Compresor – Distorsión - Deley Corto – Reverb Largo – Limitador

Tipo de pared: Piedra.



Figura. 20 Risas Malévolas de una mujer

#### **2.4.20 Canto tenebroso**

Ejecución: Para realizar este sonido se necesitó que una persona masculina imite un verso en el idioma alemán, este debe ser impreciso y con su voz ronca. Esto se consigue apretando levemente las cuerdas bucales.

Locación: Estudio CR3 – UDLA

Técnica de grabación: Sonido directo

Micrófonos elegidos: Electro Voice RE20

Cadena de Efectos: EQ – Compresor – Distorsión - Deley Corto – Reverb Largo – Limitador

Tipo de pared: Piedra.

#### **2.4.21 Gritos escalofriantes de niños**

Requerimientos: Para realizar este sonido se necesita un grupo de niños entre 5 y 10 años (para poder equilibrar voces).

Ejecución: Se coloca a los niños en forma circular, todos unidos a una distancia de brazos abiertos se les solicita que griten disparejamente.

Locación: Estudio CR3 – UDLA

Técnica de grabación: Sonido directo

Micrófonos elegidos: Electro Voice RE20

Cadena de Efectos: EQ – Compresor – Distorsión - Deley Corto – Reverb Largo – Limitador

Tipo de pared: Piedra.



Figura 21. Niñas preparándose para grabación de gritos

#### **2.4.22 Gritos escalofriantes de adultos**

Requerimientos: Dos personas jóvenes de sexo masculino y femenino.

Ejecución: Se coloca a las dos personas en forma circular en una distancia de brazos alzados frente a los micrófonos, se les solicita que griten. No es necesario que sea coordinado.

Locación: Estudio CR3 – UDLA

Técnica de grabación: *Spaced Pair*

Micrófonos elegidos: AKG 414 – Figura Cardiode

Cadena de Efectos: EQ – Compresor – EQ – Compresor - Deley Largo – Reverb Largo – Limitador

Tipo de pared: Piedra.



Figura 22. Grabación de gritos

#### 2.4.23 Voz tierna de una niña

Materiales: Para realizar este sonido se necesita una niña de entre 5 y 8 años de edad.

Ejecución: Se coloca a la niña muy de cerca al micrófono, y se le pide decir las siguiente frases: “¿Quieres Jugar con migo?”.

Locación: Estudio CR3 – UDLA

Técnica de grabación: Sonido directo

Micrófonos elegidos: Electro Voice RE20

Cadena de Efectos: EQ – Compresor - Deley Corto – Reverb Largo – Limitador

Tipo de pared: Piedra.



Figura 23. Grabación, voz tierna de una niña

#### 2.4.24 Canto ABC de niños

Requerimientos: Para realizar este sonido se necesita un grupo de niños entre 5 y 10 años (para poder equilibrar voces).

Ejecución: Se coloca a los niños en forma circular, todos unidos a una distancia de brazos abiertos se les solicita que canten el abecedario de manera tierna y pausada.

Locación: Estudio CR3 – UDLA

Técnica de grabación: Sonido directo

Micrófonos elegidos: Electro Voice RE20

Cadena de Efectos: EQ – Compresor – Distorsión - Deley Corto – Reverb Largo – Limitador

Tipo de pared: Piedra.



Figura 24. Canto “ABC” de niños

#### 2.4.25 Ruido ambiental de viento moderado (interior)

Requerimientos: Dos personas de cualquier edad.

Ejecución: Para realizar este sonido se necesita que dos personas soplen de una manera constante y suave con dirección a dos micrófonos AKG 414. Se necesita presión para obtener tener un sonido uniforme y constante.

Locación: Estudio CR3 – UDLA

Técnica de grabación: *Spaced Pair*

Micrófonos elegidos: AKG 414 – Figura Cardiode

Cadena de Efectos: EQ – Compresor – EQ – Compresor - Deley Largo – Reverb Largo – Limitador

Tipo de pared: Piedra.



Figura 25. Grabación de vientos

#### 2.4.26 Ruido ambiental de viento moderado (Exterior)

Requerimientos: Dos personas de cualquier edad.

Ejecución: Para realizar este sonido se necesita que dos personas soplen de una manera constante y suave con dirección a dos micrófonos AKG 414. Se necesita presión para obtener tener un sonido uniforme y constante.

Locación: Estudio CR3 – UDLA

Técnica de grabación: *Spaced Pair*

Micrófonos elegidos: AKG 414 – Figura Cardiode

Cadena de Efectos: EQ – Compresor – EQ – Compresor - Deley Largo – Reverb Largo – Limitador

Tipo de pared: Piedra

### C) Puertas

Los siguientes sonidos *Foley* fueron elegidos, preparados y recreados en base a los varios folletos creados por el artista *Foley* Ernesto Guevara. (Guevara, 2018)



Figura 26. Grabación de puertas

#### **2.4.27 Sonido de Puerta que golpea al abrir y cerrar**

Materiales: Para crear esta sonoridad se necesita una puerta de madera.

Ejecución: De manera suave se debe abrir y cerrar una puerta ocasionando un golpe leve cada vez que se la cierra.

Locación: Estudio CR3 – UDLA

Técnica de grabación: Sonido directo

Micrófonos elegidos: Electro Voice RE20

Cadena de Efectos: EQ – Compresor - Deley Corto – Reverb Largo – Limitador

Tipo de pared: Piedra.

#### **2.4.28 Golpes contra madera fuertes**

Materiales: Un pedazo de madera o puerta.

Ejecución: Al pedazo de madera o puerta de madera procedemos a golpear de una manera descoordinada y fuerte.

Locación: Estudio CR3 – UDLA

Locación: Estudio CR3 – UDLA

Técnica de grabación: Sonido directo

Micrófonos elegidos: Electro Voice RE20

Cadena de Efectos: EQ – Compresor - Deley Corto – Reverb Largo – Limitador

Tipo de pared: Piedra.



Figura 27. Golpes de puerta

#### 2.4.29 Sonido de Chapa desesperada

Materiales: Para crear esta sonoridad se necesita una puerta de madera.

Ejecución: De manera descoordinada, rápida y fuerte se manipula la chapa de una puerta.

Locación: Estudio CR3 – UDLA

Técnica de grabación: Sonido directo

Micrófonos elegidos: Electro Voice RE20

Cadena de Efectos: EQ – Compresor - Deley Largo – Reverb Corto – Limitador

Tipo de pared: Piedra.

#### 2.4.30 Puerta rechinante

Materiales: Una puerta

Ejecución: Para crear este *Foley* se necesita destornillar levemente una puerta para luego abrir y cerrarla de una manera muy suave

Locación: Estudio CR3 – UDLA

Técnica de grabación: Sonido directo

Micrófonos elegidos: Electro Voice RE20

Cadena de Efectos: EQ – Compresor - Deley Largo – Reverb Corto – Limitador

Tipo de pared: Piedra.



Figura 28. Puerta Rechinante

#### **2.4.31 Golpes controlados a una puerta Toc – Toc**

Materiales: Un pedazo de madera, puerta o piso de madera.

Ejecución: Para crear este *Foley* necesitaremos únicamente una puerta o madera la cual la golpearemos de una manera coordinada, seguida y suave.

Locación: Estudio CR3 – UDLA

Técnica de grabación: Sonido directo

Micrófonos elegidos: Electro Voice RE20

Cadena de Efectos: EQ – Compresor - Deley Largo – Reverb Corto – Limitador

Tipo de pared: Piedra.

#### **2.4.32 Puerta derribada**

Materiales: Un pedazo de madera flexible de medio centímetro.

Ejecución: Para crear este *Foley* se debe doblar esta madera hasta que se rompa y dejarla caer.

Locación: Estudio CR3 – UDLA

Técnica de grabación: *Spaced Pair*

Micrófonos elegidos: AKG 414 – Figura Cardiode

Cadena de Efectos: EQ – Compresor – EQ – Compresor - Deley Largo –  
Reverb Largo – Limitador

Tipo de pared: Piedra

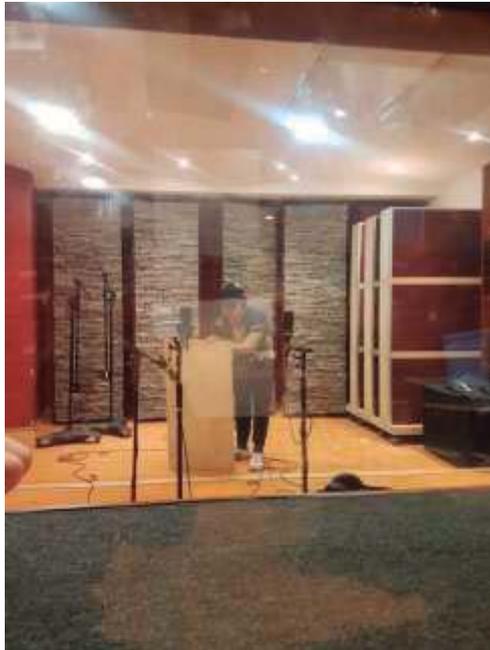


Figura 29. Puerta derribada

#### D) Sonidos Instrumentales

Los siguientes sonidos *Foley* fueron elegidos, preparados y recreados en base a varios folletos creados por el artista audiovisual Blas Payri. (Payri, 2018)

##### 2.4.33 Guitarra Rasgueada agresivamente en *Palm Muting*

Materiales: Guitarra acústica

Ejecución: Realizando una técnica de *palm muting* se deben rasgar las cuerdas de una manera agresiva.

Locación: Estudio CR3 – UDLA

Técnica de grabación: *Spaced Pair*

Micrófonos elegidos: AKG 414 – Figura Cardiode

Cadena de Efectos: EQ – Compresor – EQ – Compresor - Deley Largo –  
Reverb Largo – Limitador

Tipo de pared: Piedra



Figura 30. Ragueo de Guitarra

#### **2.4.34 Cuerda de guitarra desafinada**

Materiales: Guitarra acústica

Ejecución: para efectuar este sonido se debe tocar la sexta cuerda de la guitarra de una manera agresiva, de manera que de esta forma desafine.

Locación: Estudio CR3 – UDLA

Técnica de grabación: *Spaced Pair*

Micrófonos elegidos: AKG 414 – Figura Cardiode

Cadena de Efectos: EQ – Compresor – EQ – Compresor - Deley Largo – Reverb Largo – Limitador

Tipo de pared: Piedra

#### **2.4.35 Melodía en serie de tritonos**

Materiales: Tres vasos de vidrio, un cuchillo metálico y una botella de agua.

Ejecución: A los tres vasos se los debe llenar con una cantidad variada agua, para que al golpear en la base de cada vaso con el cuchillo metálico, se creen tres distintas sonoridades.

Locación: CR3 - UDLA

Técnica de grabación: *Spaced Pair*

Micrófonos elegidos: AKG 414 – Figura Cardiode

Cadena de Efectos: EQ – Compresor – EQ – Compresor - Deley Largo – Reverb Largo – Limitador

Tipo de pared: Piedra

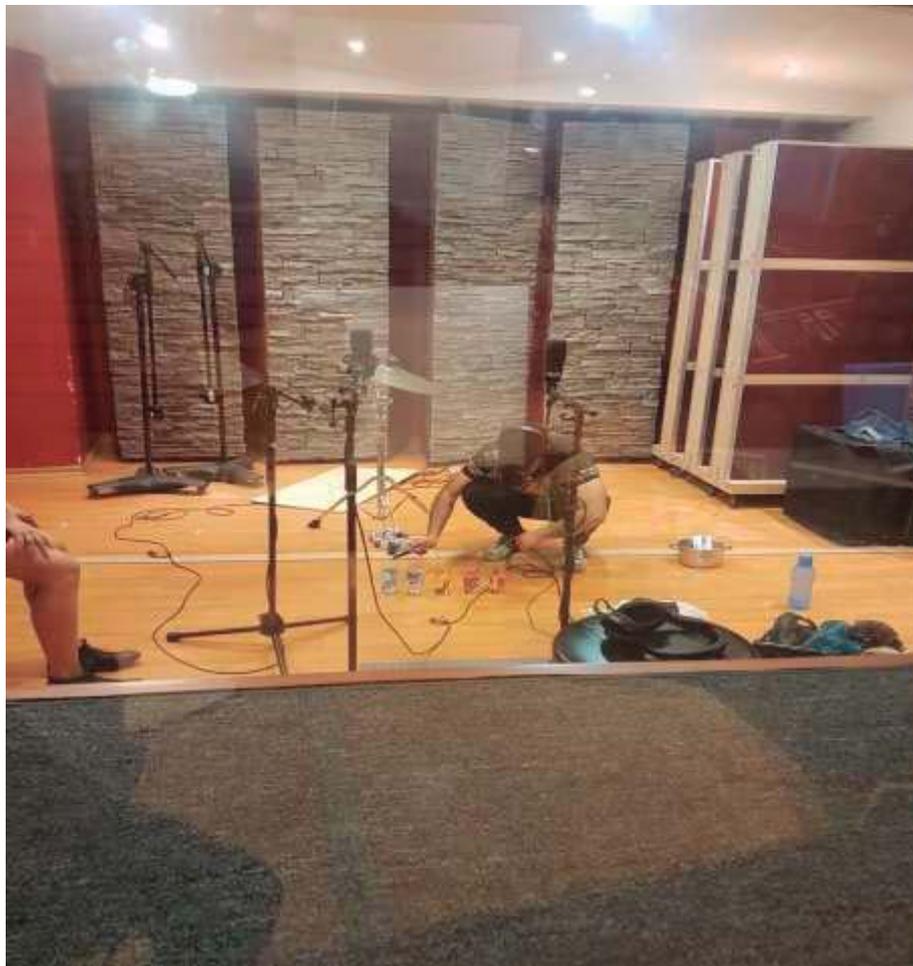


Figura 31. Sonidos varios con vasos

#### 2.4.36 Cuerdas raspadas

Materiales: Guitarra acústica y un cuchillo metálico largo

Ejecución: Con un cuchillo rasgar de arriba abajo las cuerdas de una manera lenta y delicada.

Técnica de grabación: *Spaced Pair*

Micrófonos elegidos: AKG 414 – Figura Cardiode

Cadena de Efectos: EQ – Compresor – EQ – Compresor - Deley Largo – Reverb Largo – Limitador

Tipo de pared: Piedra

#### **2.4.37 Campana**

Materiales: Lámina de metal y cuchillo metálico.

Ejecución: En frente del micrófono se debe golpear la lámina metálica hasta que esta deje de sonar por completo.

Locación: Estudio CR3 – UDLA

Técnica de grabación: Sonido directo

Micrófonos elegidos: Electro Voice RE20

Cadena de Efectos: EQ – Compresor - Deley Largo – Reverb Corto – Limitador

Tipo de pared: Piedra



Figura 32. Platillo

#### 2.4.38 Imitación de trompeta

Requerimientos: Una persona que imite sonidos instrumentales.

Ejecución: En frente del micrófono se debe emitir una sonoridad similar a la de una trompeta.

Locación: Estudio CR3 – UDLA

Técnica de grabación: Sonido directo

Micrófonos elegidos: Electro Voice RE20

Cadena de Efectos: EQ – Compresor - Deley Largo – Reverb Corto – Limitador

Tipo de pared: Piedra



Figura 33. Trompeta vocal

#### 2.4.39 Piano viejo

Requerimientos: Un piano de tecla pesada

Ejecución: Con el micrófono en frente del piano se dispone a tocar desordenadamente y descoordinadamente las teclas del piano.

Locación: Estudio CR3 – UDLA

Técnica de grabación: Sonido directo

Micrófonos elegidos: Electro Voice RE20

Cadena de Efectos: EQ – Compresor - Deley Largo – Reverb Corto – Limitador

Tipo de pared: Piedra



Figura 34. Sonido de piano

### **E) Sonoridades varias**

Los siguientes sonidos *Foley* fueron elegidos, preparados y recreados en base a los varios folletos creados por el artista *Foley* Ernesto Guevara. (Guevara, 2018)

#### **2.4.40 Fuego**

Materiales: Tabla de madera vieja, tela y azúcar

Ejecución: Para crear este *Foley* se debe colocar una tela en el piso y sobre esta, madera; lanzar un puñado de azúcar encima de la tabla y aplastar esta madera con el pie de forma circular.

Locación: Universidad de las Artes, cede Quito.

Técnica de grabación: *Spaced Pair*

Micrófonos elegidos: AKG 414 – Figura Cardiode

Cadena de Efectos: EQ – Compresor – EQ – Compresor - Deley Largo – Reverb Largo – Limitador

Tipo de pared: Piedra

#### **2.4.41 Disparo**

Materiales: Un globo y aguja

Ejecución: Para crear este *Foley* se deberá primeramente inflar el globo, posteriormente frente a dos micrófonos SHURE SM81 y con ayuda de una aguja este se debe reventar.

Locación: Universidad de las Artes, cede Quito.

Técnica de grabación: *Spaced Pair*

Micrófonos elegidos: Shure Sm 81 – Figura Cardiode

Cadena de Efectos: EQ – Compresor – Distorsión - Deley Largo – Reverb Largo – Limitador

Tipo de pared: Piedra



Figura 35. Simulación de disparo

#### 2.4.42 Aruños

Materiales: Caja de cartón

Ejecución: Para crear este *Foley* se debe rasgar el cartón con las uñas, de una manera lenta pero con fuerza.

Locación: CR3 - UDLA

Técnica de grabación: *Spaced Pair*

Micrófonos elegidos: AKG 414 – Figura Cardiode

Cadena de Efectos: EQ – Distorsión - Compresor - Deley Largo – Reverb Largo – Limitador

Tipo de pared: Piedra



Figura 36. Aruños

#### 2.4.43 Ollas lanzadas

Materiales: Una olla y varios cubiertos de metal.

Ejecución: El metal es un material chillón, con mucho brillo cuando choca con otro material, es por esto que desde una mesa o tabla se colocan los materiales en desorden (una altura promedio de un metro), luego se lanzan los materiales al piso ocasionando esta sonoridad.

Locación: CR3 - UDLA

Técnica de grabación: *Spaced Pair*

Micrófonos elegidos: AKG 414 – Figura Cardiode

Cadena de Efectos: EQ - Compresor - Deley Largo – Reverb Largo – Limitador

Tipo de pared: Piedra



Figura 37. Ollas volando

#### 2.4.44 Sonido de maleta

Materiales: Una mochila e tela

Ejecución: Para crear este *Foley* se debe rebuscar por varios segundos dentro de la maleta.

Locación: CR3 - UDLA

Técnica de grabación: *Spaced Pair*

Micrófonos elegidos: AKG 414 – Figura Cardiode

Cadena de Efectos: EQ – Distorsión - Compresor - Deley Largo – Reverb Largo – Limitador

Tipo de pared: Piedra



Figura 38. Maleta

#### 2.4.45 Olla bulliciosa

Materiales: Una olla y varios cubiertos de metal.

Ejecución: El metal es un material chillón, con mucho brillo cuando choca con otro material, en este *Foley* los *cubiertos* se los coloca dentro de la olla, la cuál se la debe mover con mucha fuerza.

Locación: CR3 - UDLA

Técnica de grabación: *Spaced Pair*

Micrófonos elegidos: AKG 414 – Figura Cardiode

Cadena de Efectos: EQ - Compresor - Deley Largo – Reverb Largo – Distorsión - Limitador

Tipo de pared: Piedra

#### 2.4.46 Estruendo

Materiales: Pandereta

Ejecución: Se debe golpear la pandereta reiteradamente para poder lograr obtener ruido y causar un estruendo aplicando una distorsión.

Locación: CR3 - UDLA

Técnica de grabación: *Spaced Pair*

Micrófonos elegidos: AKG 414 – Figura Cardiode

Cadena de Efectos: EQ - Compresor - Deley Largo – Reverb Largo – Ddistorsión - Limitador

Tipo de pared: Piedra

#### 2.4.47 Vaso roto

Materiales: Un vaso de vidrio, cuchillo de metal y olla

Ejecución: Con la ayuda de un cuchillo de metal, romper la botella sobre una olla para no ocasionar accidentes; de esta forma los restos caen sobre la olla y da un tinte más fuerte de ruptura.

Locación: CR3 - UDLA

Técnica de grabación: *Spaced Pair*

Micrófonos elegidos: AKG 414 – Figura Cardiode

Cadena de Efectos: EQ - Compresor - Deley Largo – Reverb Largo – Ddistorsión - Limitador

Tipo de pared: Piedra



Figura 39. Vaso Roto

#### **2.4.48 Frote de tela**

Materiales: Una chompa de tela

Ejecución: Para crear este *Foley* se debe frotar suave y pausadamente la tela frente al micrófono.

Locación: Estudio CR3 – UDLA

Técnica de grabación: Sonido directo

Micrófonos elegidos: Electro Voice RE20

Cadena de Efectos: EQ – Compresor - Deley Largo – Reverb Corto – Limitador

Tipo de pared: Piedra

#### **2.4.49 Sordera momentánea**

Ejecución: Con el micrófono en frente de otro micrófono se crea un efecto de *feed back* el cuál ocasiona una especie de sordera momentánea.

Locación: Estudio CR3 – UDLA

Técnica de grabación: Sonido directo

Micrófonos elegidos: Electro Voice RE20

Cadena de Efectos: EQ – Compresor - Deley Largo – Reverb Corto – Limitador

Tipo de pared: Piedra

#### **2.4.50 Ruido Radial**

Materiales: Radio con frecuencia AM

Ejecución: Este sonido se lo consigue cambiando paulatinamente de emisoras AM. Se maneja un volumen medio y se apunta directamente el parlante al micrófono.

Técnica de grabación: Sonido directo

Micrófonos elegidos: Electro Voice RE20

Cadena de Efectos: EQ – Compresor - Deley Largo – Reverb Corto – Limitador

Tipo de pared: Piedra.

### 3 CAPÍTULO III

#### 3.1 Proceso de Producción

Dentro del siguiente proceso se realizó la elección de micrófonos, los cuales fueron utilizados para la grabación de los cincuenta sonidos Foley que comprenden la librería.

De igual manera se podrá visualizar y entender las distintas técnicas de micrófono que son utilizadas para la grabación de estos mismos, su grabación y *post* – producción.

##### 3.1.1 Pre producción

###### 3.1.1.1 Características de micrófonos a ser seleccionados

Para poder grabar algún tipo de sonoridad existen varios tipos de micrófonos; estos se diferencian por su marca, por el tipo de captación, según su construcción y su rango de frecuencias. (Teslo, 2013)

Dentro del arte del *Foley* los micrófonos a ser elegidos deben cumplir con tres características esenciales para ser usados dentro de este tipo de grabaciones; deben tener una respuesta de frecuencia plana, un bajo efecto de proximidad y ser extremadamente sensibles, esto se debe a que se necesita captar los sonidos más precisos y claros. Es por esto que debemos hablar sobre los micrófonos de condensador. Estos micrófonos se caracterizan por tener una sensibilidad alta. (Teslo, 2013)

###### 3.1.1.2 Tipos de micrófonos según su construcción

La presión sonora para poder convertirse en señal eléctrica necesita atravesar por una cápsula microfónica las cuales son varias ya que existen algunas técnicas de construcción que provocan diferentes formas de convertir esta señal. A continuación se detallan dos tipos de micrófonos que fueron usados para la grabación. (Haberlé, 1980)

### **3.1.1.2.1 Micrófonos de condensador**

Los microfonos de condensador son micrófonos de alta sensibilidad y calidad, estos funcionan mediante la atracción y repulsión de cargas eléctricas. (Circulación de corriente). Es decir necesitan energía extra para poder funcionar, para esto se necesita Phantom Power o alimentación fantasma que sirve como corriente continua para su funcionamiento. Son por estas características por las que este tipo de microfonos son mayormente utilizados para la grabación de foleys. (Haberlé, 1980)

### **3.1.1.2.2 Micrófonos Dinámicos**

O de bobina, son micrófonos que se emplean en exteriores y su valor monetario es bajo comparados a otro tipo de micrófonos. Estos tienen como base material un imán, con una bobina de alambre. Su sonido se transforma tras la vibración interna del campo magnético creado por el imán de dos polos. Aunque su sensibilidad es menor a la de otros microfonos su rango de frecuencia es amplio. (Gómez E, Cuenca, I, 2011)

### **3.1.1.3 Micrófonos elegidos**

#### **3.1.1.3.1 Micrófono Shure SM81**

Micrófono unidireccional (cardioides) de condensador, el gran SM81 es un micrófono de respuesta plana que tiene una amplia respuesta de frecuencias, estas varían de 20 a 20,000 Hz, con una sensibilidad extrema y necesidad de Phantom. Dentro de estas características podemos observar y reconocer que es un micrófono que cumple con todas las propiedades para poder grabar foleys. (Shure, 2015)

Además de esto los micrófonos SM81 son excelentes receptores de sonoridades de metal y madera ayudando de esta manera a poder grabar casi todo tipo de foleys; son resistentes a altas temperaturas y humedad; posee atenuación en bajos y pantalla anti viento evitando de esta manera problemas de proximidad. (Shure, 2015)

Detallando la fecha técnica de este micrófono se puede observar la cantidad de atributos que posee este micrófono para poder grabar foleys.



Figura 40. Micrófono Tomado de: Shure sm81

#### **3.1.1.3.2 Micrófono SENNHEISER e914**

Micrófono de condensador de alta calidad; este gran micrófono posee polarización permanente refiriéndose a que no necesita polarización externa. Es un gran micrófono que capta frecuencias desde 20Hz a 20KHz dando un alto parámetro de sensibilidad. Gracias a su cápsula y su amplia recepción de frecuencias este micrófono es utilizado para ambientes y la captación del cuerpo entero del instrumento. (Sennheiser, 2012)

Este micrófono al igual que el anterior nombrado capta muy bien material como madera, metal y tela por su amplia respuesta de frecuencias. Posee un filtro de atenuación y otro de graves. (Sennheiser, 2012)



Figura 41. Micrófono Tomado de: SENNHEISER e914

#### **3.1.1.3.3 Micrófono AKG 414**

El legendario AKG 414 de condensador, es uno de los micrófonos más solicitados del mercado. El realce de las frecuencias agudas es una de sus

características más aclamadas; posee todos los patrones polares y atenuación en cuatro frecuencias. (Harman, 2015)

Es un gran micrófono que capta frecuencias desde 20Hz a 20KHz dando un alto parámetro de sensibilidad. Gracias a su estructura y su amplia recepción de frecuencias este micrófono es utilizado para ambientes y la captación del cuerpo entero del instrumento; para voces, guitarra, piano y hasta para percusión. (Harman, 2015)

Sus características demostraron que es un micrófono todo terreno, lo cual fue comprobado en la grabación.



Figura 42. Micrófono Tomado de: AKG 414

#### 3.1.1.3.4 Micrófono Electro – Voice RE 20

Micrófono dinámico supercardioide de diafragma grande; a pesar de que este es un micrófono dinámico el RE20 tiene características similares a los micrófonos de condensador su cualidad más importante es que minimiza el efecto de proximidad. Aunque su rango de frecuencias es menos amplio (45 Hz – 18 KHz) este resalta cualidades vocales a la perfección. Sus bajos clásicos y sensibilidad media hacen de este un micrófono completo. (Electro Voice, 2006)



Figura 43. Micrófono Tomado de: EV Re20

### 3.1.1.4 Técnicas de microfonéo utilizadas

#### 3.1.1.4.1 Técnica Estereo

Las técnicas de microfoneo estereo son aquellas que nos ayudan a percibir de una mejor manera el espacio sonoro que deseamos grabar; además estas técnicas nos ayudan a obtener tomas reales para nuestros dos oídos. (Torres, 2009)

Los foleys al ser sonidos de alta realidad necesitan ser grabados con este tipo de técnicas, es por esto que se eligió el siguiente tipo de grabación en estereo. (Torres, 2009)

##### 3.1.1.4.1.1 Par espaciado, *Spaced pair*

La técnica del par espaciado se la realiza con dos micrófonos cardiodes u omnidireccionales, se los coloca uno a la derecha y otra a la izquierda en una distancia, uno del otro, de uno o dos metros. A través de esta técnica de grabación en estero se obtiene el sonido más real para crear *foleys*, ya que se obtiene una imagen estéreo muy exacta del sonido a grabar, pues estos deben contener una realidad muy alta. (Torres, 2009)

El par espaciado se utiliza para grabar un área definida, estas pueden ser corales, batería, ambientes y espectáculos en vivo. Aunque esta es la mejor técnica d grabación estéreo, esta tiene un gran problema, la fase. Para evitar problemas de fase (que una onda sonora llega más antes que la otra o viceversa) se deben ubicar los micrófonos a la misma distancia horizontal y vertical para probar si el sonido está correcto, sin problemas de fase se puede monitorear en un canal mono. (Torres, 2009)



Figura 44. Técnica estero de par espaciado  
Aplicada a *foleys* Tomado de: Foley Artist

#### 3.1.1.4.2 Técnica de microfoneo *Foley*

Aunque realmente no son técnicas establecidas o determinadas estas tienen ciertas características que deben cumplir para poder ser usadas libremente. (Wright, 2015)

En los años 1970 los artistas *foley* tenían como regla principal grabar todos los sonidos de cerca, de esta manera se decía que los sonidos se escuchaban reales y nítidos pero había un gran problema este sonido no tenía armónicos característicos del *foley* grabado, como lo dice Benjamin Wright en su libro “El arte y oficio del Foley” cuando se grababan pasos “se escuchaban pasos gigantescos sin detalle”. (Wright, B. 2015 p.8). A pesar de esto aún esta técnica es válida en sonidos puntuales y sin tantas variaciones de frecuencia. (Wright, 2015)

Al pasar los tiempos las técnicas de grabación para *foleys* fueron mejorando a través del libre uso de técnicas para microfonear; es así como nace Roesch John, un artista *foley* reconocido a nivel mundial por sus diversas participaciones en la creación de *foleys* para películas como Matrix, Batman, Thor entre otros. (Green, A. 2018).

El uso libre de micrófonos durante su vida le ayudo a crear una de las técnicas más utilizadas en la actualidad y se trata de una grabación en mono con dos micrófonos, el uno en frente del sonido a ser grabado y el otro detrás de este en la parte superior. El micrófono que se sitúa frente al objeto de preferencia debe ser de condensador, cardiode, este micrófono captara la esencia sonora del *foley* mientras que el otro por detrás y en la parte superior actuara como un “*room*” – ambiente. De esta manera el sonido en la mezcla al ser compactado tendrá un empaste más cálido y real. (Wright, 2015)

### **3.1.1.5 Espacio físico – Stage Plot**

Para la grabación de los sonidos *foley* se descartaron las cabinas de grabación de cualquier estudio ya que su espacio sonoro es pequeño y no ayuda en la creación de un reverb natural durante la grabación, esto afecta directamente a la grabación de un *foley* ya que este debe sentirse natural y no pre fabricado. Adicional a esto se tomo en cuenta que los *foleys* no se graban en espacios pequeños por razones de reverberación y materiales necesarios para poder grabar estos. (Rivera, 2016)

Al tener en cuenta este tipo de problemas que pueden ocurrir con cabinas pequeñas se dio paso a la grabación de los *foleys* en el *stage* principal del estudio de grabación LR1 del estudio de la universidad de las américas, esto por el amplio espacio que posee y la comodidad que da para poder tener los materiales seleccionados para esta grabación. (Rivera 2016)

## **3.1.2 Grabación**

### **3.1.2.1 Sesiones**

Para la grabación se necesitaron dos secciones de cuatro horas cada una. Estas fueron divididas de la siguiente manera:

- Primera sesión de grabación: Esta sesión de cuatro horas fue utilizada para la grabación de los grupos, pasos y puertas (A y C numeral 2.4). Para esta sesión se necesito de dos personas, un ayudante de producción y un ayudante de grabación. Dentro de la preparación se solicito a las 2 personas

involuvradas, acercarse un día antes al estudio de grabación para practicar y dar una breve explicación del manejo y uso de micrófonos y *foleys*, de esta manera el día sábado 12 de Mayo del presente año se procedió a realizar esta primera sesión.

Dentro de esta sesión se utilizaron los micrófonos SENNHEISER e914, Shure sm81 y el micrófono EV Re20.



Figura 45. Stage Plot sesión #1

- Segunda sesión de grabación: Esta sesión de igual manera tuvo la duración de 4 horas, en esta se grabaron los grupos voces, sonidos instrumentales y sonoridades varias (B, D Y E). Para esta sesión la preparación fue diferente, puesto a que se involucraban más personas. Se procedió a buscar a 5 niños que quisieran participar en la grabación con el debido permiso de los padres, se necesitó un auxiliar de producción, una señora mayor y una persona que grabe los *foleys*. En esta sesión se debió ensayar con los involucrados dos días antes de la grabación, dando consejos y recomendaciones para lograr una grabación exitosa. El día sábado dos de Junio se procedió a grabar esta segunda sesión.

Dentro de esta se utilizaron los micrófonos AKG 414 y un micrófono Ev Re20.



Figura 46. StagePlot sesión #2

### 3.1.2.3 DAW utilizado y cadena de grabación

Por la fidelidad y calida que personalmente me da para grabaciones en vivo utilicé el programa Pro Tools. Por Temas de calidad de audio este fue grabado en 24 bits y 48 kHz; de esta manera el audio puede llegar a tener una mejor calidad y ser procesado para los fines audiovisuales. (Freire, 2018)

Por cada sesión se procedió a crear dos nuevas sesiones en el programa Pro Tools, es decir una sesión por cada día de grabación. Esta contaba con tres canales, cada uno de estos con su respectivo Auxiliar, la consola Toft ATB 32 fué utilizada para el monitoreo interno y externo; los pre amnplificadores Neve 1073, UA 6176 y UA 710 fueron utilizados para estas grabaciones.

### 3.1.2 Post – Producción

Dentro de esta etapa final se eligió el programa protools para mezclar los *foleys* graados; entiendase por mezcla al proceso de edición de un audio. Además se procedió a elegir los métodos, herramientas y Plugins a ser utilizados para lograr una mezcla solida de cada uno de los sonidos grabados.

### 3.1.3.1 Efectos ¿Qué son y para qué sirven?

Los efectos o también conocidos como procesadores de señal son elementos de un sistema (*plugins*) que realizan la acción de modificar artificialmente una señal de audio convirtiéndola en una señal procesada. (Pérez, Aranda, Delgado, 2010)

Estos efectos ayudan a crear nuevas sonoridades a partir de una señal de audio obtenida; también son utilizados como correctores de audio en el caso de obtener sonoridades no deseadas o no requeridas. (Pérez, Aranda, Delgado, 2010)

### 3.1.3.2 Tipos de Efectos

Existe una gran variedad de efectos estos se clasifican en seis distintos tipos según el parámetro a afectar, estos pueden ser de tiempo, modulación, nivel, tonalidad, panorámico, timbre. Cada uno de estos cumple una función específica dentro de una mezcla y pueden ser utilizados para la mayoría de audios, pero en mezcla de *foleys* lo más recomendable es trabajar con dos tipos de efectos, de tiempo y de nivel; esto se debe a que el *foley* debe ser lo más parecido al sonido a imitar, aunque en algunos casos se podrán utilizar efectos de modulación y de timbre para modificar y distorsionar el audio. (Perez, Aranda, Delgado, 2010)

#### 3.1.3.2.1 Efectos de Tiempo

Este tipo de efecto tendrá un efecto directo al tiempo de duración y el cuerpo de un sonido dentro del espacio sonoro; es decir afectara a la cantidad de ondas que se repetirán a partir de la onda original, afectando la cantidad de repeticiones o añadiendo cuerpo al sonido. Estas pueden catalogarse en 3, de hall (Gran salón) , *room* (sala pequeña) o *plate* (rebote de sonido). Ejemplos de efectos de tiempo: Reverberación y Eco. (Perez, Aranda, Delgado, 2010)

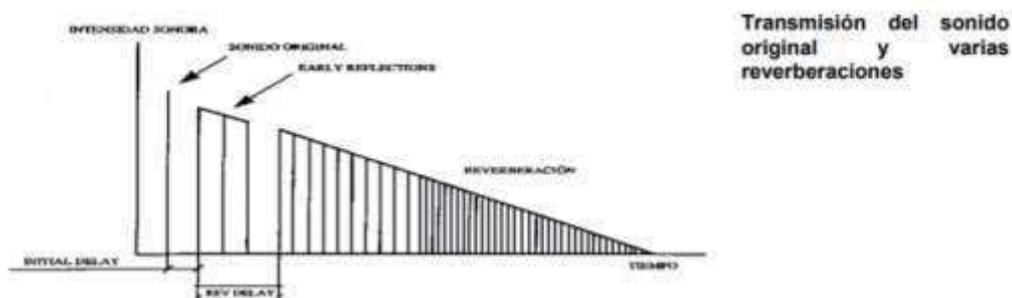


Figura 47 Tomado de: La reverberación Delgado, 2010 Pg. 3

### 3.1.3.2.1.1 *Reverb*

Este efecto consiste en la reflexión que el sonido provoca al chocar con las superficies que nos rodean. Dependiendo del espacio y material de estas superficies, la reflexión puede variar en cuanto a su duración y profundidad. (Smyth, 2007)

En mezcla se utiliza un *reverb* corto para empastar un sonido con el contexto de la mezcla; es decir ensamblar los sonidos. También se utiliza un *reverb* largo para dar más espacio y profundidad, pero es importante mencionar que esto se debe manejar con mucho cuidado ya que si exageramos en sus parámetros, podemos dañar el sonido original y como resultado la mezcla en general. (Smyth, 2007)

#### 3.1.3.2.1.1.1 Tipos *Reverb* elegido para la mezcla

- *Hall*: tiene una profundidad intensa ya que el decaimiento o cola del efecto se mantiene por un tiempo y esto provoca en el instrumento mayor espacio en el espacio auditivo. (Smyth, 2007)

- *Room*: produce un menor espacio ya que su *decay* (tiempo de duración) es más corto y esto depende del material de las paredes, puede ser piedras, madera, bloque, etc, y con cada uno de estos su sonido y tiempo variaría pero su objetivo es dar un eco leve. (Smyth, 2007)

### 3.1.3.2.1.1.2 *Deley*

Este es un efecto que repite la señal original en milisegundos o segundos, es decir modifica de acuerdo a la sensación y motivos que se le quiere dar al sonido original. (Smyth, 2007)

Es un recurso que nos permite repetición de frases, movimiento y sobretodo sensación de espacio y profundidad. (Smyth, 2007)

En la mezcla se usa también un *delay* corto para empastar los instrumentos y un *delay* largo para algún instrumento en especial que necesite mayor presencia y movimiento. (Smyth, 2007)

#### 3.1.3.2.1.1.2.1 Tipos de *Delay* elegidos para la mezcla

- *Delay* Corto: este produce repeticiones desde los 40 milisegundos hasta los 150. Existen muchas funciones con este tipo de *delay*, pero uno de los más importantes es poder empastar los audios para generar una mezcla comfortable y sobretodo con una identidad de sonido. (Smyth, 2007)

- *Delay* Largo (Long): sus repeticiones van de 400 milisegundos hasta alrededor del segundo; es decir 1000 milisegundos. El sonido de este tipo de *delay* es como una repetición distinta y muy perceptible, el cual puede ser usado para dar un efecto a un instrumento en particular. (Smyth, 2007)

### 3.1.3.2.2 Efectos de Modulación

Estos efectos son aquellos que afectan directamente la modulación en la frecuencia de señales que son tres, afinación, dinámicas y volumen. Se caracterizan por dar profundidad al sonido. Los ejemplos de efectos de modulación son: *Chorus*, *Flanger* y *Phaser*. (Perez, Aranda, Delgado, 2010)

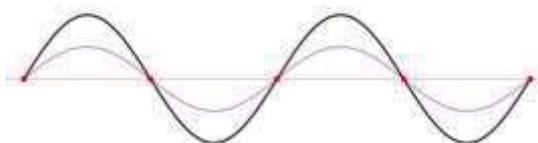


Figura 48. Modulación de Señal, Tomado de: Delgado 2010

#### **3.1.3.2.2.1 Chorus**

Este es un efecto que sirve para aplicaciones específicas como darle cuerpo al sonido, o simular varias voces al unísono. Es un tipo de delay pero más complejo, su sonido es similar a cuando se escuchan dos sonidos iguales pero diferente fuente, lo que pasa es que se obtiene varios desfases y en ciertos momentos parecería que existe una pequeña desafinación lo cual da una sensación y efecto particular (Pérez, Aranda, Delgado, 2010)

#### **3.1.3.2.2.2 Efectos de Nivel**

Cuando hablamos de efectos e nivel directamente hablamos sobre la intensidad sonora de la señal que se recibe ya que dentro de este parámetro puede aumentar o disminuir la señal. Dentro de los ejemplos de Nivel están los compresores y Gates. (Pérez, Aranda, Delgado, 2010)

#### **3.1.3.2.3.1 Compresión**

La compresión es un tipo de efecto de nivel, este se encarga de comprimir una señal seleccionada. El compresor funciona con un nivel de umbral, si este se sobrepasa el compresor empieza a trabajar y atenuar esta selección. (Perez, Aranda, Delgado, 2010)

- **Parámetros**

La compresión tiene varios parámetros los cuales se deben manejar;

*Threshold:* Nivel de umbral

*Ratio:* Sección que será atenuada.

*Attack Time:* Este determina el tiempo que demora la compresión en hacer efecto, los valores deben ser cortos para una compresión eficaz.

*Release Time:* Este es el tiempo en el que el compresor demora en aumentar la ganancia una vez el nivel de entrada a comenzado a disminuir. (Perez, Aranda, Delgado, 2010)

- **Técnica de compresión Utilizada**

### **Compresión Paralela**

La compresión paralela es conocida como "New York" compresión o estilo de compresión ultra comprimido (que en realidad se filtró a la costa oeste, incluso antes que los hermanos Lord - Alge lo hicieran popular). (Perez, Aranda, Delgado, 2010)

La técnica de compresión paralela o más conocida cómo técnica “New York” funciona de la siguiente manera: Se crea un nuevo canal Auxiliar y dentro de este se establece un compresor el cuál será enviado al canal principal del audio; de esta manera se tendrán dos canales, uno con efecto y el otro con el sonido limpio, sin efecto. (Perez, Aranda, Delgado, 2010)

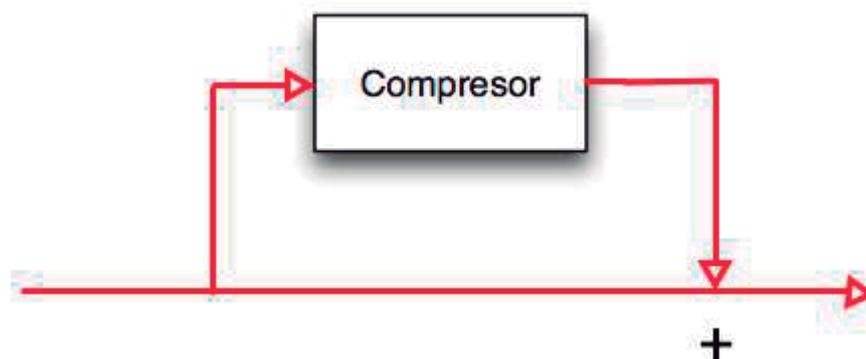


Figura 49. Compresión Paralela Tomado de: Theme

#### **3.1.3.2.3.2 Noise Gate o Limitador**

*Noise gate* o puerta de ruido es un *plugin* que se encarga de cerrar todas las frecuencias seleccionadas por debajo del volumen para que no pasen ningún tipo de sonoridad externas a las seleccionadas. (Hector, 2017)



Figura 50. Gate – Tomado de: Protools

### 3.1.3.2.4 Efectos de timbre

Estos son efectos que afectan directamente al timbre de la señal que se recibe, estos son los excitadores y distorsionadores. (Perez, Aranda, Delgado, 2010)

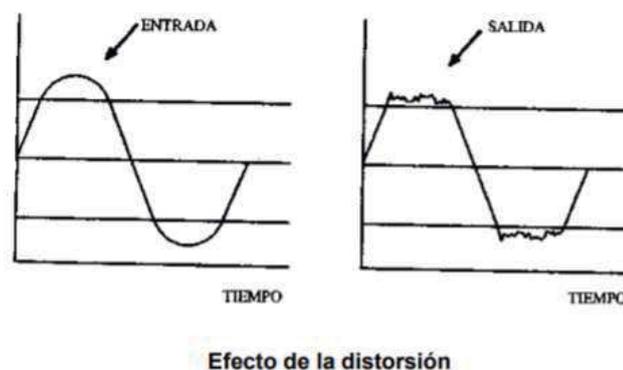


Figura 51. Señal modificada mediante efecto de timbre, Tomado de: Delgado, 2010, Pg. 7.

#### 3.1.3.2.4.1 Distorsión

Es la alteración de la forma de una señal cuando pasa a través de un sistema de audio. La alteración ocurre cuando el sistema actúa de diferente manera sobre los componentes de la señal, cambiando amplitud, fase o frecuencia en desigual proporción; es por ello, que la amplificación, la atenuación, el desfaseamiento y la traslación en frecuencia no son distorsiones ya que todos

los componentes de la señal sufren la misma modificación. (Pérez, Aranda, Delgado, 2010)

### A. Ecuación elegida para la mezcla

La ecualización es un parámetro muy importante en toda post – producción, ya que se encarga de modificar frecuencias que se requieren o están de más dentro del audio. (Fuerte, 2013)

El tipo de ecualizador seleccionado para la edición de los sonidos *foley* es el paramétrico (Digital) ya que este nos ayudará a corregir frecuencias puntuales del audio. Este es un equipo de ecualización que permite ajustar el nivel (volumen) de un rango de frecuencias (banda) determinado. Posee tres ajustes principales. (Fuerte, 2013)

- Frecuencia: para seleccionar la frecuencia central de la banda.
- Q (factor Q): que permite ajustar el ancho de la banda (selectividad) a modificar.
- Nivel: realza o atenúa la banda seleccionada. (Fuerte, 2013)



Figura 52. EQ Paramétrico, Digital – Tomado de: *Protools*

#### 3.1.4.1 Técnica de ecualización, EQ de barrido

La técnica utilizada para estos sonidos es la de barrido, Está es una de las más usadas dentro del arte *foley* ya que ayuda a corregir frecuencias exactas, esta

consiste en barrer todas las frecuencias con un nivel alto de ganancia (exagerando) y escuchar en que frecuencia se encuentra el ruido o distorsión, y de esta manera atenuarlo. (Juan de Dios, 2017)

### **3.1.5. Cadena de Efectos**

Una cadena de efectos, en mezcla hace referencia al proceso que debe cursar un sonido hasta su resultado final. Esto se realiza a mediante efectos y ecualizadores. La siguiente cada fue elegida para la mezcla de los sonidos *foley* en base a sus necesidades y tratamiento para obtener el producto final. (Wright, 2015).

#### **3.1.5.1.1 EQ**

Un ecualizador paramétrico (digital) de esta manera se puede obtener una ecualización acorde a las frecuencias específicamente necesarias; dar realce o disminución. (Wright, 2015)

#### **3.1.5.1.2 Compresor**

Se recomienda utilizar luego de una ecualización un compresor que ayude a disminuir el exceso de Db's que se realizaron en las frecuencias ecualizadas. (Wright, 2015)

#### **3.1.5.1.3 Efectos de tiempo**

Dentro de este tercer paso se puede utilizar efectos como Deley o Reverb para dar un realce a la mezcla. (Wright, 2015)

#### **3.1.5.1.4 Limitador**

Para poder obtener una mezcla consolidada se recomienda al final de todos los efectos utilizados insertar un limitador para controlar cualquier tipo de frecuencias en exceso. (Wright, 2015).

## CONCLUSIONES

- Tras la exhaustiva investigación se logró obtener la suficiente información sobre el tema, la cuál brindó herramientas y conocimiento necesario para la elaboración de una biblioteca virtual de *Foleys* de una casa de terror.
- Después de aplicar las distintas técnicas de microfoneo encontradas durante la investigación, puedo concluir que estas se pueden modificar para crear nuevas técnicas según el sonido que se vaya a grabar, puesto que cada sonoridad es diferente y no todas funcionan con las técnicas de microfoneo establecidas por expertos.
- Tras la grabación de estas sonoridades puedo afirmar que los materiales caseros pueden crear un sin número de sonidos a partir de un solo sonido grabado, ya que un sonido de pasos en lodo pueden crear sonidos de fuego y de pasos sobre azfalto.
- Concluyo mi trabajo de titulación aclarando que la grabación de *foleys* por muy fácil que parezcan, requieren de mucha investigación y precisión es por esto que muchos artistas declaran que la creación de estos sonidos son un arte, por su dificultad y preparación.

### Recomendaciones

- Se recomienda tener un cronograma de ensayos establecido, de esta manera se puede organizar de mejor manera cada detalle de los sonidos a grabar.
- Se recomienda investigar diferentes maneras de cómo grabar *foleys*, ya que tener un solo método puede ser arriesgado, puesto a que cada estudio es diferente, y no siempre se tiene a disposición micrófonos especializados en grabación de *foleys*.
- Se recomienda trabajar con personas que tengan conocimientos del tema o relación dentro del cine, como actores o directos, esto ayudará a tener una mejor comunicación de lo que se requiere en el momento de la grabación.
- Antes de llevar el material grabado a una sala de edición se recomienda obtener el mismo día de la grabación un audio satisfactorio, ya que hay errores que no se pueden corregir en post – producción.

## REFERENCIAS

- Abatte, C. (2018). Grabación de doblaje de diálogos (ADR) y Foley ó efectos de Sala. - Escuela Internacional de Cine y Televisión. [online] Eictv.org. Available at: <http://www.eictv.org/talleres-internacionales/grabacion-doblaje-dialogos-adr-foley-efectos-sala/> [Accessed 13 Jun. 2018].
- Bisquerra, R. (2009). Metodología de la investigación educativa. La muralla, Madrid.
- Caligari. (2014). Inicios del cine sonoro: Lee de Forest y Phonofilm. Recuperado de: <https://eltestamentodeldoctorcaligari.com/2014/01/31/inicios-del-cine-sonoro-lee-de-forest-y-phonofilm/>
- Caretta, G. (2014). Metodología y técnicas de investigación histórica. Recuperado de: <http://hum.unsa.edu.ar/web/Programas/Programas%20-%202014/Prof.%20y%20Lic.%20en%20Historia/Metodolog%C3%ADa%20y%20T%C3%A9cnicas%20de%20la%20Investigaci%C3%B3n%20Hist%C3%B3rica.pdf>
- Crafton, D. (1997) *The Talkies: American Cinema's Transition to Sound, 1926-1931*. Los Ángeles: University of California. Pp. 92 – 95.
- Crowdus, G. Duncan, C. (1991). “Resurrecting Spartacus, An interview with Robert Harris”. (28-29) Estados Unidos.
- Ernesto, G. (2018). *Efectos Foley*. [online] Analfatecnicos.net. Available at: <https://www.analfatecnicos.net/archivos/62.ProduccionCaseraEfectosSonido-ErnestoGuevara.pdf> [Accessed 13 Jun. 2018].
- Freire, R. (2018). ¿en que formato debo grabar mis discos master? | Escuela de Musica y Tecnología en Sonido Ramón Freire. Retrieved from <http://ramonfreire.cl/musicaysonido/en-que-formato-debo-grabar-y-hacer-mis-master/>
- Gene, D. Phillips y Rodney. (2002). *The Encyclopedia of Stanley Kubrick*. Recuperado de: [http://stanley\\_kubrick.enacademic.com/66/Foley,\\_Jack](http://stanley_kubrick.enacademic.com/66/Foley,_Jack)
- Gonzales, D. (2013). El efecto Foley en el Cine. Recuperado de: <http://lapiedradesisifo.com/2013/11/20/el-efecto-foley-en-el-cine/>

- Guillen, J. (2017) Música y Danza. El metal en la música. Recuperado de: <http://ceamdmaestrojoseguillen.com/metal-en-la-musica/>
- Guillen, J. (2017) Música y Danza. La madera en la música. <http://ceamdmaestrojoseguillen.com/la-madera-la-musica/>
- Haberle, H. (1980). *Electrónica industrial, radio y Televisión* (3rd ed., pp. 17 - 29). España: Reverte.
- Harman, A. (2015). AKG C414 [Ebook] (1st ed., pp. 1 - 10). Austria: AKG Acoustics.
- Hecker, G. (5 de Enero 2007). Digital upgrades boosts Foley range de David John Farinella, *Daily Variety*, p. A2.
- Hernandez, R. (2014). *Metodología de la investigación*. Sexta edición. Mc Grow, México.
- Isaza, M. (2010 ) El desconocido arte del Foley. Recuperado de: <https://www.hispasonic.com/blogs/desconocido-arte-foley/36595>
- Incorporated, S. (2015). [Ebook] (1st ed., pp. 1 - 2). Chicago: Shure Incorporated. Retrieved from [http://cdn.shure.com/specification\\_sheet/upload/228/sm81-specification-sheet-english.pdf](http://cdn.shure.com/specification_sheet/upload/228/sm81-specification-sheet-english.pdf)
- Leal, F. y Barroza, E. (2008). *Anales del Cine en México, 1895 – 1911 El fin del siglo y el cinematógrafo*. Mexico: Voyeur. Pp. 87 – 89.
- Marck Company. (2006). *Electro Voice Re20* [Ebook] (1st ed., pp. 1 - 4). Michigan. Retrieved from <https://mpe.berklee.edu/documents/studio/manuals/microphone/Ev%20RE-20/Ev%20RE-20.pdf>
- Martinez, V. (29 de Marzo, 2016). *Altavoz, La historia del Foley* [Audio en podcast]. Recuperado de: <http://djeft.com/uabcradio/podcast/arte-musica-y-cultura/altavoz-la-historia-del-foley>
- Mott, Robert L. (1993). *Radio Sound Effects—Who Did It, and How, in the Era of Live Broadcasting* (Jefferson, N. C. :Mc Farland & Company.
- OVT. (2014) *Foto Drama de la creación Parte 1*. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=0UgW1LG7o9g>

- Pasquariello, N.(1997) Sound of Movies: Interviews with the Creators of Feature Sound Tracks San Francisco: PortBridge Press.
- Payri, B. (2018). Sonido Ambiente y Acción | Recursos Sonoros Audiovisuales. [online] Sonido.blogs.upv.es. Available at: <http://sonido.blogs.upv.es/sonido-ambiente-y-accion/> [Accessed 13 Jun. 2018].
- Revista ARQHYS. 2012, 12. La porcelana. Equipo de colaboradores y profesionales de la revista ARQHYS.com. Recuperado 04, 2018, de: <http://www.arqhys.com/arquitectura/la-porcelana.html>.
- Rivera, A. (2016). *Grábate Esto* (1st ed., p. Capítulo XIII). Cork: BookBaby. Retrieved from [http://cloud.akg.com/7744/c414xls\\_xlii\\_manual.pdf](http://cloud.akg.com/7744/c414xls_xlii_manual.pdf)
- Sennheiser. (2012). [Ebook] (1st ed., pp. 1 - 2). Alemania. Retrieved from [https://assets.sennheiser.com/global-downloads/file/2858/e\\_914\\_12\\_2012.pdf](https://assets.sennheiser.com/global-downloads/file/2858/e_914_12_2012.pdf)
- Theme, V. (2009). The Foley Grail: The Art of Performing Sound for Film, Games, and Animation. Chapter nine Manipulation Techniques. Performing the props. Pp. 105 – 106.
- Teslo, S. (2013). Grabación de Foley. [online] Figge.com.ar. Available at: <http://www.figge.com.ar/index.htm/ApuntesSyT/Primer%20cuatrimestre/foley.pdf> [Accessed 13 Jun. 2018].
- Torres, J. (2009). APLICACIÓN DE TÉCNICA DE GRABACIÓN Y MEZCLA BINAURAL PARA AUDIO COMERCIAL Y/O PUBLICITARIO [Ebook] (1st ed., pp. 69 - 75). Bogota. Retrieved from <http://javeriana.edu.co/biblos/tesis/artes/tesis69.pdf>
- Vannesa, T. (2016). foley de pasos the foley grail - YouTube. [online] Youtube.com. Available at: [https://www.youtube.com/results?search\\_query=foley+de+pasos+the+foley+grail](https://www.youtube.com/results?search_query=foley+de+pasos+the+foley+grail) [Accessed 13 Jun. 2018].
- Wright, B. (2015). Pasos con Carácter: El arte y oficio del Foley. (Investigación científica). Universidad de Toronto. Recuperado de: [https://www.jldiaz.com.ar/pasos\\_con\\_caracter.pdf](https://www.jldiaz.com.ar/pasos_con_caracter.pdf)

## **ANEXOS**

## **Anexo 1** Material Grabado

[https://drive.google.com/open?id=1\\_VA5\\_9zK2fjkzbemxarnn0H8yTKI\\_3Ci](https://drive.google.com/open?id=1_VA5_9zK2fjkzbemxarnn0H8yTKI_3Ci)

