



Centre adscrit a la



Grado en Medios Audiovisuales

Captura y sonorización del cortometraje *Ínfima*

Memoria

Ricard Perez Polo
TUTOR: Jordi Roquer
CURSO 2018-19



Dedicatoria

A mis padres y mi hermano por aguantar los momentos más difíciles durante estos años y apoyarme en todo momento.

A mi pareja, por permitirme desconectar y sonreír cuando más lo necesitaba.

A Natalia, por inspirarme y darme serenidad y tranquilidad.

Agradecimientos

A Pedro, por su dedicación y esfuerzo en enseñarme cosas de este mundo y permitir realizar este proyecto.

A Kilian y Enric, por compartir conmigo su pasión y facilitarme ciertos momentos.

A Jordi Roquer, por guiarme y aconsejarme en todo momento.

A todas las personas que han hecho posible este proyecto.

Resumen

Este proyecto se basa en el estudio teórico y la realización práctica de la sonorización de un cortometraje de suspense. Se aplican recursos a nivel sonoro que pretenden intensificar determinadas sensaciones en el público. Para conseguirlo, se ha llevado a cabo un trabajo de documentación teórico-discursivo y procedimental basado en las herramientas adquiridas durante la carrera.

Resum

Aquest projecte es basa en l'estudi teòric i la realització pràctica de la sonorització d'un curtmetratge de suspens. S'apliquen recursos a nivell sonor que pretenen intensificar determinades sensacions al públic. Per aconseguir-ho, s'ha realitzat un treball de documentació teòric-discursiu i procedimental basat en les eines adquirides durant la carrera.

Abstract

This project is based on the theoretical study and the practical realization of the sound of a short film of suspense. Resources are applied to the sound level that seek to intensify certain sensations towards the public. To achieve this, a theoretical-discursive and procedural documentation work was carried out based on the tools acquired during the degree.

Índice

Índice de figuras	III
Índice de tablas	V
Glosario de términos.....	VII
1. Introducción.....	1
2. Definición de los objetivos y alcance	3
2.1. Objetivos principales	3
2.2. Objetivos secundarios	3
2.3. Alcance	3
3. Marco teórico-discursivo	5
3.1. El sonido en el cine	5
3.1.1. Orígenes de la combinación de sonido e imágenes.....	5
3.1.2. Establecimiento del cine sonoro	7
3.2. Definición estructural de la banda sonora.....	8
3.2.1. La palabra.....	9
3.2.2. Efectos de sonido, ruidos y ambientes	10
3.2.3. Música.....	11
3.2.4. Silencio.....	13
3.3. Sobre la noción de género cinematográfico	14
3.3.1. El suspense.....	16
3.3.1.1. El sonido del suspense.....	19
4. Marco teórico-procedimental	29
4.1. La sonorización.....	29
4.1.2. Captación del sonido directo.....	29
4.1.2.1. Uso de la pértiga	33
4.1.3. Grabación en estudio.....	37
4.1.3.1. El doblaje y ADR.....	37
4.1.3.2. La técnica de Foley	38
4.2. La postproducción de sonido	39
4.2.2. Montaje y sincronización	40
4.2.3. Edición del sonido.....	41

4.2.3.1. La edición de los diálogos	43
4.2.5. La mezcla	45
4.2.6. La masterización	47
5. Análisis de referentes.....	49
5.1. <i>Custodia compartida</i> (Xavier Legrand, 2017, K.G.Productions).....	49
5.2. <i>El silencio de los corderos</i> (Jonatha Demme, 1991, Orion Pictures).....	51
5.3. <i>El cementerio de animales</i> (Dennis Widmyer y Kevin Kolsch, 2019, Paramount Pictures).....	53
5.4. <i>Twisted Nerve</i> (Roy Boulting, 1968, Charter Film Productions)	55
6. Metodología y desarrollo	57
6.1. Preproducción.....	57
6.2. Producción.....	59
6.2.1. Grabación en directo	60
6.2.2. Grabación en estudio.....	64
6.3. La postproducción	66
6.3.1. Transferencia de archivos	66
6.3.2. Montaje y sincronización	67
6.3.3. Edición	68
6.3.3.1 Edición de los efectos de sonido.....	70
6.3.4. La mezcla	72
6.3.5. La masterización	75
7. Análisis de los resultados	77
8. Conclusiones.....	79
9. Bibliografía.....	81
10. Filmografía	85

Índice de figuras

Figura 3.1. Representación gráfica del 'tricírculo de Michael Chion'	24
Figura 4.1. Captación de sonido directo en exterior utilizando percha	35
Figura 4.2. Captación de efectos de sala (Foley).....	38
Figura 6.1. Diagrama polar Schoeps CMIT 5U.....	62
Figura 6.2. Micrófono Schoeps CMIT 5U	62
Figura 6.3. Grabadora Zoom F8	62
Figura 6.4. Micrófono Sennheiser MKE2	63
Figura 6.5. Micrófono Akg C414	63
Figura 6.6. Grabación de efectos Foley	65
Figura 6.7. Distribución del proyecto en Pro Tools.	69
Figura 6.8. Ejemplo de Fade out, fade in y crossfade	70
Figura 6.9. Ejemplo de ecualización	71
Figura 6.10. Ejemplo de compresión.....	72
Figura 6.11. Ejemplo de ecualización para crear un efecto determinado.	74
Figura 6.12. Presentación del masterizador iZotope Ozone 4	76

Índice de tablas

Tabla 3.1 Funciones de la música en el audiovisual según Teresa Fraile (2004).....	13
Tabla 6.1. Guion técnico de sonido del cortometraje Bolero	58

Glosario de términos

Flashback	Figura narrativa que consiste en alterar el tiempo de la historia mostrando al espectador imágenes que han tenido lugar en el pasado.
Flashforward	Figura narrativa que consiste en alterar el tiempo de la historia haciendo un salto hacia delante en el tiempo para más tarde volver al presente.
Surround	También llamado sonido envolvente. Enriquece la calidad de la reproducción sonora colocando altavoces que envuelven al oyente, generando una sensación determinada.
DAW	Acrónimo de Digital Audio Workstation, son los sistemas de grabación y edición de audio digital.
Roomtone	Toma de sonido del espacio acústico en que se está rodando, independientemente de si es plató, interior o exterior. El ambiente grabado se puede añadir a posteriori para dar más realismo a un doblaje, etc.
Wildtrack	Efectos de sonido grabados en la localización una vez grabada la toma de cámara.
Fade in/out	Proceso a través del cual se hace aparecer o desaparecer de forma gradual el sonido.
Plugins	Es una aplicación informática que añade una nueva funcionalidad específica a un software determinado. Es entendido también como complemento o extensiones de un software.
Playlist	En el caso que nos ocupa, opción que proporciona el software de edición Pro Tools para guardar múltiples tomas en una misma pista guardando regiones de audio en capas por debajo de la original.

Timing

En el caso que nos ocupa es el tiempo y durada exacta del cortometraje en el cual se especifica al compositor que debe introducir la música.

1. Introducción

El sonido siempre ha sido un elemento imprescindible en cualquier producción audiovisual desde los inicios de la cinematografía. Ya en la época del cine mudo se contaba con acompañamiento musical gracias a orquestas o músicos que creaban un rico universo sonoro. Poco después, con la llegada del sonoro, se empezó a jugar cada vez más con la generación de emociones, sensaciones y ambientes en el espectador mediante el sonido.

A pesar de ser imprescindible en todo producto audiovisual, a menudo puede dar la sensación que el sonido queda en un segundo plano, complementando la imagen, cayendo en el error de no darle la importancia necesaria o un tratamiento necesario. Al ser visto, por lo general, como un elemento secundario, provoca que haya cierto desconocimiento referente a este ámbito. Muchos son los que podrán pensar que la realización del sonido no conlleva un proceso complejo o que no tiene un papel importante en la narrativa de la historia, ignorando hasta qué punto el sonido puede alterar el resultado y la credibilidad del producto final. Más concretamente, en el género de suspense, ámbito en el cual estaría categorizado el cortometraje que se realizará, se hace un uso consciente del sonido como elemento narrativo e intensificador emocional desempeñando así un rol imprescindible. Es aquí donde gran parte de la carga narrativa, las pistas al espectador, la generación de emociones, se vehiculan a través de la buena y meditada forma de utilizar el sonido. Por ello, en el cortometraje de suspense llamado *Ínfima*, el sonido tendrá un gran protagonismo y será tratado para que contribuya a generar la tensión e incertidumbre propia de este género. También, se pretende que se comprenda todos los procesos técnicos para elaborar el sonido que acompaña a la imagen intentando así, que no sea visto como un elemento secundario y esté al mismo nivel que la imagen.

Para ello, en este trabajo se asumirá toda la producción sonora del cortometraje *Ínfima*, desde la elaboración del guion técnico de sonido y posterior grabación, a la postproducción del sonido grabado. Se asumirá, de una forma viable en relación con los términos de entrega, todo el trabajo de preproducción, producción y postproducción. Se es perfectamente consciente del volumen de trabajo y de la infraestructura que implica tal tarea en circunstancias normales. No obstante, el proyecto que nos ocupa permite que estas

tareas se puedan llevar a cabo por una persona, familiarizándose con todas las fases hasta la creación del sonido final.

El trabajo escrito se dividirá entre una parte teórica, donde se hará un estudio e investigación del tema, y una parte práctica, donde se utilizará y se pondrá a prueba todo lo estudiado previamente. Referente a la parte teórica, se establecerá una distinción entre dos bloques: un marco teórico-discursivo en el cual se hará un retroceso en la historia, hablando de los orígenes de la combinación entre imagen y sonido en el cine, pasando por las personas que llevaron a cabo los primeros intentos, las dificultades que se encontraban y finalmente con qué, cómo y en qué año se estableció el cine sonoro. Seguidamente, se hará una investigación de los elementos que engloban una banda sonora para poder centrarnos así en el gran tema de este TFG, el género de suspense y como se hace uso del sonido en este género. El otro gran bloque englobará el marco teórico-procedimental en el que se investigará, para poder aplicar posteriormente, sobre la sonorización, la grabación en directo, la grabación en estudio, y el proceso de postproducción del sonido necesario para elaborar la banda sonora final.

Después de realizar toda esta parte de documentación e investigación, se pondrá en práctica todo lo estudiado previamente, grabando y procesando cada uno de los sonidos que compondrán el total del cortometraje *Ínfima*.

Cabe destacar que, en este trabajo, se plantea una aproximación al sonido en función del género del cortometraje presentado: un drama psicológico y suspense. Después de realizar diferentes análisis e investigaciones del tratamiento del sonido y de la banda sonora en este tipo de género, entendiendo esta como todos los sonidos que engloban una producción audiovisual, se podrá aplicar al producto que se realizará.

2. Definición de los objetivos y alcance

2.1. Objetivos principales

Podemos dividir en dos los principales objetivos de este TFG:

- Realizar la producción sonora completa de forma profesional del cortometraje *Ínfima*.
- Analizar y aplicar los fundamentos del sonido en una producción del género de suspense usando este como uno de los elementos centrales de la obra.

2.2. Objetivos secundarios

Dentro de las 3 etapas o bloques que constituyen el proceso de desarrollo de un producto audiovisual (preproducción, producción postproducción), se pueden encontrar diferentes objetivos a alcanzar:

- Diseñar el plano conceptual del sonido del cortometraje.
- Establecer los parámetros y las técnicas de producción necesarias para realizarlo.
- Corregir y estructurar el sonido en cuanto al montaje.
- Propiciar una reflexión en torno al papel del sonido en el género de suspense.

2.3. Alcance

A nivel grupal, el producto que se llevará a cabo, pretende tener un recorrido más allá de la realización del TFG. Tras una reunión con todos los miembros del equipo para ver que se pretendía hacer con el producto una vez acabado este trabajo, se llegó a la conclusión que, una vez finalizado y con el resultado esperado, se utilizaría para presentarse a diferentes festivales audiovisuales. Con esto se pretende darlo a conocer, además de dar a conocer el trabajo de cada uno de los integrantes y departamentos pudiendo ser beneficiario a la hora de encontrar salidas profesionales.

A nivel personal, referente al ámbito del sonido, se tiene como alcance la familiarización con profundidad y de forma profesional de cada una de las etapas por las cuales se debe

pasar para la consecución de la producción sonora de un cortometraje. Además, y de forma más genérica, se pretende plasmar y así demostrar la gran incidencia que tiene el trabajo del sonido en el discurso final de un producto audiovisual, reivindicando el papel de la producción sonora como elemento narrativo y como elemento imprescindible para la consecución de un producto con características profesionales.

3. Marco teórico-discursivo

3.1. El sonido en el cine

3.1.1. Orígenes de la combinación de sonido e imágenes

Para entender el concepto de cine sonoro hay que contraponer este concepto con el de cine mudo o silente. El cine mudo es aquel que no está provisto de sonido sincronizado con la imagen. Por otro lado, el cine sonoro sí que cuenta con esta característica: la sincronización de imagen y sonido. Es importante destacar que el cine mudo no se percibía como tal ya que se contaban con músicos que creaban un rico universo sonoro a un arte silente (Andujar, 2013).

Desde los inicios de este arte, cuando aún se consideraba cine mudo, las películas contaban con un rico universo sonoro ya que estaban acompañadas musicalmente. Pianos, orquestas, el fonógrafo y órganos acompañaban estas producciones con música en directo. Además, en las salas más sofisticadas, la orquesta acompañaba las imágenes con efectos sonoros, narradores y locutores leían los diálogos de los personajes en directo y simulaban la voz en off (Jullier, 2007). Según Heriberto Navarro y Sergio Navarro (2005) “existía el acompañamiento de un piano, y poco después los programas de dichas sesiones llegaron incluso a especificar el nombre del intérprete: Émile Maraval” (p.21), como sucede en las primeras proyecciones de los hermanos Lumière.

El mundo académico ha fijado la fecha de inicio del cine sonoro con el estreno de la película *The Jazz Singer*, de Alan Crosland en 1927, considerada como el primer largometraje sonoro de la historia (Jullier, 2007). Hay que tener en cuenta que el año anterior se había estrenado *Don Juan*, también de Alan Crosland, película que ya era sonora y muchos años antes ya se hacían películas donde se hacía uso del sonido. Desde finales del siglo XIX ya se realizaban los primeros acercamientos para sincronizar imagen y sonido, como el caso de una grabación que realizó el director cinematográfico, fotógrafo e ingeniero escocés William Kennedy Dickson entre 1894 y 1895, donde se retrataba a un hombre tocando el violín y a otros dos bailando (Woodside, 2014). Por esa razón, se podría considerar *The Jazz Singer* como la película que ocasionó que la industria cinematográfica

adoptase el sonido, ya que anteriormente se habían realizado películas con sonido. El cine sonoro vio la luz gracias a la curiosidad de artistas e ingenieros que, con diversas investigaciones y posteriores invenciones, lograron conseguir la sincronización de sonido e imágenes. Desde este momento, las películas de cine mudo existentes convivieron con las que incorporan diálogos y sonidos sincronizado, las películas sonoras.

Los primeros intentos para combinar sincrónicamente imagen y sonido venían dados de la adaptación de algunos de los sistemas de grabación y reproducción ya existentes. Edgar Muybridge y Thomas Alba Edison llevaron a cabo los primeros intentos de sincronización de sonido e imagen, años antes a la invención del cinematógrafo en 1894. En 1888, Muybridge le presenta a Edison una propuesta de sincronización de imagen y sonido: sincronizar las imágenes obtenidas de su experimento realizado con el Zoopraxiscopio, El caballo en movimiento, con sonidos captados por el recién inventado fonógrafo de Edison que había conseguido grabar la voz humana. Este proyecto no llegó a ningún puerto. Finalmente, Muybridge y Edison decidieron desvincularse del proyecto e investigar cada uno por su lado (Andujar, 2013).

Por otro lado, Georges Demeny en 1895 conoció a Léon Gaumont y le propuso el Fonoscopio. En 1900 nacería el *Cronophone* permitiendo que entre 1900 y 1907 aparecieran las primeras películas habladas, también conocidas como fonoescenas sincronizadas. Aquí aparecía la figura de Alice Guy, que se encargaba de controlar la productora de Gaumont, llegando a crear una producción extensa a base de monólogos cómicos, escenas de ópera y canciones (Burch, 1987).

En los comienzos del siglo XX, cada vez eran más los intentos de sonorización en el cine y las películas con sonido y dialogo sincronizados ya existían. En palabras de Russell Lack (1999) “en 1902 se proyectaron una serie de producciones con una pista de diálogos grabados y una de ellas en particular (*The Dress*) también con efectos sonoros” (p.27). Al mismo tiempo, Charles Pathé y Oskar Messter consiguieron la sincronización de sonido e imagen. El primero combinó el fonógrafo de Edison y el cinematógrafo produciendo desde 1899 más de 100 películas con sonido sincronizado (McMahan, 2002). El segundo, inventó un sistema de sonido biofónico el cual incorporó a su propio proyector, haciendo entre 1907 y 1913 más de quinientas películas sonoras, óperas y espectáculos populares (Burch, 1987).

Todos estos intentos sirvieron de base para futuros avances técnicos que permitiesen la incorporación definitiva del sonido en el cine. Hasta este momento, las deficiencias en la tecnología que se usaba provocaban problemas para insertar definitivamente el sistema sonoro en el cine. La pérdida de la sincronización entre imagen y sonido a lo largo del visionado, las dificultades para amplificar el sonido en las salas de exposición, la existencia de soportes pocos estables en velocidad y su poca durabilidad son solo algunos de los problemas que se podían encontrar. Ejemplos de lo comentado anteriormente serían el sistema desarrollado por Georges Demeny y Léon Gaumont. Como bien dice Olvido Andújar (2013), no llegó a imponerse su sistema en la industria audiovisual porque:

En primer lugar, la sincronización entre la película, un soporte perforado y el disco, un soporte continuo, era una verdadera dificultad. En segundo lugar, se encontraba la baja calidad con la que el fonógrafo reconstruía muchos timbres musicales. Además, en ese mismo punto, cabría añadir la debilidad de la señal acústica, puesto que no existía todavía la amplificación eléctrica. (p.12)

3.1.2. Establecimiento del cine sonoro

El sistema que se impuso en la industria del cine fue el llamado *Phonofilm*, desarrollado en 1919 por el ingeniero Lee DeForest. Con este sistema se arreglaban los problemas de sincronización y amplificación del sonido (Andújar, 2013). “En 1924 más de treinta salas de Estados Unidos estaban ya preparadas para incorporar el sistema *Phonofilm*” (Lack, 1999, p.30). No fue hasta que, unos años más tarde, Western Electric apostó por este sistema alcanzando el éxito, pero supuso una gran inversión económica para los empresarios cinematográficos ya que tuvieron que adaptar las salas de exhibición y los estudios.

En 1926, Western Electric junto a la Warner Bros, iniciaron una producción con este sistema, llamado ahora *Vitaphone*, presentando este mismo año cinco películas con sonido sincronizado. Se destaca la película *Don Juan*, de Alan Crosland la que Lack (1999) considera que “es esta película, *Don Juan*, la que debería considerarse el primer largometraje sonoro de la historia del cine” (p.68).

Aunque se sabía que todo el cine se iba a acabar adaptando al sistema sonoro, aún había miedo por la gran cantidad de dinero que se debía invertir. Homero Alsina (2006) afirma

con relación al estreno en 1927 de *The Jazz Singer* y a la adopción del sistema sonoro que “sería más exacto afirmar la influencia de la película, ya que su exhibición, con una recaudación que llegaría a los tres millones y medio de dólares, impulsó a las otras empresas a adoptar el sonido, al cual se habían resistido” (p.39). En este sentido, a pesar de que anteriormente ya se hubiese realizado *Don Juan*, el gran éxito de *The Jazz Singer* influyó a que se adoptase definitivamente el cine sonoro.

Gracias al recorrido que se ha hecho por la historia, se puede apreciar como la sincronización de imagen y sonido no nació el día que se estrenó la película *Don Juan*, o sin embargo *The jazz Singer*. Charles Pathé desde 1899, Alice Guy desde 1900 y Oskar Messter entre 1903 y 1913 entre otros, ya habían experimentado e investigado para conseguir este fenómeno, produciendo una cantidad de películas donde se podía ver imagen y escuchar sonido sincrónicamente.

3.2. Definición estructural de la banda sonora

Por banda sonora se entiende la suma de música, palabras, silencio, efectos de sonido y ambientes que engloban un producto audiovisual. Estos elementos condicionan como se perciben y como se interpretan las imágenes (Ayala, 2010). También, se puede entender por banda sonora a la pieza musical compuesta para una película (García-Montalbán, 2014). No obstante, en este trabajo no se hará uso del término como exclusivamente música sino como un concepto que engloba todos y cada uno de los sonidos existentes en un film, sonidos musicales, efectos de sonido, diálogos y silencios.

Gracias a la introducción del sonido en el cine en la década de los treinta del siglo anterior, se experimentó una gran evolución en la expresividad de este arte. Los elementos de la banda sonora complementan la imagen, favorecen su entendimiento, impulsan la generación de emociones en el espectador, son capaces de potenciar lo que ve y ofrecen el realismo necesario para potenciar su credibilidad. Aclaran situaciones, las contradicen o, sin embargo, las hacen ambiguas. También permiten ahorrarnos planos que con una imagen sin sonido deberíamos de utilizar para acabar de comprender la situación. Además, permiten dirigir el interés del espectador hacia algún sitio determinado y pueden dar a imaginar elementos que no aparecen en pantalla pero que relacionamos con el sonido (Ayala, 2010).

Antonio Ayala (2010, p.33) divide en 4 grupos los elementos que engloban una banda sonora de una producción audiovisual:

1. La palabra, en forma de comentarios, voces o diálogos sincronizados.
2. La música.
3. Los efectos sonoros y ambientes.
4. El silencio.

3.2.1. La palabra

Es en los diálogos de los personajes donde se hace uso de este elemento de la banda sonora. Además de la voz de un personaje que sale en pantalla (voz *in* y sonido externo), también aparece en forma de voz en *off* cuando los personajes piensan (sonido interno), cuando un personaje esta fuera de campo y habla (voz en *off*) o, sin embargo, cuando un narrador explica la situación. Se considera un elemento de gran fuerza dramática y favorece que el espectador imagine en función de cosas que no ve, pero sí escucha (Ayala, 2010).

Las voces y, por lo tanto, los diálogos de los personajes son uno de los elementos más importantes de toda la banda sonora. Se intenta, ante todo, que las voces de los personajes se escuchen de una forma clara, inteligible y sin ruidos, utilizando cada vez técnicas y tecnologías más sofisticadas para grabarlas con la máxima claridad posible. También ofrecen información del argumento gracias a la interpretación que hace el espectador del lenguaje y son capaces de expresar el estado de ánimo del personaje (qué dice y cómo lo dice). Además, pueden ser utilizadas como objeto narrativo, pudiendo crear un personaje por sí mismas (Gómez et al, 2016).

Michael Chion, en su libro *La audiovisión*, hace referencia al término ‘vococentrismo’. Las personas y el sonido en el cine son ‘vococentristas’. Con este término se refiere a que cuando se escucha una voz, se tiende a destacarla entre todos los sonidos que la envuelven. Chion (1993) lo justifica explicando que:

Si en cualquier ruido cercano procedente de su ambiente oye unas voces en medio de otros sonidos (ruido del viento, música, vehículos) son esas voces las que captan y centran en primer lugar su atención. Seguidamente, en rigor, si las conoce y sabe

muy bien quién habla y lo que aquello quiere decir, podrá apartarse de ellas para interesarse por el resto. (p.13)

Como se verá con más detalle en los apartados 4.1.2 y 4.1.3 dedicados a la captación de sonido directo y en estudio haciendo referencia a aspectos técnicos, las voces de los personajes se pueden capturar en el mismo momento del rodaje o, en caso de una mala captura, realizar doblaje en el estudio. Además, se debe de tener mucha precisión a la hora de sincronizar labialmente los diálogos ya que si no la imagen perdería verosimilitud (Gómez et al, 2016).

3.2.2. Efectos de sonido, ruidos y ambientes

Estos elementos ayudan a transmitir el realismo necesario que cualquier film debe tener. Son capaces de enfatizar una acción y aportar cierta expresividad que se añade a la que proporciona la imagen y la palabra. El ambiente sonoro, entendido como los sonidos que se escuchan por debajo del sonido principal y que están formados por un conjunto de sonidos producidos por lo que se ve en pantalla, también ayuda a potenciar la credibilidad y añade una cuarta dimensión a la imagen (Ayala, 2010).

Las principales funciones de los efectos de sonido, ruidos y ambientes son (Gómez et al, 2016, p.229):

- Intensificar una acción creando sonidos de más magnitud que los que se producirían en la vida real. Esto aporta, aunque no sea un sonido realista, credibilidad.
- Acompañar a la acción dotándola de realismo.
- Crear elementos narrativos explicando con el sonido algo que no se ve.
- Crear emociones.
- Establecer un ritmo acompañando la narrativa de la historia.
- Dar continuidad entre planos y escenas ayudando a que el paso de un plano a otro pueda ser menos brusco. Se tiene siempre un sonido de fondo para no romper la continuidad.
- Crear una atmósfera que ubique al espectador.
- Establecer cambios en la historia (*flashbacks/flashforward*).

- Resaltar acciones o elementos importantes en la historia haciendo que el espectador se fije.
- Situar al espectador en la localización sabiendo en todo momento donde se encuentran: centro comercial, en la calle, etc.

Con el paso de los años, todo consumidor de productos audiovisuales ha ido aprendiendo y adaptándose a la forma de este lenguaje. En este punto y referente al sonido, hay una gran diferencia entre los sonidos reales y los sonidos o efectos que el espectador espera escuchar. Cuando se realiza la grabación en directo, muchas veces la captación de los efectos de sonido no transmite lo suficiente. Por este motivo, se suelen sustituir por efectos de librería o efectos Foley (hechos en estudio de grabación), consiguiendo en algunos momentos sonidos completamente diferentes pero que son aceptados y que transmiten mucho más (Gómez et al, 2016). A menudo, esta modificación intencionada del sonido alude a lo que actualmente denominamos ‘hiperrealidad sonora’, recurso que nos permite reflexionar sobre la recepción del sonido cinematográfico. Tal y como nos advierte Jordi Roquer (2017) “estos sonidos hiperreales son absolutamente necesarios porque, en términos de recepción auditiva, las expectativas del consumidor no tienen tanto que ver con la realidad sonora que nos rodea, sino con la forma en que la industria nos ha dicho que esta realidad debería sonar” (p.18 [Trad. del autor]).

3.2.3. Música

La música en el cine se puede dividir a grandes rasgos de dos maneras: la música ‘diegética’ y la música ‘no-diegética’. Referente a la primera es aquella que proviene del sonido de una radio, una televisión o, sin embargo, proviene de una orquesta o un grupo de música que toca en vivo y que el personaje puede escuchar. Referente a la segunda es la que escucha solamente el espectador y la que se utiliza para generar emociones, atmósferas y sentimientos (Woodside, 2014).

Según Ayala (2010, p.34), entre las principales funciones que aporta la música a la imagen, se pueden destacar:

- Ayuda al espectador a identificarse con la trama ya que la música es una excelente forma para crear climas convenientes.
- Crea emociones.

- Permite asociarse a una película.
- Permite asociarse a un personaje.
- Da fluidez al desarrollo de los acontecimientos.
- Crea atmósferas.
- Sirve como contrapunto de la imagen.
- Combinada con la voz del narrador es una forma clásica de contribuir a expresar un comentario.
- Anticipa el desarrollo de una acción.
- Marca una transición entre diferentes escenas.

Del mismo modo, Teresa Fraile (2004, p.12) también ha propuesto una clasificación de las funciones que tiene la música en un producto audiovisual. Sin embargo, estas funciones las ha dividido en cuatro grupos, función expresiva, estética, estructural y significativa o narrativa:

- **Función expresiva:** Hace referencia al uso de la música como elemento creador de sentimientos, emociones y transmisor de sensaciones.
- **Función estética:** Hace referencia a que la música ayuda a la creación de diferentes atmósferas. Las películas de un género en concreto necesitan músicas que se vinculen y vayan acorde con ese género, igual que un libro de un género literario determinado necesita un determinado lenguaje que favorezca a sus intereses. La música proporcionará el tono general a la película y le ofrecerá una estética determinada.
- **Función estructural:** Hace referencia a la función que tiene la música de apoyo a la organización estructural de la película. Ayuda a enlazar escenas, a generar ritmo, a sustituir fragmentos, etc.
- **Función significativa o narrativa:** Esta función responde a la pregunta: ¿Qué aporta la música al contenido de la historia? La música ofrece información sobre la propia narración o sobre su interpretación.

A modo de resumen, los ámbitos filmicos en los que la música influye y los conceptos en los que influye cada función son:

FUNCIONES EXPRESIVAS	Recepción	EXPRESIVIDAD
FUNCIONES ESTÉTICAS	Estilo	ESTÉTICA
FUNCIONES ESTRUCTURALES	Estructura	FORMA
FUNCIONES NARRATIVAS	Narración, guión	CONTENIDO

Tabla 3.1 Funciones de la música en el audiovisual según Teresa Fraile (2004).

Fuente: Teresa Fraile, 2004

Como se puede ver, estas funciones resultan muy útiles para valorar el efecto que produce la música en nuestro producto. La música, es por lo tanto un excelente elemento para acompañar a la imagen ya que además de favorecer su expresividad generando emociones en el espectador, crea diferentes climas según el contexto, da ritmo al desarrollo de los hechos y es capaz de informar sobre la situación de la misma forma que lo harían las palabras o la imagen.

3.2.4. Silencio

El silencio cinematográfico aparece cuando se producen pausas entre diálogos, ruidos o músicas y cuando hay ausencia absoluta de sonido. Se suele utilizar, por lo tanto, como recurso expresivo en sí mismo. Cuando se utiliza como recurso expresivo, es capaz de añadir dramatismo, crear expectativas, crear angustia, aumentar la tensión o mantener el interés en la acción que se está desarrollando. Puede transmitir mucho más que todo lo que se pueda llegar a decir con palabras o lo que puede crear determinada música (Ayala, 2010).

El silencio no es fácil de obtener. La dificultad está a la hora de saber cuándo utilizarlo, crearlo y editarlo. No consiste en interrumpir el sonido y que no se escuche absolutamente nada, ya que entonces el espectador tendría la sensación de que hay un error técnico. Cada localización tiene su propio sonido ambiente, su propio silencio y por ese motivo, en rodaje se debe grabar unos segundos del silencio de ese ambiente, llamado también *roomtone*. Con esto, se consigue la sensación de silencio sin que el espectador lo perciba como un error técnico (Chion, 1993).

“Solo con el color como fuente disponible podemos considerar el uso de la fotografía en blanco y negro como el resultado de una decisión artística consciente. Solo en el cine

sonoro puede utilizar el director el silencio para conseguir un efecto dramático” (Perkins, 1990, p.70). Esta cita hace referencia a que, en el cine sonoro, el silencio no se trata como una simple pausa, sino como se ha comentado anteriormente, como recurso expresivo en sí mismo.

Vistas estas últimas aportaciones y concluyendo que el sonido es un elemento imprescindible para la expresividad de la imagen, es curioso plantear que, en el lado opuesto, el silencio también puede ser entendido como un recurso expresivo. Del mismo modo que la música o diferentes elementos sonoros potencian la imagen, generan emociones, le dan realismo, entre otras funciones, el silencio también es un medio para crear angustia, aumentar la tensión de la escena y mantener al espectador en vilo y pendiente de lo que está pasando. Es por este motivo que, en el diseño sonoro de cualquier producción audiovisual, se debe tener en cuenta este elemento de la banda sonora.

3.3. Sobre la noción de género cinematográfico

Para poder hacer una aproximación en apartados posteriores sobre el tema central de este trabajo, el género de suspense y sus elementos sonoros, es importante primeramente hablar sobre la noción de género cinematográfico. Diversos teóricos han expresado su idea referente a este concepto. Uno de ellos es Rick Altman (2000, p.35) que considera que el concepto de género engloba múltiples significados que se pueden dividir de la siguiente manera:

- El género como un esquema básico que precede, programa y configura la producción de la industria.
- El género como una estructura sobre la cual se construyen las películas.
- El género como el nombre de una categoría para las decisiones y comunicados de distribuidores y exhibidores.
- El género como posición espectral que toda película de género exige a su público.

Por otro lado, Richard T. Jamesos (1994), advierte en referencia a este concepto que:

Género no es una palabra que aparezca en cualquier conversación -o en cualquier reseña - sobre cine, pero la idea se encuentra detrás de toda película y detrás de

cualquier percepción que podamos tener de ella. Las películas forman parte de un género igual que las personas pertenecen a una familia o grupo étnico. Basta con nombrar uno de los grandes géneros clásicos -el *western*, la comedia, el musical, el género bélico, las películas de *gánsters*, la ciencia ficción o el terror- y hasta el espectador más ocasional demostrará tener una imagen mental de este, mitad visual mitad conceptual. (p.9)

Por último, Tom Ryall (1970), también realizó una definición de género argumentando que:

La imagen primordial en la crítica de los géneros es el triángulo compuesto por artista/película/público. Los géneros se pueden definir como patrones/formas/estilos/estructuras que trascienden a las propias películas, y que verifican su construcción por parte del director y su lectura por parte del espectador. (p.7)

La industria del cine siempre ha utilizado etiquetas bajo la forma de géneros, para hacer una clasificación y agrupar los films que se realizaban. No obstante, estas categorías han ido cambiando con la evolución de la industria. Esta conclusión es extraída gracias a la clasificación de géneros que publicó Stephen Neale (1990), en su artículo *Questions of genre*, referente al catálogo publicado por la distribuidora *Biograph* y con la cual se puede apreciar unas categorías muy distintas a las actuales:

Comedia, vistas de deportes y pasatiempos, vistas militares, vistas de trenes, vistas escénicas, vistas de personajes notables, vistas misceláneas, películas de trucos, vistas marinas, películas de niños, vistas de bomberos y patrulleros, vistas de las exposiciones panamericanas, vistas de vaudeville y películas de desfiles. (p.165)

Actualmente, y a diferencia de la clasificación expuesta anteriormente referente a los inicios del cine, el cine de ficción se puede clasificar bajo estos géneros: comedia, drama, bélico, western, musical, documental, terror, ciencia ficción, thriller-negro, épico (Romanguera, 1999; González, 2002).

Agrupar las películas en diferentes categorías es una herramienta más que imprescindible para poder gestionar y organizar todas las producciones audiovisuales. Estas categorías se

forman según una similitud entre contenido, estilo, tono, estructura u otros aspectos, agrupando películas que comparten características comunes. Así, es una forma sencilla a la hora de gestionar la distribución, el consumo por parte del espectador y marcar estructuras sobre las cuales construir un tipo de películas u otras.

3.3.1. El suspense

En el ámbito cinematográfico, es el director británico Alfred Joseph Hitchcock el máximo responsable de la estandarización del fenómeno de suspense, considerado por muchos el maestro del mismo. Es gracias a su trabajo que se ha asociado uno de los recursos narrativos básicos utilizados por toda la ficción cinematográfica, y específicamente por él, con un género en concreto, el género de suspense (Pérez, 1999). Como tal, el género de suspense surgió en Alemania y Gran Bretaña a finales del siglo XVIII durante el Romanticismo, considerado una técnica literaria que tiene de referentes grandes autores como Edgar Allan Poe, Lord Byron, Victor Hugo, entre otros. Su evolución en la literatura permitió que, en 1895, empezase a utilizarse en el cine con el nacimiento de este arte (Pacheco y Vera, 1998).

Según François Truffaut (1974), el suspense “es la dramatización del material narrativo de un film o, mejor aún, la presentación más intensa posible de las situaciones dramáticas” (p.11). Por otro lado, Xavier Pérez (1999) define el suspense como un “recurso o procedimiento ejercido por los creadores de una película, aunque la palabra remeta en primer lugar al efecto emocional que este procedimiento causa en el público” (p.11). Este tipo de vivencia o efecto emocional que se genera en el público se define gracias al significado de suspense en inglés. Hace referencia a un estado anímico de ansiedad, angustia, tensión o incertidumbre que se genera en el receptor por el retraso en la obtención de alguna información ocasionando que esté más atento al desarrollo del conflicto. Se anuncia que se va a resolver algún conflicto inmediatamente y se alarga la duración entre el anuncio y la resolución del mismo (Íbid). Al espectador se le da la información de forma dosificada para generarle expectativas, ocasionándole una intriga que mantenga su interés en la historia y sirviéndole como estrategia básica para captar a la audiencia (Morales, 2013). Cabe mencionar también la definición que se realiza en el diccionario de la Comunicación escrito por Ignacio H. De la Mota (1988) en el cual expresa el suspense como la “voz inglesa para designar la técnica narrativa para mantener en vilo la atención

del oyente o telespectador mediante interpelaciones o acciones paralelas provocadoras de una mayor tensión” (p.303).

Las películas del género de suspense se caracterizan por la intriga que generan en el espectador y por la utilización de “ganchos” para que este tenga ganas de seguir viendo las próximas entregas. Los temas que se suelen tratar en este género son temas criminales, de intriga, misterio o espionaje y los personajes suelen ser policías, detectives, periodistas, falsos culpables, criminales, etc. El cine negro o el cine de detectives son subgéneros del suspense (Morales, 2013). No obstante, el suspense no es un fenómeno de la narración que se encuentre solo en este género específico, sino que se puede encontrar en cualquier otro género: el de aventuras y de guerra, western, melodramas y comedias, género de terror y ciencia ficción utilizan suspense para captar el interés del público (Pérez, 1999). En toda historia la información se da al espectador de forma estratégica en diferentes momentos del film y por lo tanto se podría decir que toda historia tiene algún tipo de suspense.

El suspense debe de tener muy en cuenta el público. Aunque esta característica es normal también en otros géneros o técnicas narrativas, aquí es de máxima prioridad para conseguir su objetivo, generar esa sensación emocional en el público que ocasione la intriga necesaria para mantener su atención (Ruiz, 2015). En algunas ocasiones, también es interesante dar al espectador ciertas informaciones que el personaje aún no sabe, jugando así con la ventaja informativa en relación al personaje (Gaudreault y Jost, 1995). Es por este motivo que, jugando con la información que se le ofrece en cada momento al espectador, se pueden crear diferentes sensaciones en el público.

Dentro de las propuestas que realiza Xavier Pérez (1999) sobre los procedimientos para crear suspense se destaca en el nivel dramático la inmovilidad de las acciones y en el nivel filmico la enfatización del fuera de campo, la discontinuidad del relato por procedimiento de puntuación y elipsis y posponer la intriga fuera del tiempo de proyección. El primero consiste en alargar el tiempo de espera, paralizando dramáticamente la acción. Que un personaje se mantenga callado, quieto, solo respirando durante un periodo de tiempo, genera suspense por la duración de este tiempo muerto. Se suele utilizar para expresar el dilema mental de un personaje en cuanto a una acción. El segundo, consiste en no hacer visible al espectador el espacio donde se está llevando a cabo la acción de importancia. Se consigue un suspense centrado en la curiosidad sobre lo que está pasando más que en la

resolución del conflicto. En muchas ocasiones, no hacer visible la acción al espectador, es una forma de retrasar la conclusión de la acción hasta que no lo ve finalmente. El tercero, consiste en paralizar temporalmente la acción a través de diferentes técnicas como la imagen congelada y el fundido a negro, sin mostrar al espectador que ha pasado en ese momento y creándole el deseo de saberlo. El último, consiste en la demora de la resolución del conflicto trasladando al público a una temporalidad ajena a la de la historia, motivándole y creándole la intriga de ver los próximos capítulos o la siguiente entrega.

En referencia a estos procedimientos, Pérez (1999) considera que:

Ninguno de ellos no es condición necesaria para la obtención del suspense, si no se dan, paralelamente, las condiciones apuntadas anteriormente: anuncio de una resolución inmediata entre dos alternativas opuestas y alteración de la durada que dista entre este anuncio y la resolución consiguiente. (p.132)

Según Jorge Augusto Ruiz (2015) la primera manifestación de suspense cinematográfico considerada fue dada con una historia de ficción de los hermanos Lumière. El argumento trata de una niña pequeña que está empezando a caminar. Se ve como la niña va de la izquierda de la pantalla a la derecha donde está su muñeca. La madre, sigue a su hija por si cae al suelo ya que son sus primeros pasos. El público mantiene el interés por saber el final, si la pequeña lo conseguirá o sin embargo caerá al suelo.

Se debe distinguir entre lo que denominamos suspense y sorpresa, donde continuamente hay dudas sobre el significado y la diferenciación entre ambas. Alfred Hitchcock hizo una clara diferenciación a modo de ejemplo en una entrevista con François Truffaut (1974) donde dijo:

La diferencia entre el suspense y la sorpresa es muy simple [...] Nosotros estamos hablando, acaso hay una bomba debajo de esta mesa y nuestra conversación es muy anodina, no sucede nada especial y de repente: bum, explosión. [...] Examinemos ahora el suspense. La bomba está debajo de la mesa y el público lo sabe, probablemente porque ha visto que el anarquista la ponía. El público sabe que la bomba estallará a la una y sabe que es la una menos cuarto (hay un reloj en el decorado); la misma conversación anodina se vuelve de repente muy interesante porque el público participa en la escena. [...] En el primer caso, se han ofrecido al

público quince segundos de sorpresa en el momento de la explosión. En el segundo caso, le hemos ofrecido quince minutos de suspense. La conclusión de ello es que se debe informar al público siempre que se pueda, salvo cuando la sorpresa es un *twist*, es decir, cuando lo inesperado de la conclusión constituye la sal de la anécdota. (p.61)

Vista esta última aportación se concluye que el suspense es un recurso muy utilizado en gran parte de las producciones audiovisuales, independientemente del género al que pertenezcan. El retraso y la dosificación de la información que desea obtener el espectador crean una sensación de angustia, tensión e incertidumbre, generándole expectativas y manteniéndolo atento al desarrollo del conflicto. En producciones donde se hace uso de este recurso, el público es de vital importancia ya que lo que se busca es crearle un estado emocional específico que, con la generación de esta sensación, garantice el interés y por lo tanto el éxito del proyecto. Como se verá en el apartado 3.3.1.1 dedicado al sonido en el género de suspense, alguno de los procedimientos desarrollados por Xavi Pérez para generar este efecto emocional, tendrán relación con la función de los elementos sonoros en este el suspense. Aunque este autor no hable del sonido, la inmovilidad de las acciones y la enfatización del fuera de campo, se pueden llevar a cabo con la meditada forma de utilizar los diferentes elementos de la banda sonora.

3.3.1.1. El sonido del suspense

Ínfima es un cortometraje que se podría categorizar en el género de suspense, con trazos de cine de terror, con temas como el maltrato, la manipulación o el odio. Más allá del guion, la narrativa o la dosificación, fragmentación y retraso de la información al espectador, la banda sonora es un recurso de vital importancia y necesidad para favorecer la generación de suspense en este tipo de películas. A través de un silencio incomodo, de una música tensa, de ruidos escalofrantes o de la inserción de sonidos sin ver la fuente sonora, se da información sin necesidad de mostrar explícitamente y se genera en el espectador la tensión necesaria que no se conseguiría de la misma forma sin la utilización de estos recursos.

Por lo general, es habitual pensar que la música es la única que genera, a nivel sonoro, todo el suspense en una película. No obstante, y como se ha comentado anteriormente en el

apartado 3.2 dedicado a los elementos de la banda sonora, más allá de la música existen diferentes elementos sonoros, diferentes formas de tratarlos y utilizarlos que favorecen la expresividad de la imagen y la generación de emociones en el espectador.

En el género de suspense es muy importante crear una ambientación sonora y musical que ayude al espectador a adentrarse y a participar en la historia favoreciendo así la aparición del suspense deseado. En este punto, la música utilizada en suspense, terror o misterio se puede englobar en el término de “música del miedo”. El suspense o misterio provoca estar continuamente alerta ya que en cualquier momento puede haber una acción que provoque sobresalto (Melo, 2013). Es por ese motivo que la música, debe favorecer a generar este tipo de sensaciones. Para dicho autor, recursos como la bitonalidad, la disonancia o la atonalidad nos permitirán generar este tipo de sensaciones.

Por otro lado, para crear la ambientación musical de una película, se suele utilizar lo que se denomina *leitmotiv*. María de Arcos (2006) lo define como “un motivo conductor de ascendencia wagneriana: células musicales asociadas a personajes (y también a lugares, épocas, etc), cuya función es expresar la naturaleza y sentimientos de estos, o bien subrayar las situaciones representadas en la pantalla” (p.34). A través de un fragmento musical corto o de un sonido repetitivo se consigue que el espectador relacione ese sonido con la aparición de un personaje o, sin embargo, como recurso para poner al espectador en tensión sobre algo que puede pasar. Además, también puede tener un carácter simbólico. A modo de ejemplo, está el caso de *M, el vampiro de Düsseldorf*, de Fritz Lang en 1931. El silbido que produce el asesino de niñas, le otorga un carácter siniestro y malvado, identifica al personaje y pone en tensión al espectador sobre la acción que vendrá a continuación, acercarse a su presa sin levantar sospechas.

En la creación de la ambientación sonora se puede optar por la utilización de una música que se vaya desarrollando a lo largo del transcurso de los hechos o, sin embargo, por una ambientación silenciosa. El silencio, y como se ha visto en el apartado 3.2.4 dedicado a las funciones del silencio, también es un elemento imprescindible en la creación de una ambientación sonora que genere suspense o distintas emociones en el espectador. Este elemento se puede utilizar como silencio objetivo, entendido por la falta de música o ruido, o como silencio subjetivo, que, gracias a la ausencia de música o ruido, crea un ambiente emocional tenso, consiguiendo generar en el espectador lo que se busca en este tipo de

películas (Beltrán, 1991). Referente a este elemento, María de Arcos (2006) opina que “puede haber ocasiones que interese una suspensión brusca de la música para conseguir, por ejemplo, un determinado impacto emocional en el espectador” (p.135). En este aspecto, un silencio brusco en un determinado momento puede informar de la situación y generar más emociones que cualquier recurso sonoro.

Teniendo en cuenta estas aportaciones, la sensación de silencio también se puede conseguir aumentando el ruido de fondo, apurando los niveles de la señal. El silencio del momento es tan elevado e imponente que, incrementando el ruido de fondo crea una sensación oprimiente y angustiosa. El espectador está familiarizado con esta sensación a pesar de que el silencio, en la vida real no se escuche así.

Para poder seguir hablando sobre la relación entre suspense y los elementos sonoros que favorecen esta sensación o efecto emocional, es importante hablar primero sobre la relación establecida entre imagen y sonido. En este punto, Chion (1993), en su libro *La audiovisión*, plantea la hipótesis que en una película, el espectador no ve las imágenes y los sonidos de forma separadas si no al contrario, la imagen se complementa del sonido y viceversa. El sonido no solo acompaña a la imagen si no que engrandece su capacidad expresiva. Además, puede dar un sentido o un significado a la imagen que no tendría sin este recurso. Para entender mejor la relación entre imagen y sonido, el autor denomina bajo el nombre de ‘valor añadido’ a la relación que se establece entre la imagen y el sonido en un producto audiovisual, en el cual el sonido, y como se ha dicho anteriormente, aumenta la capacidad expresiva de la imagen. En palabras del autor, define el valor añadido como:

El valor expresivo e informativo con el que un sonido enriquece una imagen dada, hasta hacer creer, en la impresión inmediata que de ella se tiene o el recuerdo que de ella se conserva, que esta información o esta expresión se desprende de modo natural de lo que se ve, y está ya contenida en la sola imagen. (p.16)

Este fenómeno aparece cuando imagen y sonido están en sincronía. Lo denomina ‘síncresis’ y lo describe como “la soldadura irresistible y espontánea que se produce entre un fenómeno sonoro y un fenómeno visual momentáneo cuando éstos coinciden en un mismo momento, independientemente de toda lógica racional” (p.65). Lo que vemos en pantalla se engrandece y se hace más espectacular gracias al sonido.

En el nivel más primitivo se enmarca el valor añadido del texto sobre la imagen ya que el papel de los diálogos es muy importante para el soporte de la expresión verbal. Por otro lado, la música o diferentes efectos sonoros también aportan valor añadido a lo que se ve en pantalla, desempeñando un papel importantísimo en la generación de emociones en el espectador. De este modo, establece dos maneras que tiene la música para crear una emoción en el espectador según lo que se esté viendo en pantalla. Cuando la música está en concordancia con el estado emocional del film, adaptando el ritmo, el tono y el fraseo según la situación, se habla de música o efecto ‘empático’. En el lado opuesto, cuando hay algún tipo de contradicción entre lo que suena y lo que quiere transmitir la imagen, se habla de música o efecto ‘anempático’. Aunque la mayoría de veces hace referencia a la música, también ayudan a intensificar las emociones de una escena distintos ruidos o determinados sonidos. Un ejemplo sería la película *Psicosis* de Alfred Hitchcock en 1960, cuando después de desarrollarse la dura acción en el interior del baño, se mantiene durante un largo periodo de tiempo el sonido del agua cayendo.

Es importante plantear también la idea desarrollada por Chion (1993) referente a las tres maneras distintas de escuchar que están acostumbrados los seres humanos. Se encuentra pues la escucha ‘causal’; se utiliza el sonido para informarse sobre la fuente sonora obligando a buscarla, la escucha ‘semántica’; hace referencia a que cualquier sonido, pide un código que se debe descodificar para percibir el significado, y la escucha ‘reducida’; es aquella en la que el sonido obliga a concentrarse en un elemento concreto. Es importante destacar en cuanto a la escucha ‘causal’ que, en este tipo de escucha en la cual se basa del sonido para informarse, se debe tener en cuenta que el sonido puede proporcionar una información no verídica y engañar sobre la causa. De este modo y concluyendo la aportación del autor, es un recurso más que efectivo para mantener la atención y el interés en el espectador generándole incertidumbre sobre lo que está pasando realmente en la acción que escucha pero sin embargo, no ve en pantalla.

También hace mención en su libro al término ‘acusmática’, concepto acuñado por Pierre Shaeffer y que se define como aquel sonido que “se oye sin ver la causa originaria del sonido o que se hace oír sonidos sin la visión de sus causas” (p.62). Lo contrario a este término es el sonido visualizado haciendo referencia al sonido que se produce y que se ve la fuente sonora. Teniendo en cuenta estos dos términos, en una película un sonido puede aparecer inicialmente de forma visualizada y pasar a ser acusmático o, sin embargo,

primero ser acusmático y poder visualizarse posteriormente. En el primer caso, se asocia desde el principio el sonido a una imagen, ocasionando que cuando el sonido este de forma acusmática se tenga la imagen mental de la fuente. En el segundo caso, sin embargo, al no ver inicialmente la causa que origina el sonido, se crea una tensión en el espectador hasta el momento de su visualización. Esta forma de utilizar el sonido crea un efecto de misterio e intriga en el mismo por tener información sobre la fuente sonora.

Por último, es interesante hablar de la propuesta que hace referente a la ubicación de los sonidos respecto a la imagen, denominado el ‘tricírculo de Chion’. Estos conceptos se diferencian entre ellos según si son sonidos diegéticos o no diegéticos (si pertenecen a la acción que están representando o no) y si son acusmáticos o visualizados (si vemos la fuente sonora o no):

- **Sonido In:** Es el sonido que su fuente se puede ver en pantalla y está de forma sincrónica con la imagen, lo que se denominaría sonido visualizado. Un ejemplo sería un personaje cuando habla y se ve en pantalla, el sonido de una pelota golpeando el suelo y que la cámara capte ese momento, entre otros.
- **Sonido fuera de campo:** Es el sonido que no se ve la fuente sonora en pantalla ya que la cámara no enfoca hacia el motivo que lo produce. Pertenecce a la acción (diegético) pero es acusmático ya que no vemos la fuente sonora. Por ejemplo, en un plano/contraplano el personaje que queda fuera de plano y sigue hablando se considera que esta fuera de campo. Se puede dividir de dos maneras:
 - **Activo:** El espectador escucha sonidos sin ver la fuente sonora generándole una intriga y preguntas internas sobre ¿qué es?, ¿qué sucede?, ¿que está pasando? Se trata de sonidos los cuales más adelante se revelará su fuente, de donde provienen.
 - **Pasivo:** Corresponde al sonido ambiente, aquellos sonidos que nos dan pistas de donde se está, que no se ven y que engloban la escena.
- **El sonido off:** Son los sonidos que no vemos la fuente sonora (acusmáticos) y aquellos que no pertenecen a la acción (no diegéticos). Un ejemplo sería las voces en off.
- **Sonido ambiente o sonido territorio:** Es el sonido ambiental característico de una localización. Un claro ejemplo es el ruido de la ciudad, donde encontramos diversas fuentes sonoras como coches, pitidos, entre otros.

- **Sonido interno:** Hace referencia a los sonidos que imagina un personaje pero que sin embargo el espectador puede oír (voz-pensamiento). Se pueden distinguir entre: sonidos internos-objetivos y sonidos internos-subjetivos o mentales.
- **Sonido on the air:** Son los sonidos que emite una radio, un teléfono, etc.

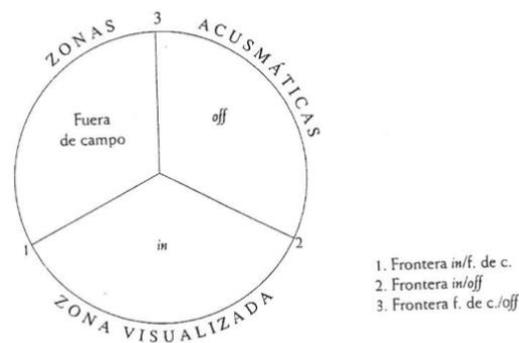


Figura 3.1. Representación gráfica del 'trícirculo de Michael Chion'

Fuente: Michael Chion, 1993

Dejando de banda los conceptos teóricos que Chion ha desarrollado y para seguir entendiendo la relación entre imagen y sonido, es interesante hablar también sobre los planos sonoros. No obstante, es imprescindible entender primeramente el concepto de punto de escucha. Este concepto hace referencia a la relación espacial que hay entre el elemento que se considere principal en una escena, un personaje por ejemplo, y los otros elementos sonoros (Fuzellier, 1965). En este sentido, determina la posición en la que se centra la atención y el resto de elementos sonoros se organizan en función de este elemento principal. Una buena planificación a la hora de situar el punto de escucha favorecerá a ubicar al espectador en la escena.

Los planos sonoros tienen una función descriptiva ya que permiten al espectador localizar la fuente sonora en la escena y aportan el realismo necesario para que se implique más en la historia (Romero, 2017). Julio C. Vivares (2016) comenta que estos se pueden diferenciar en varios tipos: planos de presencia, planos de lugar, planos temporales y planos de intención. Los de presencia, indican la distancia de la fuente sonora respecto al oyente o al punto de escucha. Los de lugar informan al oyente donde se está llevando a cabo la acción. Los temporales son aquellos sonidos que informan al espectador del tiempo de la acción. Por último, los de intención son aquellos que utilizan diferentes elementos

sonoros para remarcar alguna cosa, por ejemplo el uso de una campanilla para dar a entender que se está dentro de un sueño.

Tal y como pasa con la imagen donde se pueden diferenciar varios planos de perspectiva, con el sonido, se puede crear diferentes distancias entre las diversas fuentes sonoras y según el punto de escucha. Esta distancia viene marcada por el nivel sonoro que emite la fuente sonora y por la intensidad con la que le llega el sonido al oyente (Sonnenschein, 2001). Rudolf Arnheim (1980), en relación a este tema comenta que:

Es probable que en el espacio psicológico que nos proporciona el micrófono no exista ninguna dirección, sino únicamente distancia. Es decir, todas las direcciones de las que parece venir el sonido y las variaciones que, por dicho motivo, se producen, solo se captan en función de la distancia. (p.40)

La aportación de Arnheim verifica la idea de la existencia de varios planos de presencia sonora ya que el micrófono es capaz de crear la sensación de cercanía o lejanía según a la distancia con la que se encuentre de la fuente sonora. No obstante, además de poder trabajar las distancias según donde se encuentren los micrófonos en relación a la fuente sonora, con un buen trabajo en postproducción, se pueden conseguir diferentes sensaciones. Llevando a cabo una edición en la cual se utilicen ecualizaciones específicas, se añadan diferentes tipos de reverberación y se juegue con las intensidades sonoras en la fase de mezcla, se establece una manera post rodaje de poder realizar diferentes planos sonoros.

Emma Rodero (2010) aplica la retórica planteada por Pedro Barea que a su vez destacó la clasificación de Edward T. Hall según las distancias interpersonales íntima, personal, social y pública, hace una relación con los diferentes planos de perspectiva de la imagen. La distancia íntima equivaldría al primer plano (PP), la distancia personal al segundo plano (2P), la distancia social al tercer plano (3P) y la distancia pública al cuarto plano o plano de fondo (PF). Estos se clasifican según lo fuerte o flojo que lo escucha el espectador y por lo tanto, respecto a cómo llega el sonido al punto de escucha. El primer plano (PP) es el plano sonoro que sitúa la fuente sonora junto al oyente, en el elemento principal o punto de escucha. Se encuentra muy cerca del micrófono y con un nivel de intensidad sonora alto. El segundo plano sonoro (2P) sitúa la fuente sonora a una distancia corta del oyente o

punto de escucha pero no en el mismo lugar. El sonido se percibe cercano al oyente pero con una intensidad menos elevada que el PP. El tercer plano sonoro (3P) sitúa la fuente sonora a cierta distancia del oyente o punto de escucha. Se consigue gran sensación de profundidad y distancia y la intensidad es menos elevada que en el 2P ya que está más lejos del micrófono. Por último, el plano de fondo (PF) sirve de ambientación a la escena. El sonido ambiente generado por diferentes elementos como pájaros, ruido de coche, comprenderían este plano sonoro.

Teniendo presente el término de acusmática presentado por Chion, no cabe duda ver que, en películas donde se hace un uso muy fuerte del suspense, la presentación de sonidos sin ver la fuente sonora, haciendo uso del fuera de campo activo, genera en el espectador tensión, intriga y misterio por revelar la identidad de la fuente o la causa. Además, también genera estas sensaciones no saber qué está pasando realmente en el lugar de los hechos ya que se puede escuchar la acción, pero sin embargo no se puede ver. En este sentido, y referenciando a la escucha causal, se puede jugar con el engaño al espectador, haciendo creer a través del sonido que está pasando una cosa cuando realmente no es así. Por lo tanto, cabe mencionar la importancia que juega la utilización del fuera de campo a nivel sonoro en la generación de un suspense centrado más en la curiosidad de lo que está pasando que en la resolución del conflicto. También, se puede utilizar para crear curiosidad sobre la identidad de un personaje o como forma de retrasar la conclusión de una acción hasta que finalmente aparece en pantalla. En este sentido, Gómez, Solé, Uroz (2016, p.223) consideran que “los sonidos son muy poderosos, ya que pueden ampliar la escena más allá del cuadro de la imagen creado una parte del fuera de campo”.

Partiendo de la idea de ‘valor añadido’, un golpe, gracias al sonido tiene un carácter mucho más imponente, transmitiendo mucho más y favoreciendo a crear el efecto emocional que el suspense causa en el público. Por otro lado, la música también añade valor añadido a la imagen, remarcando ciertos momentos clave, informando al público y creando un clima determinado. En el género de suspense, con la utilización de música ‘empática’ se consigue que el espectador sienta lo mismo que los personajes, que se introduzcan en la acción, dar información y mantenerlo alerta. No obstante, la utilización de música ‘anempática’ consigue también que la emoción que puede generar una escena se intensifique aún más gracias a la contradicción entre lo que suena y se ve.

Poder ubicar los sonidos en el espacio es otro elemento importante en la generación de realismo y suspense en el espectador. Imaginémonos un caso en el cual unos ladrones están atracando un banco. Añadir unas sirenas de policías, ubicadas en tercer plano o plano general, se da a entender que la policía se está acercando, creando así la incertidumbre en el espectador de si los ladrones conseguirán salirse con la suya o sin embargo serán atrapados por los policías. Además, si se alarga la durada entre el anuncio y la resolución del conflicto, se aumentará el estado emocional que le queremos generar.

4. Marco teórico-procedimental

4.1. La sonorización

Carmelo Saitta (2012) define este término como “dar cuenta auditivamente de aquello que se ve en la imagen” (p.185). Por otro lado, el profesor Julio C. Vivares (2016) define la sonorización como “la diagramación, sincronización y grabación de todos los elementos sonoros (música, voces, efectos sonoros, etc) que acompañan a la imagen en un trabajo audiovisual, a fin de establecer climas, escenografías, acompañar sonoramente la acción y completarla” (p.1). Hay que tener en cuenta también la definición que realiza la AITE (Agrupación de industrias técnicas españolas del cine, televisión y multimedia) en su libro *el Libro blanco del sonido* (2003) donde se analiza la situación actual y futura de la industria del doblaje y sonorización española. Define la sonorización como “el proceso por el cual, ya sea por grabaciones directas o sonido pregrabado, se crea una banda sonora que de manera sincrónica e inseparable acompaña a la imagen” (p.8).

El desarrollo de los sistemas digitales a principios de los 90 provocó una mejora y una evolución en los procesos de registro y postproducción del sonido en el cine. Es por eso que, la creación de la banda sonora, a medida que pasan los años, es un proceso cada vez más complejo y elaborado (Domínguez, 2011). Ha permitido que la sonorización de cualquier producción audiovisual se lleve a cabo de una forma más sencilla, que su desarrollo sea un proceso más elaborado con un mayor número de personas implicadas mejorando así el resultado final, ofrece muchas más posibilidades y sencillez a la hora de su manipulación y edición posteriores. Los archivos no pierden calidad ni con el paso del tiempo ni por el uso, ha supuesto una revolución sonora en las salas de cine, además de aportar muchas otras ventajas para el registro y la reproducción del sonido en el audiovisual.

4.1.2. Captación del sonido directo

El sonido directo es el que se graba al mismo tiempo que la cámara graba la acción. No todos los sonidos que se graban en rodaje se deben de utilizar obligatoriamente en el montaje. Quizá por una mala captación, a nivel técnico, o por la grabación de elementos sonoros no deseados por las fuentes sonoras del rodaje, se pueden sustituir por voces

dobladas o por efectos de sala. El sonido directo tiene como prioridad la captación de los diálogos que deben tener la mayor claridad posible y no tener sonidos que lo ensucien y afecten a su inteligibilidad. Pero también, se encarga de la captación del sonido ambiente o *roomtone*, de la captación de diálogos en la localización una vez grabada la imagen y de la captación de efectos de sonidos posterior a la toma de cámara que puedan servir de ayuda y de complemento de la imagen, los *wildtracks* (Domínguez, 2011).

PROA, colectivo de alumnos de la URJC de Madrid, pone a disposición del público documentación de las experiencias adquiridas por los miembros más avanzados del colectivo¹. En el documento *Consejos de sonido directo*, hace mención a los elementos más necesarios para el desarrollo esta técnica: la pértiga y el pertiguista, la grabadora, el micrófono y la ropa.

El primer elemento, la pértiga y, como se verá con más detalle en el apartado siguiente 4.1.2.1 dedicado a cómo usar este elemento, es uno de los elementos de más relevancia en la captación de sonido directo. Un mal uso de ella puede fastidiar una toma, tanto a nivel visual como a nivel sonoro. En planos alejados, se debe sostener la pértiga en alto y de forma horizontal y en planos más cerrados se puede poner tanto por encima como por debajo de los actores acercándonos más a la fuente sonora. Además, tener claro los límites de movimientos que se podrán realizar, evitarán tener problemas en rodaje a causa de que el micrófono y la pértiga entren en plano.

En cuanto al segundo elemento y haciendo referencia al pertiguista, es importante que, para desarrollar su trabajo, sea ágil, rápido y fluido. Un buen profesional debe de poder realizar cualquier movimiento y postura con su cuerpo para poder alcanzar y llegar a la fuente de sonido lo más cerca posible. A consecuencia de soportar mucho peso durante largas jornadas de trabajo y durante tiempos prolongados, debe de tener cuidado de su forma física y sobre todo de su espalda, haciendo estiramientos para evitar lesiones. Por último, es imprescindible que conozca lo más posible el guion para anticiparse a los movimientos de los personajes y conseguir grabar de la mejor forma posible la fuente sonora.

¹ Accesible desde la página web de PROA: <http://www.proa.es/aula.html>

A la hora de grabar el sonido en un rodaje, lo ideal sería trabajar con un mínimo de tres profesionales que se encargasen de esta función: el jefe de sonido, el pertiguista y un ayudante. No obstante, no suele ser muy habitual que se encarguen tantas personas de esta faena. Por eso, la persona encargada debe tener control de todos los elementos en cualquier momento. Para lograrlo, es aconsejable utilizar sistemas de sujeción de la grabadora que le permitan manejarla de una forma sencilla y ordenada y que no le molesten en la ejecución de la faena.

Referente al cuarto elemento, el micrófono, es imprescindible conocer las características del micrófono que se utiliza para saber aprovecharlo al máximo de su capacidad. Como lo importante está centrado en los diálogos es necesario direccionar correctamente el micrófono hacia la fuente sonora para permitir un buen registro. En todo rodaje, es ideal realizar una primera prueba para que el pertiguista sepa en qué momento debe realizar sus movimientos y para que, en la grabación definitiva, la fuente sonora sea captada con la mayor claridad posible.

Por último, es muy importante también la vestimenta del equipo técnico. El pertiguista debe utilizar una vestimenta que no favorezca la aparición de ruidos ni reflejos. Por esa razón se tiene que utilizar ropa cómoda, elástica, ligera, lo más pegada al cuerpo para que no se mueva y no provoque ruidos. Vaqueros o tejidos rígidos de algunas prendas serían una mala elección. Referente al calzado, se debe utilizar calzado de suela blanda, cómoda y evitar un material que provoque ruidos al contactar con el suelo. Además, se debe utilizar prendas oscuras para evitar posibles reflejos. Por último, evitar accesorios como anillos, colgantes, pulseras, entre otros que puedan provocar ruidos.

Juan José Domínguez López (s.f.), ofrece 10 consejos para obtener un buen sonido directo:

- 1.Preparar con antelación el equipo que se va a necesitar.
- 2.Utilizar varias personas para grabar sonido directo.
- 3.Controlar la señal que entra en la grabadora.
- 4.Grabar siempre los *roomtone*.
- 5.Tener cuidado con la posición del micrófono.

6. Preparar bien las secuencias o acciones complicadas de grabar.
7. Intentar mejorar las condiciones acústicas de las localizaciones.
8. Grabar todo lo que se pueda, aunque el director crea que no hace falta.
9. Grabar siempre el sonido de claqueta.
10. Convencer al equipo para que respete una buena rutina de inicio de toma.

Como se ha podido apreciar en estas aportaciones, la grabación en directo tiene como máxima prioridad la captación de los diálogos de forma inteligible y clara con la menor presencia de sonidos que la puedan afectar. Para poder llevar a cabo esto, el operador debe conocer bien los elementos técnicos con los que trabaja, las técnicas a utilizar, poseer habilidades físicas y sobretodo, tener una preparación previa tanto física como a nivel de guion. Una buena combinación de estos elementos favorecerá una captación lo más profesional posible.

Plantear la grabación con el uso de varios micrófonos es una técnica más que aconsejable para lograr captar todas las fuentes sonoras independientemente con diferentes micrófonos, sin que se pierda nada por la acción de los personajes. Más tarde, las diferentes pistas podrán ser editadas, procesadas y mezcladas para que no se note. No obstante, puede ser más difícil obtener relaciones espaciales y de perspectiva entre actores y escenarios a causa de trabajar con micrófonos *lavalier*. Del mismo modo, al utilizar también otros tipos de micrófonos, de cañón, por ejemplo, se puede equilibrar la obtención de esta sensación. Además, utilizar varios micrófonos tiene como consecuencia la necesidad de más tiempo de edición en postproducción (Alten, 2008).

Como se apuntaba en el apartado 3.3.1.2 dedicado al sonido del suspense y en el cual se hace mención a los distintos planos sonoros, se pueden diferenciar varios planos de presencia sonora. Como explica el propio Stanley R. Alten (2008), una manera de conseguirlos es mediante diferentes formas de operar los micrófonos. Hay que considerar que cuanto más cerca se esté de la fuente sonora menos ruido de fondo se recogerá interpretando el sonido como cercano en un espacio pequeño y cuanto más alejado, más ruido de fondo interpretando el sonido como lejano y dando la sensación de un espacio amplio. En caso de haber más de un personaje, el espectador tomará la perspectiva del

actor que se escuche más cerca. En definitiva, para conceder realidad a las imágenes se debe mantener una perspectiva sonora equivalente al plano utilizado siempre y cuando se escuchen todos los sonidos con claridad. Si dos actores están a cierta distancia, el que está más cerca se debe de escuchar más fuerte que el lejano. Alejar el micrófono en planos más amplios y acercar el micrófono en planos más cerrados favorece este efecto.

Para generar sensación de movimiento, se puede llevar a cabo mediante la utilización de dos micrófonos situados según diferentes técnicas estereofónicas. Así, se podrá grabar la acción siendo capaz de reproducir la sensación del movimiento realizado y dando dimensión espacial a los diferentes sonidos. Para ello, es necesario que se reproduzca en un sistema estereofónico (dos altavoces) apreciando como los sonidos se encuentran en un punto o moviéndose en el eje izquierda-derecha. Esta sensación también se puede llevar a cabo en postproducción de forma artificial. A partir de la modificación del control de panoramización, situamos los sonidos en un punto del eje izquierda-derecha. De esta forma, también se puede crear la sensación de movimiento o dimensión espacial de un elemento sonoro, aunque de forma menos efectiva y realista que con un par estéreo (Mayol, 2014).

4.1.2.1. Uso de la pértiga

En la mayoría de producciones en las cuales se ve implicada la actuación de actores, se hace uso de micrófonos de cañón operados con pértiga y/o inalámbricos para la captación de todos los sonidos que se proyectaran durante el mismo. Cuando se trabaja con pértiga es importante encontrar las posiciones y ángulos óptimos para la captación de los sonidos, evitar que la sombra producida por este elemento pueda entrar en plano, intentar que su manejo no estorbe a los actores ni al resto de equipo técnico, evitar que tanto el micrófono como la percha no entren en plano y conseguir que la distancia entre micrófono y fuente sea equivalente a la perspectiva acústica que exige la escena. A pesar de poder usar una grúa o un trípode para el manejo de la pértiga consiguiendo llegar a sitios más alejados y sin el esfuerzo físico del operador, lo más habitual es su manejo manual, ocupando menos espacio y con un mantenimiento y forma de operar más sencilla que las grúas con ruedas (Alten, 2008).

Respecto a su montaje, es muy importante abrir la pértiga empezando por la sección más próxima al micrófono ya que favorece mantener el peso en la base de la pértiga distribuyéndolo mejor. El cable que conecta el micrófono con la grabadora debe enrollarse entre dos y tres veces alrededor de la pértiga para evitar ruidos en su manejo. El exceso de cable se puede enrollar y atarse en la cintura para permitir una maniobrabilidad mejor. Todo micrófono que se conecte a la pértiga necesita una montura para reducir el ruido de manejo. Se puede utilizar tanto una montura de suspensión, un Zeppelin, o un soporte de pistola. Además, también es importante disponer de un protector contra el viento ya que los micrófonos utilizados son muy sensibles. En este aspecto, un Zeppelin con un peluche o también llamado ‘gato muerto’ es la mejor opción cuando hay viento fuerte. En casos con menos viento, un protector de espume es suficiente².

Como también dice Alten (2008), son diversas las directrices que se tienen que tener en cuenta a la hora de utilizar una pértiga para captar de la mejor forma posible los diálogos de los personajes:

1. Se consigue un sonido mejor colocando el micrófono por encima y a un cierto ángulo de la boca del actor ya que el sonido proviene de su boca. La posición del micrófono dependerá de la distancia focal y ángulo de la toma.
2. La distancia ideal del micrófono en relación a la fuente sonora es aquella en la que, si el actor extiende un brazo y un dedo a 45 grados de forma horizontal en relación a su boca, toca el micrófono con la punta de su dedo. Estas distancias vendrían dadas según la escena y plano: 40cm para un plano corto, 80cm para un plano medio y 120 cm para uno largo.
3. Como mayoritariamente se utilizan micrófonos direccionales, se deberá orientar el micrófono directamente hacia el actor para no aumentar el sonido de fondo.
4. En caso de tener que mover la pértiga según el movimiento del actor, verificar que hay suficientemente cable y espacio para poder llevar a cabo el movimiento.
5. Para no crear sombras el operador debe posicionarse en el lado opuesto de la luz principal o sol.

² De la traducción que hace Maxi Ramírez sobre los usos de la pértiga dirigido por Mike Wihelm en <https://www.youtube.com/watch?v=7dRhqwfveA>



Figura 4.1. Captación de sonido directo en exterior utilizando percha

Fuente: Escuelas artísticas de Los Realejos

No obstante, existen varios inconvenientes a la hora de utilizar una pértiga de forma manual. En escenas largas y en las cuales el sonidista deba sostener la pértiga durante mucho tiempo, puede llegar a hacerse pesado e incluso doloroso su manejo. También, en planos amplios en los cuales se requiera utilizar la pértiga en alto y alargada, su manejo puede ser difícil. Además, el manejo de la pértiga de forma brusca puede ocasionar ruidos indeseables para la grabación provenientes del tubo de metal (Alten, 2008).

Es muy importante la técnica utilizada por el operador. Sostener de forma correcta este elemento permite tener mucho más control de la puntería y movimientos, prevendrá el cansancio de los brazos y posibles lesiones además de favorecer a la no aparición de ruidos. Primeramente, los brazos deben estar alineados con los hombros y se debe posicionar una mano cerca de la zona inferior de la pértiga mirando hacia el cuerpo. Esta mano puede utilizarse también para sostener el cable que gira alrededor de la pértiga. Seguidamente, la otra mano debe sostener la pértiga con la palma hacia arriba y nos aseguramos que los brazos siguen alineados con los hombros. La mano dominante (la que se encuentra más arriba) puede ejercer de articulación para mover la pértiga colocándola entre el dedo índice y el pulgar o agarrar fuertemente la pértiga si no hay mucho movimiento en la escena. En caso de una situación en la cual hay dos personajes, la pértiga puede rodar entre los dedos de la mano dominante para evitar ruidos. Por último, respecto al tronco inferior, es importante flexionar las rodillas para moverse con fluidez ³.

³ De la traducción que hace Maxi Ramírez sobre los usos de la pértiga dirigido por Mike Wihelm en <https://www.youtube.com/watch?v=7dRhqwfvbeA>

Alten (2008) plantea varios casos y sus respectivas formas de llevarlas a cabo:

- Personajes caminando enfrente de la cámara: el operador de pértiga debe caminar de lado o hacia detrás poniendo el micrófono por delante de los actores.
- Cuando los personajes realizan movimientos complicados: Se puede hacer uso de varios micrófonos para captar todos los sonidos durante la acción.
- Dos actores en el mismo plano: En caso de utilizar solo una pértiga, se coloca entre los dos y se va girando según convenga. Como se ha comentado anteriormente, es muy importante aprenderse el guion.
- Dos actores en el mismo plano, pero con movimiento: Si el movimiento no es muy exagerado, se puede usar el mismo micrófono para captar los sonidos de los dos.
- Dos actores en el mismo plano, pero con grandes movimientos: Se necesitaría el uso de otro micrófono para poder cubrir todo el movimiento.
- Dos actores en planos diferentes, pero cerca: Se debe colocar el micrófono entre los dos actores. Es importante que la distancia entre fuente y micrófono refleje la distancia entre espectador y fuente. Es por eso que la persona que aparezca más cerca deberá sonar más fuerte.
- Dos actores en planos diferentes, pero lejos: Se utilizan dos micrófonos para poder captar a los dos personajes. Se deben de colocar a una distancia que reflejen la distancia del espectador a la fuente.

A pesar de haber millones de situaciones distintas, es común ver cómo, en situaciones en las cuales los personajes se encuentran alejados o realizan movimientos difíciles, se hace uso de más de un micrófono para poder grabar todo el movimiento. Además, siempre se debe intentar colocar los micrófonos a una distancia que refleje y respete la perspectiva visual para que el producto sea lo más realista posible.

Vista esta última aportación, se puede concluir que la grabación de sonido directo con la utilización de micrófonos operados a través de una percha, es la mejor opción para poder acompañar los movimientos y acciones de los personajes. Además, es la mejor opción para poder crear diferentes perspectivas sonoras a través de la modificación de la distancia del micrófono a la fuente de sonido. Es muy importante una buena técnica y preparación del operador. Además de permitirnos capturar las fuentes sonoras con más control, ayuda a

realizar un trabajo más fluido sin comportar pérdidas de tiempo por repetición de tomas o incluso, por imposibilidad a nivel físico de seguir trabajando.

4.1.3. Grabación en estudio

4.1.3.1. El doblaje y ADR

La grabación de sonido en estudio, a consecuencia de no tener fuentes sonoras imprevisibles, permite controlar mucho mejor el sonido grabado. Además, se puede manipular a nuestro gusto. En estudio se pueden realizar diferentes tareas: grabar las voces de los actores realizando doblaje o ADR, crear sonidos de forma real o de forma artificial con sintetizadores y generar la música (Domínguez, 2011).

Gómez, Solé y Uroz (2016) hacen una distinción entre el proceso de doblaje y el proceso de ADR. Llamam doblaje cuando “existe una traducción entre dos idiomas: el de la versión original y el de la versión doblada” (p.40). En cambio, el ADR es el “proceso de regrabación de diálogos en estudio con posterioridad al rodaje, para sustituir aquellas tomas de sonido directo grabado en la localización que, por motivos técnicos o artísticos no pueden aprovecharse” (p.40). Domínguez (2011) lo define como “la grabación de diálogos sincronizados posterior al rodaje” (p.4). Se puede utilizar para volver a grabar momentos que no han sido bien grabados en directo, para cambiar el idioma de los diálogos o porque han tenido una mala realización actoral y el director manda modificarlo. En este proceso, se les proyecta a los actores de doblaje el fragmento de película que deben hacer, lo ensayan y lo realizan tantas veces sea necesarias hasta dar con la actuación correcta. Una vez se tiene la toma correcta, se realizan diferentes procesos para conseguir un sonido lo más parecido posible al que se obtendría en el espacio donde se sitúa la acción, favoreciendo así la credibilidad de lo grabado.

Para llevar a cabo este proceso, se combinan dos ámbitos: los que engloban al actor y a la interpretación de la escena y, por otro lado, la parte técnica. El director de doblaje como el supervisor de ADR son quienes se encargan de dar las directrices al actor y de aceptar o echar para atrás las tomas intentando conseguir la máxima credibilidad y sincronización con la imagen (Gómez et al, 2016).

4.1.3.2. La técnica de Foley

El Foley o los efectos de sala son la grabación de los sonidos que se producen cuando se realiza una acción en rodaje, pero son grabados y sincronizados en el estudio posteriormente. Esta técnica se utiliza para generar sonidos que no fueron grabados en directo o que sin embargo tienen poca presencia o fuerza o no se interpretan como tal. Se pueden generar con objetos reales o sin embargo utilizando sintetizadores (en películas de ciencia ficción, por ejemplo) (Domínguez, 2011). En su elaboración no se busca grabar el sonido que produce realmente un objeto, si no buscar a través de sonidos generados con otros elementos, un sonido más idóneo para favorecer la credibilidad del espectador. Es por ese motivo, que muchas veces se juntan los sonidos que generan diferentes elementos para crear uno solo.

Los sonidos que se realizan en Foley, grabación de pasos, vehículos, fricción de ropa, permiten reforzar la acción (Woodside, 2004). Permiten hacer mucho más rico los sonidos que aparecen en la película ya que, muchas veces, con la grabación de sonido directo no es suficiente porque no captan con precisión todos los sonidos que aparecen en la acción (Pérez, 2018). Por eso, los artistas de Foley suelen trabajar en un estudio repleto de materiales que les permiten recrear todo tipo de sonidos.



Figura 4.2. Captación de efectos de sala (Foley)

Fuente: Megacable

Para la grabación y edición de los efectos de sala, se debe de intentar que el ruido de fondo en la grabación de estos elementos sea nulo o muy pequeño. Se suelen dividir en varios grupos: movimientos, pasos y específicos. Referente a los primeros, se suelen grabar todos en una pista usándose una o como máximo dos en toda la sesión. Para su elaboración se utilizan trozos de ropa, cuero, entre otros materiales según la vestimenta de los personajes

y se graban según el movimiento de lo que ven en pantalla. En cuanto a los segundos, los pasos, se suelen grabar en pistas independientes y una pista por personaje. También habrá una pista para pasos de fondos en escenas que haya más personajes caminando en segundo plano, grabándose sin sincronía con la imagen para dar la sensación de un número mayor de personas. Para su elaboración se utilizan zapatos y materiales que puedan reproducir el sonido de la escena, llevándose a cabo de forma estática incluso si el personaje, por ejemplo, está corriendo. Por último, referente a los elementos específicos, se suele usar una pista para cada efecto. Para la elaboración del efecto, se pueden utilizar varias capas con sonidos completamente distintos, que juntos, darán la sonoridad que se busca (Gómez et al, 2016).

4.2. La postproducción de sonido

El sonido grabado en el rodaje de una producción audiovisual pasa por diferentes procesos hasta el resultado final visto y escuchado en pantalla. Este proceso empieza cuando todos los archivos han sido transferidos al ordenador y se han nombrado y ordenado correctamente.

Antonio Ayala (2010) define la postproducción de sonido como “la fase final de la elaboración de la banda sonora que consiste en seleccionar, organizar y manipular los diversos elementos sonoros que se utilizan en una producción audiovisual” (p.9). Por otro lado, Alten (2008) lo define como “la etapa final del proceso de la producción cuando todo el material que ha sido grabado se edita y se mezcla” (p.504). En esta fase se intenta pues, que todos los elementos sonoros que conforman la banda sonora tengan una continuidad, se complementen los unos con los otros y se distribuyan según la importancia.

Según la dimensión del producto audiovisual que se esté produciendo, la realización de las fases de la postproducción de sonido tendrá mayor o menor trabajo y complejidad. Para llevar a cabo de forma satisfactoria esta etapa, es muy importante disponer de unos conocimientos previos y sobretodo de práctica, ya que es un proceso complejo tanto a nivel artístico como técnico (Ayala, 2010). Como se ha visto en el apartado 4.1 dedicado a la sonorización, los aspectos técnicos de la postproducción, han cambiado mucho con los avances tecnológicos y la aparición de los sistemas digitales, necesitando más conocimiento para su elaboración. No obstante, el objetivo final siempre ha sido el mismo:

crear la banda sonora que acompaña la imagen. Estos avances tecnológicos han permitido establecer una separación cada vez más grande entre el sonido grabado en directo y la banda sonora final. Por esa razón, en palabras de Josep María Mayol i Puentes (2014) “actualmente, una grabación puede acabar siendo muy diferente del audio que en su momento captaron los micrófonos” (p.71).

Las fases que engloban la postproducción de audio son: el montaje y la sincronización, la edición del sonido, la mezcla y la masterización.

4.2.2. Montaje y sincronización

Según Domínguez (2011), el montaje y la sincronización “es aquel proceso donde se ordenan todos los elementos de la banda sonora, de manera que correspondan al montaje visual” (p.7). Es, por lo tanto, la yuxtaposición de los diferentes elementos sonoros, diálogos, efectos, músicas, etc, para prepararlos al proceso de edición y mezcla.

Profesionalmente, este proceso sigue los dos siguientes pasos: una vez se han grabado las imágenes y el sonido, el montador se encarga de sincronizar y montar todo el film. Seguidamente, lo envía al profesional del audio para que realice el diseño sonoro (Ribes, 2014). Cabe decir que, el montador, en este caso, realiza una pequeña edición del sonido, ya que marca, a groso modo, el inicio y el final de los archivos de audio mediante el inicio y final de la toma que utilice. En este aspecto, una vez el montador da por finalizada la edición del vídeo, proporciona al encargado de audio un archivo OMF (Open media Framework), que contiene los archivos de audio sincronizados y montados según la imagen en una línea de tiempo. Además, también ofrece un archivo de vídeo en baja calidad para poder tener una referencia visual en la etapa de edición, mezcla y masterización.

Para el montaje se necesita un software multipista que permita reproducir varias pistas de audio a la vez y conseguir con esto, por ejemplo, ubicar los sonidos escuchando el mar de fondo y en primer plano a una persona hablando por teléfono (Ayala, 2010).

Normalmente, el audio se trabaja con el montaje definitivo de la imagen o mínimamente, con el montaje definitivo de cada secuencia (Domínguez, 2011). En caso de no ser así, una pequeña variación en el montaje de vídeo, podría alterar la sincronización.

4.2.3. Edición del sonido

Gómez, Solé y Uroz (2016) definen la edición de sonido como:

El conjunto de procesos que se aplican a una señal de audio (voz, música, efectos, etc) con el fin de definir su punto de inicio, final, unirla o separarla de otras señales en la línea de tiempo y, en definitiva, dotarla de las características necesarias para poderla integrar posteriormente en la mezcla final de una producción. (p.152)

Por otro lado, Ayala (2010), referente a este término afirma que “la edición en muchas ocasiones se reduce a un corta-pegar, pero en realidad es un proceso más complejo que incluye la eliminación de silencios y ruidos molestos, la combinación de sonidos, el reajuste de niveles de sonido, etc” (p.11). En esta fase se realiza una serie de trabajos superficiales a los diferentes audios, para que cuando se mezcle ese audio con el resto del proyecto resulte manejable.

Los principales objetivos de la edición son los siguientes (Gómez et al, 2016, p.152):

- Marcar el inicio y el final de cada archivo y eliminar todo lo que no interese del archivo original, también llamado “bruto”.
- Quitar el ruido no deseado de los archivos.
- Sincronizar audio e imagen perfectamente.
- Suavizar las entradas y salidas de los archivos (*fade in/fade out*).
- Mejorar la definición y la inteligibilidad de las voces y conseguir las propiedades adecuadas para el tipo de sonido que se está escuchando.
- Adaptar la dinámica del clip de audio a la dinámica que se quiere mantener en el producto (normalizar).

Antes de aparecer el sistema digital, este proceso se hacía cortando físicamente con un cuchillo y pegando la cinta de audio, realizando una edición destructiva donde se alteraba la información original de la señal. Actualmente, este proceso se hace de forma electrónica, sin causar pérdidas en el archivo facilitando la faena de la edición, lo que se considera edición no destructiva (Ayala, 2010). Permite borrar, añadir y sustituir diferentes archivos de audio, realizar copias de un sonido sin pérdida de calidad, mover la posición de los

archivos en la línea del tiempo, modificar su intensidad, además de poder deshacer todos los cambios y volver al audio original (Mayol, 2014).

La edición es un proceso en el que no se pueden diferenciar técnicas que se usen siempre del mismo modo para todas las producciones. Existen muchísimas herramientas distintas y diferentes formas de utilizarlas para llegar a unos objetivos concretos. Aun así, sí que existen recomendaciones para orientar la forma de llevar a cabo este proceso. Las técnicas a utilizar pueden ser diferentes según la producción, pero los objetivos son iguales para todas las producciones. Del mismo modo que no existen técnicas específicas y utilizables siempre de la misma forma, sí que hay una serie de reglas que se deben tener en cuenta.

Al cortar los diferentes audios para obtener la parte del audio que interesa, se debe tener especialmente cuidado con el punto exacto donde se corta. En caso de cortar el audio por un punto cualquiera, se puede provocar un brusco cambio de fase obteniendo un clic molesto en el punto de corte. De este modo, existen algunas recomendaciones para que no suceda esto: el punto de corte debe estar cuando la forma de onda sea cero o se puede aplicar fundidos de entrada y salida a los clips (Gómez et al, 2016). En este aspecto, es muy importante la manera de gestionar las transiciones entre estos archivos. Para suavizar las transiciones y dar sensación de uniformidad se realizan *fade in* o *fade out* o, sin embargo, lo que se denomina *crossfade*. Consiste en unir dos o más archivos diferentes de audio con la utilización de un fundido cruzado, combinando un fundido de salida en un archivo y un fundido de entrada en el otro (Ayala, 2010).

También es importante normalizar la señal. En palabras de Gómez, Solé y Uroz (2016) el proceso de normalización consiste en “variar el nivel de las muestras de audio, de manera proporcional en toda la señal, respecto a un valor de referencia o norma” (p.159). Cuando se normaliza un audio se modifica la sonoridad que se percibe, es decir, el nivel sonoro que recibe el oyente. Este proceso se lleva a cabo ya que la mayoría de veces, los audios grabados suelen tener unos niveles bajos y muy desiguales entre ellos. En caso de trabajar con estos, se trabajará en la zona de niveles bajos y se estará desaprovechando gran parte del margen dinámico. La normalización se puede llevar a cabo de dos formas: según el nivel de los picos y según el nivel de RMS. El primero, se tiene como referencia del nivel máximo, los picos de la señal de audio, se igualan al valor de normalización que se quiere (no superior a 0 dBs) y después se varía el nivel del resto de audio de manera proporcional.

El segundo, se tiene como referencia el nivel promedio (RMS) de la señal de audio. El inconveniente es que, una vez realizada la normalización, puede haber picos que superen los 0 dBs y se deberá realizar una compresión. Se debe tener en cuenta el medio de difusión del proyecto para optimizar lo mejor posible el nivel de salida.

Es muy importante para garantizar la calidad del audio reducir todo tipo de ruido que aparece en el archivo y que no se desea tener. Este proceso se puede llevar a cabo tanto en la edición, como medida paliativa, aplicable a todas las pistas para solucionar un error global, como en el inicio de la mezcla. Gómez, Solé y Uroz (2016) afirman que estas técnicas de reducción o incluso eliminación de ruidos, tienen como inconveniente la pérdida de calidad de la señal. Es por ese motivo que se tiene que utilizar con moderación y precisión para evitar que la calidad del audio se reduzca drásticamente. Una forma de reducir el ruido de una frecuencia concreta que se ha localizado previamente con un espectrograma y que se encuentra a lo largo de toda una región de audio, es mediante una ecualización. También existen reductores de ruido mediante *plugins* como los expansores y las puertas de ruido, procesados para reducir ruidos específicos (clic, hum, etc), el de ruido de banda ancha, los reductores gráficos y adaptativos, entre otros. Es importante tener en cuenta que cuanto más se reduzca el ruido, la voz es menos natural. Por eso, es aconsejable que la voz se mantenga natural ya que posteriormente, con los ambientes, el ruido puede pasar desapercibido.

4.2.3.1. La edición de los diálogos

Para las cuestiones que se tratarán en este apartado, se basará en las recomendaciones ilustradas en el libro *Postproducción de sonido para audiovisuales* de Alejandro Gómez, Jaume Solé y de Pablo Antonio Uroz del 2016.

La calidad e inteligibilidad de la voz es imprescindible para un buen seguimiento de la historia por parte del espectador. Los objetivos de la edición de los diálogos son: que la historia fluya gracias a los diálogos claros y preparar pistas de voz que se puedan mezclar fácilmente en la siguiente fase de la postproducción.

Profesionalmente, el encargado de editar los diálogos, realiza un primer visionado para ver la calidad de la grabación y si hay que reemplazar posteriormente algún elemento. Se fija en el nivel de ruido, las características del *roomtone* y la calidad del diálogo. Además, importa

el archivo AAF o OMF que le proporciona el montador de imagen y comprueba la sincronización.

Una de las máximas dificultades a la hora de editar se encuentra en la discontinuidad que hay entre los sonidos ambientes de las diferentes tomas. Si se utiliza una cámara y se varía su posición para grabar los diferentes planos, se apreciarán cambios en el ruido ambiente que se deberán solucionar con una precisa edición de los mismos. Para esto, es imprescindible la grabación de *roomtone* en las distintas configuraciones para que no se produzcan saltos sonoros poco creíbles para el espectador. Esto, junto a la utilización de los *crossfade*, harán posible suavizar la transición entre tomas o entre diferentes micrófonos de una misma toma y añadirá el ambiente sonoro necesario. En caso de no disponer de un *roomtone* de la escena, hay la posibilidad de obtenerlo de la misma toma que se quiere editar.

John Purcell (2007) hace mención a tres reglas básicas para editar diálogos (como se cita en Gómez et al, 2016):

1. Utilizar un *roomtone* al mismo tiempo: El *roomtone* es inseparable de la toma y está por debajo de la voz. Por eso, solo se debe superponer diferentes *roomtone* durante los fundidos de entrada y salida entre clips de audio. Es aconsejable no utilizar un *roomtone* añadido en una pista independiente, ya que sonará al mismo tiempo el *roomtone* de la toma y el que se ha añadido. Siempre que se pueda, es mejor jugar con los solapamientos entre clips y los fundidos de entrada y salida para suavizar las transiciones, aprovechando así los *roomtone* originales al mismo tiempo.
2. Cuando se alargan los fundidos cruzados entre clips para provocar así suavizar las transiciones, el ruido de fondo se incrementa ligeramente. Aplicando reductores y ecualizadores se reducirá este ruido de fondo pero, un buen ajuste de los fundidos permite mejorar la relación señal-ruido sin modificar la señal original.
3. No hacer muchos procesados a una escena: Si las pistas de diálogo están bien montadas, no habrá preocupaciones por los efectos secundarios en la aplicación de *plugins* reductores o ecualizadores.

En la mayoría de rodajes, la voz de los personajes se capta con más de un micrófono teniendo que, posteriormente en postproducción, decidir cuál será el micrófono de

referencia. Pongamos el caso de una escena en la cual hay dos personajes y los micrófonos utilizados son dos micrófonos lavalier y una pértiga. A la hora de montar el diálogo, si se utiliza los dos micrófonos lavalier, el *roomtone* de la escena se doblaría. También hay que tener en cuenta que las voces de los personajes se captarían por los dos micrófonos. En este caso, se debe eliminar las partes de cada micrófono en la que su personaje no habla y suavizar, mediante *fades* de entrada y salida, el cambio de micrófono para que haya continuidad en el dialogo.

Por otro lado, en caso de tener que utilizar el sonido del micrófono lavalier y el de la pértiga, su edición será más difícil. Como el *roomtone* de los dos micrófonos será diferente, se deberá sustituir en cada pista los fragmentos que no haya voz por el *roomtone* de la pista. Supongamos un caso en que el micrófono lavalier 1 funciona bien pero el micrófono lavalier 2 se queda sin señal y, por lo tanto, hay que utilizar la pértiga. En la pista de pértiga se remplazarán las voces lejanas del personaje 1 con *roomtone* de pértiga y se dejarán las voces del personaje 2.

4.2.5. La mezcla

La mezcla es el proceso posterior a la fase de edición. Una vez se ha trabajado en la edición cada archivo de forma separada, se adaptan y se ajustan los diferentes sonidos entre ellos para obtener prácticamente la banda sonora que se utilizará finalmente (Gómez et al, 2016).

Los procesos que se utilizan se encuentran en forma de herramientas integradas en el software. Estas herramientas en forma de *plugins* son los procesadores de tiempo (reverberación y eco), procesadores de dinámica (compresores, puertas de ruido, expansores/limitadores) y procesadores de ecualización (Gómez et al, 2016). Con estas herramientas se lleva a cabo una serie de procesados a la señal de audio que implican cambiar las cualidades naturales del sonido modificando la frecuencia, su forma de onda y su amplitud (Ribes, 2014). Así, se consigue mejorar la calidad del sonido original o, sin embargo, alterarlo de tal manera que suene completamente distinto al sonido de origen.

En el proceso de mezcla, se llevan a cabo de forma secuencial los siguientes trabajos:

- **Procesadores de dinámica:** Se utiliza para controlar el nivel de la señal de forma automática. Los más habituales son: el compresor, la puerta de ruido, el limitador y el expansor (Ayala, 2010).
- **Ecualización:** Además de las funciones correctivas de la ecualización en la cual se puede realizar un filtrado de la señal para eliminar algunos matices no deseados, este elemento puede servir como herramienta creativa para modificar el timbre o color sonoro de un sonido. De esta forma y realizando una modificación del espectro de frecuencias, se puede modificar el timbre y conseguir un resultado mejor e incluso muy diferente al grabado en rodaje. Un ejemplo sería recortar las frecuencias graves y agudas para obtener el sonido de un teléfono. También, se puede conseguir que una voz suene más clara u oscura que la original según lo que quiera transmitir un personaje. Además, se pueden crear sonidos no existentes ni emitidos por ningún instrumento sin la utilización de este elemento (Mayol, 2014).
- **Efectos:** Se incluyen los procesadores de tiempo (reverberación, eco...), modulación (Flanger, Chorus...) y de tonalidad (Pitch change...) (Ayala, 2010). La utilización de procesadores de tiempo permite recrear diferentes sonoridades según la localización. Por ejemplo, el sonido de una cueva no es el mismo que el de una habitación pequeña. Con la reverberación se le proporciona al espectador la información de cómo es esa localización además de establecer la distancia a la que se encuentra la fuente sonora (Mayol, 2014).
- **Ajuste de niveles y panorámica:** Se panoramiza cada uno de los elementos sonoros para distribuirlos espacialmente y se ajustan los niveles de cada uno de los sonidos para asegurar la continuidad sonora entre escena. Cuando se acaba este proceso, se tiene como resultado la banda sonora final que compondrá nuestro producto audiovisual (Ayala, 2010).

La persona que lleva a cabo este proceso es el mezclador y lo realiza en una sala con las dimensiones acústicas y de pantalla parecidas o iguales a donde se distribuirá el proyecto (Gómez et al, 2016).

4.2.6. La masterización

Esta fase es la etapa final del proceso que sigue el sonido en una producción audiovisual. Consiste en la elaboración de una copia final para su comercialización, con unas características técnicas determinadas según la producción a la cual vaya destinada (Ayala, 2010).

Esta fase puede ser entendida de dos maneras según el proceso que se realice. Uno de ellos consiste en la masterización propia del audio (*mastering*), en la cual se llevan a cabo procesados como puede ser ecualización, compresión y normalización, que se aplica a la mezcla final una vez exportada. Por otro lado, el segundo de ellos consiste en la creación (*authoring*) de la copia maestra. Todo soporte físico tiene unas características determinadas y con la masterización, se adapta el sonido a las propiedades del soporte en el que se distribuirá (Gómez et al, 2016). Esto, se refiere al hecho de que una mezcla final puede ser buena para ser reproducida en estéreo en un CD, pero sin embargo no sería óptima para un formato de cine en *surround*.

En la postproducción de sonido para audiovisuales, el término masterización se refiere más al segundo proceso, el término de *authoring*, entendido como un proceso final para obtener el soporte físico y poder comercializar el producto (Íbid). No obstante, también se puede realizar diferentes correcciones a la mezcla final mejorándola lo máximo posible y acondicionándola de la mejor forma a su soporte físico (Ayala, 2010)

5. Análisis de referentes

Antes de empezar a escribir este proyecto, se realizó una búsqueda de antecedentes, aquellos estudios/trabajos parecidos a lo que se pretende hacer. Sin embargo, aunque se encontrasen una serie de artículos, trabajos y libros con temas de gran interés para este trabajo, se han hallado muy pocas publicaciones académicas que hablen del sonido en el género de suspense.

Respecto a aquellos autores u obras que son referentes para este proyecto, se llevará a cabo el análisis de varias películas enmarcadas en el género de suspense, analizando los recursos sonoros para favorecer la creación de suspense, misterio e intriga en el espectador.

Por lo general, es habitual pensar que la música es el único elemento que favorece esta sensación en una película. Sin embargo, resulta obvio que el resto de elementos que conforman la banda sonora y la forma de tratarlos y utilizarlos, también inciden en la generación del efecto emocional que este procedimiento causa en el público. Por este motivo, para poder aplicarlo posteriormente a *Ínfima*, se analizará todo aquel recurso sonoro que se esté utilizando intencionadamente para provocar suspense en el espectador.

5.1. *Custodia compartida* (Xavier Legrand, 2017, K.G.Productions)

Custodia compartida es una película francesa, dirigida por Xavier Legrand, estrenada en 2017 y categorizada en el género de suspense y drama. Myriam y Antoine que se acaban de divorciar, están en proceso del trámite por la custodia de su hijo menor de edad. Ella solicita la custodia exclusiva de su hijo ya que lo quiere proteger de su exmarido que lo caracteriza de violento. En la parte opuesta, Antoine delega la habilidad de su exmujer de poner a sus hijos en su contra. De esta forma, Antoine consigue finalmente que la jueza declare la custodia compartida. A partir de este momento, Julien se verá envuelto en primera persona en el conflicto que desarrollan sus padres.

Esta película hace uso del silencio como recurso expresivo. Mediante una ambientación sonora silenciosa, el suspense que quiere generar el director se intensifica, creando tensión en el espectador y manteniendo su interés en la acción. No solo la utilización de música ayuda a generar este estado emocional en el espectador, si no que la ausencia de la misma también es útil. Esto se puede apreciar claramente en esta película, en la cual en ningún momento se observa un fragmento musical que acompañe el desarrollo de la acción. La ausencia de música, genera un ambiente tenso ideal para películas de este género. Este silencio también se puede entender como las pausas generadas en los diálogos. Muchas preguntas que realiza Julen a su padre, no tienen respuesta generando incomodidad y tensión por la espera de una respuesta que no se sabe si llegará o también, manteniéndose en silencio durante mucho tiempo. Además, en muchos fragmentos se prioriza el silencio, la acción en sí misma, sin diálogos y creando una espera larga e incierta de lo que puede pasar en ese momento. Esto ocurre cuando Antoine obliga a su hijo a desvelar la ubicación de la casa donde están viviendo con su madre. Una vez entran en el domicilio y se encuentra a su exmujer, mantiene un recorrido supervisando toda la casa, sin decir una palabra, generando incertidumbre y tensión por lo que puede pasar (ponerse nervioso o estar tranquilo) manteniendo al espectador atento al conflicto.

En la película *Canibal*, de Manuel Martín Cuenca en 2013, el tratamiento del silencio se lleva a cabo aumentando el ruido de fondo. El protagonista, en la escena es la que se está comiendo unos filetes de carne, se prioriza el silencio, escuchándose simplemente sonidos de la acción como el cuchillo, el tenedor, la carne resquebrajándose y el sonido ambiente. Aumentar el ruido de fondo es la forma de dar a entender al espectador que no se escucha nada, que predomina el silencio permitiendo crear un ambiente tenso y angustioso para el espectador.

Para la sonorización de *Ínfima*, esta película es referente a nivel sonoro ya que a pesar de tener una ambientación sonora en la cual la música está muy presente, se intenta también resaltar e incrementar la tensión de escenas con el uso del silencio, creando un ambiente ideal para la misma. Además, las pausas generadas entre los diálogos de Nora y Arón quedándose en silencio pensando sus palabras antes de pronunciarlas, generan tensión por la situación y transmiten la sensación interna angustiosa que vive los personajes. También, en muchos fragmentos se prioriza el silencio y la acción en sí misma, casi con la ausencia total de diálogos. Esto ocurre cuando Arón entra a casa de Nora con el cuchillo en la mano.

En esta situación angustiosa se utiliza una ambientación sonora silenciosa, prevaleciendo sus movimientos, sus respiraciones y el golpe final de la navaja, donde sus únicas palabras son: ¡Nora!

5.2. *El silencio de los corderos* (Jonatha Demme, 1991, Orion Pictures)

El silencio de los corderos es una película estadounidense, dirigida por Jonathan Demme, estrenada en el año 1991 y categorizada en el género de suspense. Está basada en la novela de misterio y terror escrita por Thomas Harris en 1988, adaptándola para ser vista en la gran pantalla. El FBI está buscando a un asesino que se hace llamar Buffalo Bill. A falta de pruebas para identificar al asesino, el jefe de policía Jack Crawford, contacta con Clarice Starling, una chica que se está formando para entrar en el FBI y es licenciada universitaria experta en conductas psicópatas. Clarice visita la cárcel de alta seguridad en la cual se encuentra Hanibal Lecter, un psicópata y asesino del cual deberá sacarle información para dar finalmente con Buffalo Bill.

Durante el transcurso de la película, es habitual la utilización de elementos sonoros como recurso para intensificar la generación de suspense en el espectador. Referente a la ambientación sonora, se opta por la utilización de una música empática que se desarrolla a lo largo del film y acompaña la mayoría de momentos de tensión, ayudando a incrementar esta sensación angustiosa en el espectador. En su desarrollo se aumenta de intensidad y ritmo cuando llega al clímax de la acción, ofreciendo información sobre la importancia del acontecimiento y de que algo próximo puede ocurrir. Sin embargo, en algunos fragmentos del film se ha optado por música ‘anempática’, por ejemplo en el transcurso entre las pistas que se le da al espectador sobre la acción que vendrá a continuación y el inicio del desarrollo de la misma donde Hannibal ataca a los policías que traen su cena. Justo en el momento en que se desarrolla la dura acción, se introduce música empática en sintonía con lo que sucede. Otro momento en el que se hace uso de música ‘anempática’ es en el fragmento que se hace un contrapunto entre el sufrimiento de la chica raptada y cuando Buffalo Bill se está maquillando y bailando.

También se hace uso de los planos sonoros, no para crear suspense en el espectador, si no como forma de ubicar la fuente sonora en la escena proporcionando información suplementaria. En el principio de la película, sonidos de disparos junto a una sirena, nos ofrece la información del lugar en el que se encuentra, un campus de formación de futuros integrantes al FBI.

Se puede observar la utilización de sonidos que su reproducción es muy diferente a la realidad pero que, sin embargo, es aceptada por el espectador. Estos sonidos ‘hiperreales’ aparecen cuando Hannibal Lecter ataca a los policías que van a llevarle la comida a su celda. El sonido de los golpes y de los mordiscos a los policías, se reproduce de una forma muy distinta a la realidad, pero sin embargo, el espectador lo acepta y transmiten y expresan más.

Es importante destacar como el sonido engrandece la capacidad expresiva de la imagen además de informar, lo que Chion denomina ‘valor añadido’. En situaciones tensas para la protagonista, por ejemplo en el momento en que Clarice acude a la cárcel de alta seguridad en la que está Hanibal Lecter, se hace uso de fuertes golpes, sonidos desagradables y su desarrollo de forma conjunta para expresar el miedo de la protagonista y crear un ambiente tenso. Con un ambiente sonoro formado por fuertes golpes de puerta de hierro al cerrarse, por pitidos que provienen de máquinas, por gritos de los personajes y junto a música ‘empática’, provocan caos, informan del estado emocional de la protagonista y crea incertidumbre por lo que le puede pasar.

Esta película es referente a nivel sonoro para *Ínfima* ya que, en este cortometraje, predomina una ambientación sonora en la cual la música tiene mucho protagonismo y se va desarrollando durante el transcurso de los acontecimientos. El efecto emocional que se quiere producir en el espectador durante el cortometraje y sobretodo en ciertos momentos de máxima tensión, se incrementa con el uso de música ‘empática’, incrementando su intensidad y ritmo justo en el clímax de la escena. Con este recurso, favorecemos generar diferentes sensaciones como angustia, ansiedad, preocupación, etc además de informar al espectador sobre la gravedad e importancia del acontecimiento y de que algo próximo puede pasar. Por otro lado, se hace uso de sonidos que engrandecen la capacidad expresiva de la imagen. Con la introducción de un sonido más impactante cuando León golpea la cara de Nora en la ventana se incrementa la agresividad que se quiere transmitir en la

escena, se informa del peligro produciendo así empatía en el espectador por Nora y generando preocupación y miedo en situaciones angustiosas para la protagonista. Por último, se emplea la utilización de sonidos hiperreales. En este aspecto, cuando Nora clava el cuchillo a León, el sonido reproducido no se asemeja a la realidad, pero es aceptado por el espectador, transmitiendo mucho más que el sonido original.

Cabe mencionar también el referente de la película *La naranja mecánica* de Stanley Kubrick en 1971, en cuanto a la ambientación musical se refiere. Además de la utilización de música ‘empática’, también hace uso de música ‘anempática’ en diversos fragmentos. Cuando Alex entra en una mansión que pretende robar, se encuentra con una anciana con la que forcejea y acaba matando. A pesar de la dureza de la imagen, con este recurso se consigue mostrar una contradicción entre lo que se ve y suena, haciendo uso de una obra clásica de Gioachino Rossini que se relaciona con lo cómico y ridículo. No obstante, este efecto también se puede dar a través de sonidos y voces que provienen de los personajes. En la misma película, en el fragmento donde los drugos y Alex destrozan la casa de un escritor y lo golpean, Alex canta alegremente una canción, haciendo un contrapunto entre la acción desarrollada y lo que se escucha.

5.3. *El cementerio de animales* (Dennis Widmyer y Kevin Kolsch, 2019, Paramount Pictures)

El cementerio de animales es una película estadounidense, dirigida por Dennis Widmyer y Kevin Kolsch, estrenada en 2019 y categorizada en el género de thriller y terror. Es una adaptación de la novela de terror publicada en 1983 por el escritor Stephen King. El Dr. Louis Creed y su esposa Rachel junto a sus dos pequeñas se mudan a una casa rural ubicada en el Maine. Al lado de su casa, en el interior del bosque se encuentra un cementerio dedicado a animales. Conocen a Jud Crandall, el cual establece muy buena relación con la hija de ellos, Ellie. Esta buena relación, provoca que Jud cuente a Louis los secretos que se esconden en el bosque. Esta información y una serie de sucesos trágicos en la familia, provocará aún peores consecuencias.

Es habitual encontrar en este tipo de películas elementos sonoros que se utilizan como recurso para intensificar el miedo y/o el efecto emocional que se quiere crear en el público. Como sucede en la mayor parte de películas por norma general, para la ambientación sonora se opta por la utilización de una música que se va desarrollando a lo largo del film. En momentos donde se quiere generar miedo e incertidumbre, como por ejemplo cuando Rachel y Ellie ven en el bosque a unos jóvenes con máscaras haciendo un tipo de ritual, se hace uso de música ‘empática’, favoreciendo y magnificando el efecto emocional que se quiere transmitir en esta escena.

Para la generación de suspense en el público, también es muy importante el uso que hacen de sonidos acusmáticos, sonidos que están fuera de campo y que el espectador escucha pero no ve la fuente sonora. Rachel, mediante un *flashback*, recuerda los momentos de su infancia en los que tenía que cuidar de su hermana enferma. Para darle de comer, puso la comida en un elevador que la llevaba hasta la habitación donde se encontraba ella. Empezó a escuchar una serie de golpes y ruidos desagradables que venían de esa habitación, creando incertidumbre en el público sobre lo que está pasando allí. Se utiliza pues, el fuera de campo activo ya que genera preguntas sobre: ¿Qué sucede? ¿Qué es? pudiéndose resolver estas cuestiones posteriormente. A medida que pasa el film, se hace un símil con la escena que se acaba de plantear mediante la utilización del sonido. La repetición de estos sonidos acusmáticos hace que el espectador los relacione y los identifique con la escena planteada, poniéndolo en tensión y alerta por si se repite lo acontecido anteriormente.

Se hace uso también de sonidos que engrandecen la capacidad expresiva de la imagen. En la escena planteada anteriormente, un fuerte golpe cuando la hermana cae por el elevador, asusta al espectador, lo mantiene en tensión hasta la finalización de la escena y la imagen consigue así un carácter más imponente.

En *Ínfima*, del mismo modo que sucede en esta película, se hace uso de sonidos ‘acusmáticos, entre ellos en la escena en la que Aron, a través de la pared, escucha como León mantiene una discusión con Nora. El espectador simplemente escucha los gritos de Nora, preguntándose y teniendo la incertidumbre sobre qué está pasando en el otro lado de la pared. Como no se ve la fuente sonora y referenciando a la escucha causal, proporciona una información falsa ya que Nora está fingiendo los chillidos. También, y como pasaba en el caso del *silencio de los corderos*, es referente por el uso del sonido para engrandecer la

capacidad expresiva de la imagen. En este sentido, el golpe que proporciona León a la pared del cuarto de baño cuando está amenazando a Nora, tiene un carácter mucho más imponente, reflejando la agresividad de la escena y ocasionando que el espectador este en tensión y se ponga en la piel de la protagonista.

5.4. *Twisted Nerve* (Roy Boulting, 1968, Charter Film Productions)

Twisted Nerve es una película británica, dirigida por Roy Boulting, estrenada en el año 1968 y categorizada en el género de suspense psicológico. Martín es un joven desequilibrado mental. Bajo el nombre de Georgie, hace ver que tiene un retraso mental para estar junto a Susan, una chica con la que ha cogido un vínculo muy fuerte. Cuando ella decide pasar de él, es tanta su obsesión que es capaz de cometer atrocidades.

Entre los recursos sonoros que se utilizan para intensificar el suspense en el público se puede destacar la utilización de *leitmotiv*. Mediante un fragmento musical corto realizado por el protagonista, el espectador lo identifica con este personaje, lo pone en tensión ya que lo relaciona con otros momentos del film similares y, además, tiene carácter simbólico. En el caso que nos ocupa, Martín, realiza una melodía mediante un silbido cuando persigue a sus víctimas. Cada vez que realiza esta melodía, el espectador lo identifica con su aparición, lo pone en tensión por la acción que puede desarrollarse a continuación y le otorga un carácter perturbador y siniestro. Además, referente a los planos sonoros, la ubicación de este sonido en primer plano sonoro, le otorga presencia e importancia, siendo un guiño al espectador para generarle tensión sobre lo que pasará a continuación.

En *Ínfima* se hace uso de *leitmotiv*, no mediante un fragmento musical realizado por algún personaje, sino mediante un sonido repetitivo realizado por León. Este personaje, en la primera escena del cortometraje, se presenta realizando un tosido desagradable. Este sonido simboliza lo más oscuro de León, informando sobre el carácter y como es este personaje. En todas sus apariciones se presenta con este sonido, permitiendo al espectador identificarlo con esta persona y poniéndolo en tensión sobre las consecuencias que tiene en Nora su aparición. Además, la ubicación de sonidos en el espacio jugando con el fuera de

campo, informa al espectador sobre la presencia de León y lo pone en alerta sobre el posible desarrollo de los acontecimientos.

6. Metodología y desarrollo

Para la elaboración de este proyecto, primeramente se realizó un trabajo teórico documentando, investigando y analizando para establecer unas bases teóricas que permitiesen cumplir los objetos de la parte práctica. La búsqueda de libros referentes al sonido en diversas bibliotecas y la consulta de tesis, artículos, libros electrónicos, entre otros, permitieron cumplir los objetivos de este proyecto.

Una vez adquiridos estos conocimientos, se llevó a cabo la parte práctica, realizando la sonorización de *Ínfima*, la banda sonora de la cual iba a ser el objeto de estudio de este proyecto. Para su elaboración, se realizaron diferentes trabajos según las tres grandes fases de cualquier producción audiovisual, preproducción, producción y postproducción. Este apartado tiene como objetivo explicar detalladamente los pasos, trabajos y herramientas necesarias para la elaboración del objeto de estudio.

6.1. Preproducción

Esta fase engloba desde el inicio y nacimiento de la idea hasta el comienzo de la grabación. Es una de las fases más importantes ya que, una buena planificación es fundamental para permitir trabajar más adelante de una forma más fácil, rápida, eficiente y sin problemas que puedan comportar pérdidas económicas y/o de tiempo.

La idea principal del trabajo era realizar la sonorización de un cortometraje, independientemente del género y del tema que se tratase. Se pretendía hacer énfasis en los diálogos, realizando una buena grabación en rodaje, dejando en segundo plano los demás elementos de la banda sonora. Al tener la propuesta de *Ínfima*, esta idea principal cambió. Se hizo una investigación previa sobre el género de suspense, pudiendo apreciar que, en este tipo de películas, el sonido jugaba un papel importantísimo y era un elemento indispensable para la generación de emociones en el espectador. Por este motivo, se planteó una aproximación al sonido en función del género del cortometraje. Se pensó y se buscó referentes para determinar y analizar como hacían uso del sonido en películas de esta temática y género. Así se determinó el estilo sonoro y se pudo destacar diferentes recursos para generar suspense y aplicarlos a *Ínfima*.

Una vez con las ideas claras y habiendo hecho una investigación previa sobre este género, se mantuvo un fuerte contacto con el guionista de *Ínfima*. Este contacto era indispensable para que se introdujese en el guion el máximo número de recursos que, a través del sonido, generasen ese efecto emocional en el espectador que produce el suspense.

A partir de aquí y partiendo de la necesidad de realizar una planificación eficiente para evitar posibles problemas futuros en rodaje, se elaboró un guion técnico del sonido que contiene todas las indicaciones necesarias para efectuar la grabación. Este es un documento que se redacta para que todos los departamentos técnicos y artísticos involucrados en una producción audiovisual comprendan cuál es su trabajo y las necesidades de este (González, 2015).

Plano	Equipo	Audio	Observaciones
26	Micrófono de cañón. Pértiga. Grabadora.	Camarero a Julia: Mire, no me quiero entrometer pero, hay piedras más amistosas. No deje que ese borracho le deba nada. Pedro: Eh, eh...ponme otra y cóbrate.	Sombras producidas por la pértiga.
21	Micrófono de cañón. Pértiga. Grabadora.	Cliente 2: Dale otro cubata que es lo único que necesita, ¿verdad Pedro?	Sombras producidas por la pértiga.
14	Dos micrófonos de cañón. Pértiga. Pie de micro. Grabadora.	Julia: Ahora es cuando damos una vueltecita, primero yo (Julia da una vuelta sobre sí) y ahora tú...	Sombras producidas por el pie de micro. Posible entrada en plano de la pértiga.

Tabla 6.1. Guion técnico de sonido del cortometraje Bolero

Fuente: Jose Ribes, 2014

Una vez el guionista proporcionó el guion definitivo y al mismo tiempo de la elaboración del guion técnico de vídeo, se empezó a realizar el guion técnico de sonido. Primeramente, se obtuvo toda la información necesaria y se elaboró especificando el número de escena y de plano, el valor del plano, la posición de los personajes, la acción, el equipo técnico de sonido necesario, los diálogos que se grabarán, un desglose con los sonidos importantes y por último, un apartado de observaciones a tener en cuenta. En caso de encontrarse con algún tipo de inconveniente que pudiera perjudicar la correcta grabación del sonido de alguna de las tomas, se negoció con los diferentes departamentos en la fase de lectura de guion de la que se hablará posteriormente. De esta forma, todos los departamentos podrán

efectuar de manera correcta y sin obstáculos su trabajo. Es importante destacar que, durante la elaboración del guion técnico de sonido, se realizó una búsqueda y selección del material que sería conveniente utilizar en cada una de las escenas según las necesidades del guion.

Al no poder abarcar la realización de una banda sonora propia, se contactó con un compositor, Kilian Duran, al cual se le proporcionó ciertas pautas y referencias en relación al tipo de música, al *timing* en el cortometraje y según el estilo y tono que quiere el equipo para favorecer la creación de suspense.

Una vez finalizado el guion técnico de sonido, se llevó a cabo una serie de reuniones con todo el equipo para hacer una lectura conjunta de los guiones. Se expusieron las distintas propuestas de las diferentes áreas y se intentó llegar a un acuerdo para no entorpecer la faena de otros y poder trabajar en armonía. En estas reuniones, también se elaboró por parte de la productora un plan de rodaje en el que se detallaron por cada jornada de rodaje, las actividades que se llevarían a cabo.

A lo largo de la fase de preproducción, se contactó con diferentes empresas de alquiler de material audiovisual para que realizasen diferentes presupuestos y poder elegir la opción más económica. Es así que, al final de esta fase, ya se contaba con un presupuesto definitivo para la obtención del material del departamento de sonido.

Una vez se tuvo claro cómo se iba a plantear la sonorización del cortometraje, se elaboró el guion técnico de sonido para rodaje y se eligió la empresa a la que se iba a alquilar el material técnico, se pasó a la siguiente fase: la producción.

6.2. Producción

En la producción se puso en práctica todo lo que se planificó anteriormente en el proceso de preproducción. Fue una de las etapas más críticas del proyecto, ya que, una mala grabación del sonido directo podía ocasionar: realizar ADR por tomas de audio mal grabadas o, en caso de haber realizado una captación nefasta, realizar doblaje de todo el cortometraje en un estudio de grabación. Esto, podía acarrear serios problemas por pérdidas de tiempo o por un aumento en el presupuesto inicial.

Para explicar esta fase es necesario crear diferentes apartados según la faena desarrollada en la grabación en directo o en la grabación en estudio.

6.2.1. Grabación en directo

El trabajo efectuado en la fase de producción ha consistido primordialmente en la grabación de sonido directo, centrándose en la grabación de los diálogos considerados imprescindibles para entender la historia.

Para llevar a cabo este trabajo de forma correcta, fue indispensable la familiarización con el material técnico profesional que se había adquirido. Como nunca hasta entonces se había hecho uso de un material de estas características, se buscó información sobre su uso y se realizaron diferentes pruebas en condiciones similares a las que se expondría en rodaje.

Una vez en rodaje, se intentó conseguir tomas de audio lo más limpias posibles y sin ruidos externos que pudieran afectar a la inteligibilidad de los diálogos y que pudieran resultar inverosímiles. Para conseguir esto, se colocaron de forma estratégica el mayor número de micrófonos posibles (5 en total) para grabar de la mejor forma posible los diálogos de los protagonistas principalmente y los sonidos de la acción que desarrollaban. En caso de fallar un micrófono principal, se podía solucionar con la captación del sonido a través de otros micrófonos escondidos entre el decorado, por ejemplo. Cabe decir que a causa de la localización en la cual se trabajó (espacio reducido) y los tipos de plano utilizados, se tuvo que prescindir en algunas escenas de algunos micrófonos por falta de espacio.

Aunque la prioridad se centró en la grabación de los diálogos, también se realizó en rodaje la grabación de los *wildtracks*, sonidos que se producen durante la escena pero que se graban posteriormente a la toma de cámara. Se volvió a efectuar su grabación explícita ya que quizá no se habían captado de forma correcta como pasos, movimientos, sonido de ropa, puertas, etc. Los sonidos que se volvieron a grabar posteriormente a la toma de cámara fueron los siguientes:

1. Puerta cerrándose cuando León se va de casa.
2. Puerta cerrándose cuando León entra a casa y deja las llaves en la mesa.
3. Puerta cerrándose cuando Nora se va de casa y cierra con llaves desde fuera.
4. Lata golpeando al suelo cuando León la tira.

5. Puerta del cobertizo abriéndose y cerrándose.
6. Nora arrastrándose por la habitación.
7. Pasos de Nora, Aron y León.
8. Golpe del cuchillo contra el suelo.
9. Cerrar y abrir los cajones.
10. Golpe del marco de fotos contra el suelo.

Una vez grabada la toma de cámara, también se grabó los diferentes sonidos de ambientes o conocidos como *roomtone*, pudiéndose utilizar más tarde en la fase de postproducción y necesarios para que no se noten cortes o transiciones entre diálogos o planos. En este proceso, se necesitó una gran implicación de todos los miembros del rodaje ya que, si no se conseguía un silencio absoluto, la realización de estas tomas de forma limpia sería un trabajo muy complicado. Su realización de forma limpia fue difícil a causa de la localización, en la cual se escuchaban continuamente sonidos externos. Se grabó *roomtone* en las diferentes ubicaciones de la casa: terraza, habitación de Nora, Aron y León, pasillo, cuarto de baño y en la calle.

Las herramientas necesarias en esta fase engloban todo el material de sonido necesario para la grabación. Se compone por un micrófono de cañón, dos micrófonos lavalier, dos micrófonos de condensador, una pértiga y una grabadora.

El Schoeps CMIT 5u es un micrófono de cañón direccional, que da prioridad a la fuente sonora que tiene delante y da menos presencia a lo que tiene a los lados o detrás. Referente al patrón polar es súper cardiode, muy direccional, apreciándose esta característica en la Fig.6.2 que muestra el diagrama polar. Graba el sonido de una forma neutral reduciendo las distorsiones y sonidos que provienen del movimiento. Este micrófono se utilizó mediante el uso de una pértiga para la grabación de todos los sonidos que engloban el cortometraje, desde los diálogos de los personajes, los sonidos producidos en las acciones de los mismos o *wildtracks*. Gracias a su calidad, es una de las mejores opciones en cuanto a micrófonos de cañón que se puede encontrar en el mercado. Cabe decir que, su gran sensibilidad, hizo que se tuviese muy presente los niveles para evitar distorsiones.

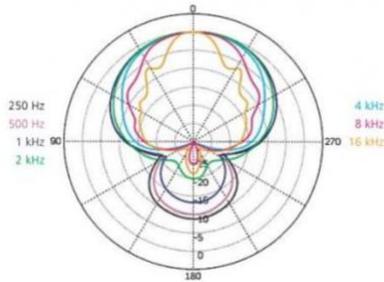


Figura 6.1. Diagrama polar Schoeps CMIT 5U

Fuente: Schoeps



Figura 6.2. Micrófono Schoeps CMIT 5U

Fuente: Schoeps

Fuente:

La Zoom F8 es una grabadora/mezcladora digital multipista portátil, capaz de grabar a una resolución de hasta 24 bits y una frecuencia de muestreo hasta 192 kHz, dependiendo de las circunstancias y el formato del archivo. Incorpora 8 canales de entrada con conectores combo XLR/TRS Neutrick con bloqueo permitiendo la conexión directa de diferentes fuentes sonoras. Permite la grabación de 10 pistas, 8 canales de entrada más una pista de mezcla estéreo. Incorpora una controladora Bluetooth inalámbrica que, a través de la App Zoom F8 Control descargable solo para plataformas iOS permite un control remoto inalámbrico. Con esta grabadora, se realizó la grabación de todo el sonido directo.



Figura 6.3. Grabadora Zoom F8

Fuente: Zoom

El Sennheiser MKE 2 es un micrófono lavalier de solapa, de tamaño muy pequeño, que proporciona una alta calidad y es muy adecuado para microfonar instrumentos o discursos. Tiene un patrón de captación omnidireccional y tiene una respuesta de 20-20.000Hz \pm 3 dB. Proporciona una excelente calidad del sonido y es extremadamente resistente, con un diafragma y una cubierta especial que protege el micrófono del sudor y la humedad. Este micrófono se utilizó para la captación de los diálogos de los personajes, siendo necesario la utilización de dos ya que máximo se localizaban dos personajes por plano. Se escondieron

en diferentes partes del cuerpo del actor. No obstante, si debido a la acción se producen muchos ruidos por el roce de la vestimenta, se esconderán por el decorado gracias a su pequeño tamaño.



Figura 6.4. Micrófono Sennheiser MKE2

Fuente: Sennheiser

Por último, el Akg C414 es un micrófono de condensador que ofrece nueve patrones direccionales de captación (omni-direccional, cardioide ancho, cardioide, hipercardioide, figura de ocho, además de los cuatro patrones intermedios). Incluye tres filtros pasa-altos ajustable además de tres niveles de pre atenuación (-6, -12 y -18 dB). Como la prioridad era capturar la fuente sonora con el máximo número de micrófonos posibles, la obtención de un par de micrófonos del mismo modelo, permitiría capturar la fuente con las mismas características, pero en ángulos o posiciones diferentes. Además, también se utilizó para la grabación del *roomtone* de las distintas localizaciones.



Figura 6.5. Micrófono Akg C414

Fuente: Akg Acoustics

6.2.2. Grabación en estudio

El trabajo efectuado en esta fase, se solapó con la siguiente etapa, la postproducción, ya que era necesario empezar la postproducción para ver donde carecía el audio y como se podía solucionar. De esta forma, se podía decidir qué elementos grabar en el estudio de grabación.

Aunque la prioridad en todo momento ha sido conseguir grabar de forma satisfactoria todos los sonidos en directo, se dejó la posibilidad a la posterior grabación en estudio. Aquí se podía realizar ADR, doblaje o también los llamados efectos de sala o Foley. Finalmente, gracias a una buena captura del sonido directo en rodaje, no hizo falta la grabación de ADR ni doblaje que ocasionasen pérdidas de tiempo e incluso económicas. Sin embargo, sí se llevó a cabo la grabación de efectos de sala.

En cuanto a los efectos, se estudió la posibilidad de cogerlos en diferentes librerías de efectos y de realizarlos propiamente en un estudio de grabación. Tras la decisión de grabar solo y exclusivamente aquellos sonidos indispensables que no transmitían lo suficiente y que podían dar más expresividad a la imagen o, sin embargo, que su reproducción era poco realista, se decidió volver a grabarlos en un estudio de grabación. No obstante, también se adquirieron algunos sonidos de librerías gratuitas, como por ejemplo del reloj o el sonido de una melodía telefónica. Aunque principalmente no era una prioridad, los sonidos grabados se realizaron para proporcionar una mejora notable en el resultado final a nivel de credibilidad, expresividad y de generación de emociones en el espectador.

Se grabaron en un estudio de grabación en Cabrera, proporcionado por Pedro, el cual ayudó a realizarlos y editarlos posteriormente. Los efectos que se grabaron y el modo en que se hizo fueron los siguientes:

1. Golpe de Nora contra el cristal: Es el sonido que se reproduce cuando León golpea la cara de Nora contra el cristal de su habitación. El sonido grabado en directo tenía poca presencia y no favorecía la expresividad de la imagen. Para solucionarlo, se decidió mezclar dos sonidos: el sonido grabado en directo junto a un sonido grabado golpeando con la palma de la mano una puerta de madera. La combinación del golpe a la madera y su posterior edición, junto al sonido original, ocasionó una mejora y realidad en la reproducción de ese sonido.

2. Cuchillo clavándose en León: Es el sonido que se reproduce cuando Nora, clava el cuchillo a su padre León en el cuarto de baño. El sonido grabado en directo, no resultaba creíble para el espectador ya que, en ningún momento la actriz clavó el cuchillo al actor. A falta de este sonido, se generó una hiperrealidad sonora, combinando dos sonidos procedentes de manipular un cuchillo, un destornillador y una naranja. Para ofrecer el matiz seco de cuando se introduce la navaja en el cuerpo, se realizó golpeándola naranja con el mango del destornillador. Por otro lado, para ofrecer el sonido de desgarrar junto a un sonido de líquido, se realizaron varios cortes a la naranja con el cuchillo, apretando la naranja para que saliese su jugo. Aunque la reproducción de este sonido no es el de la realidad, es aceptado por el espectador transmitiendo mucho más.

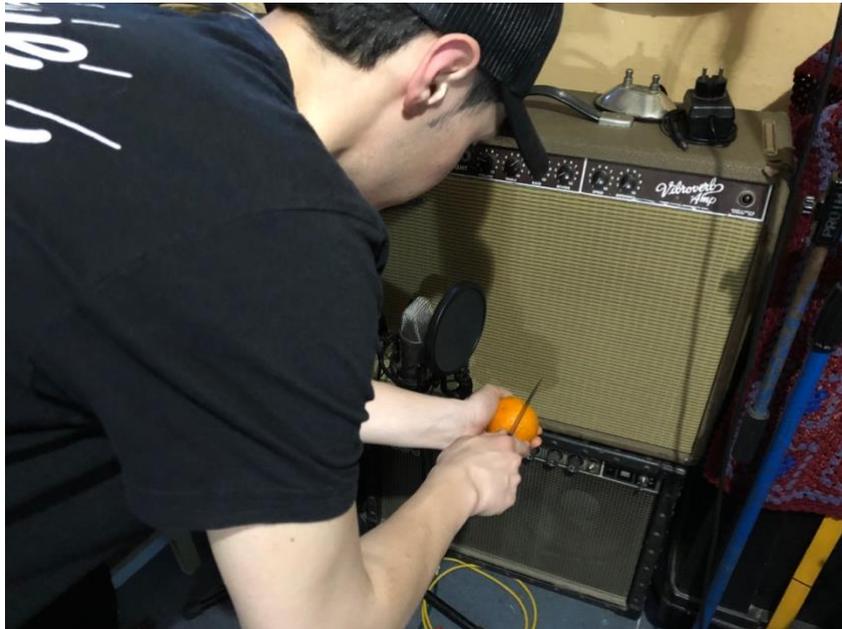


Figura 6.6. Grabación de efectos Foley

Fuente: Elaboración propia

3. Golpe de León contra la pared: Es el sonido que se reproduce cuando León, amenaza a Nora en el cuarto de baño y golpea la pared con sus dos manos. Para aumentar su expresividad, se decidió aprovechar el sonido grabado golpeando una madera y junto a la combinación del sonido directo ofreció un resultado más imponente y adecuado a la situación tensa que se vivía.
4. Nora metiéndose la navaja en el bolsillo: Es el sonido que se reproduce cuando Nora, buscando en la habitación de León por los cajones, se introduce la navaja en

el bolsillo. En la grabación en directo, no grabó de forma correcta la fuente sonora, reproduciéndose un sonido que pasaba inadvertido para el espectador. Este sonido se grabó introduciendo la mano en un bolsillo en el que había guardado un plástico.

Aunque los efectos de pisadas o movimientos de ropa se graban mediante Foley, se decidió no llevarlos a cabo ya que el sonido directo era lo suficientemente bueno y creíble para el espectador.

Las herramientas necesarias para llevar a cabo esta fase engloban la sala de grabación equipada con material técnico suficiente para la elaboración y edición de estos sonidos como un micrófono Rode NT1, pies de micrófono, mesa de mezclas Mackie 8·Bus, monitores de escucha Tannoy Reveal Active, más los elementos necesarios para realizar el Foley como una naranja, un cuchillo, un destornillador, una bolsa de plástico y una puerta de madera.

6.3. La postproducción

La postproducción es la última fase a la cual se enfrentaron los archivos de audio grabados durante la producción. Aquí se seleccionaron, se organizaron y se manipularon de tal manera para conseguir finalmente la banda sonora que comprendió todo el cortometraje.

Después de grabar correctamente todo el audio necesario para el proyecto, se empezó a trabajar en él, llevando a cabo diferentes procesos para crear la banda sonora definitiva con un audio más limpio, inteligible y, en definitiva, de mayor calidad, consiguiendo así recrear lo más fiel posible el espacio sonoro donde se realizó la acción. Para lograrlo, se ha seguido el camino de diferentes procesos que engloban desde la transferencia de los archivos al ordenador, el montaje y la sincronización, la edición del sonido, la mezcla y la masterización. Es por eso que, para explicar esta fase es necesario crear diferentes apartados según los procesos que se hicieron en las diferentes etapas de la postproducción.

6.3.1. Transferencia de archivos

Cada jornada de rodaje, se pasaron todos los archivos guardados en la tarjeta SD de la grabadora Zoom F8 al ordenador, en un formato WAV (Waveform Audio File Format) para posteriormente poder editar el audio en cualquier *DAW*. Se trabajó con archivos de

audio en este formato ya que es el que nos proporciona mejor calidad al no comprimir los datos, aunque por consecuencia, los archivos sean más pesados. Para evitar posibles problemas, se realizaron varias copias de seguridad en diferentes discos duros y se llevó a cabo una primera organización de los archivos por días de grabación. Una vez finalizado el rodaje, para facilitar tanto las labores del montador como propias, se renombraron y se distribuyeron los archivos por carpetas según el número de plano y de toma, según lo estipulado con el montador para que fuese más sencilla la localización del archivo bueno.

6.3.2. Montaje y sincronización

Este proceso estuvo a cargo del montador de vídeo, encargándose de montar y sincronizar imagen y sonido de todo el cortometraje. El montador, en este aspecto, realizó un montaje de audio, ya que a medida que montaba las imágenes, sincronizaba el audio y añadía las distintas pistas de audio de cada toma en función de los micrófonos utilizados. Aunque posteriormente, el encargado de sonido realizó un trabajo más exhaustivo, se puede considerar que el montador realizó una pequeña edición, ya que marcó el inicio y el final de cada toma de audio según la imagen.

Es por este motivo que fue muy importante renombrar y ordenar los archivos de audio para permitir localizarlos fácilmente y ahorrar tiempo. En este tiempo de espera mientras el montador realizaba su faena, se decidió aprovechar el tiempo haciendo pruebas de edición, revisando cada uno de los audios y buscando que tipo de efectos de sonido se podían necesitar para complementar o sustituir los grabados en directo.

Una vez el montador dio por finalizado el montaje, proporcionó un archivo OMF (Open Media Framework), que contenía los archivos de audio sincronizados y montados según la imagen en una línea de tiempo. Además, también adjuntó un archivo de vídeo en baja calidad para poder tener una referencia visual en la edición. Es importante que el archivo sea de baja calidad para no forzar innecesariamente el PC cuando se trabaja con el software de edición. Una ventaja de los archivos OMF es que permiten alargar los fragmentos de audio que el montador ha montado (y que ha recortado según la imagen), permitiendo una edición más exhaustiva y detallada.

6.3.3. Edición

Una vez se recibió el archivo OMF con el material montado y sincronizado, se pudo empezar a trabajar con el sonido.

Primeramente, se decidió organizar de una forma estructurada la distribución realizada por el montador. Su montaje consistía básicamente en poner en diferentes pistas, los archivos de audio (cada micrófono tenía un archivo) que se correspondían con la toma utilizada. Al ver que esto no seguía una estructura lógica para facilitar posteriormente la edición y la mezcla, se decidió organizar el proyecto creando diferentes pistas según el tipo de micrófono con el que se había captado la fuente sonora y según el personaje que realizaba la acción. Por este motivo, las pistas se nombraron de la siguiente manera según si se habían realizado con percha, lavalier 1 o 2, y condensador 1 o 2: Dial L Perc, Dial L Lav 1, Dial L Lav 2, Dial L Con 1, Dial L Con 2... Esto se realizó de la misma forma con los otros dos personajes, Aron y Nora. En las escenas y archivos que necesitasen una edición y una mezcla específica, las pistas se nombraron de la misma forma comentada pero especificando esta diferenciación: Dial L Perc (2), Dial L Lav 1 (2), Dial L Lav 2 (2) , Dial L Con 1 (2), Dial L Con 2 (2)... Con todo esto organizado, se crearon las pistas de efectos de sonido y de Foley. Lo efectos de sonido se decidieron nombrar en función de los propios efectos, siguiendo la siguiente nomenclatura: FX1 golpe navaja, FX2 puerta... Para los sonidos Foley se optó por la misma nomenclatura: FOL cristal, FOL navaja... Por último, se creó la pista para la banda sonora del cortometraje, la cual tuvo la siguiente nomenclatura: BSO.

Fue muy importante la distribución de las pistas por colores para tener una organización visual del proyecto. En este aspecto, todas las pistas de León se colorearon con diferentes tipos de verde, las pistas de Nora con diferentes colores de rojo, las de Arón con diferentes colores de amarillo y, por último, los efectos de sonido y Foley de color azul.

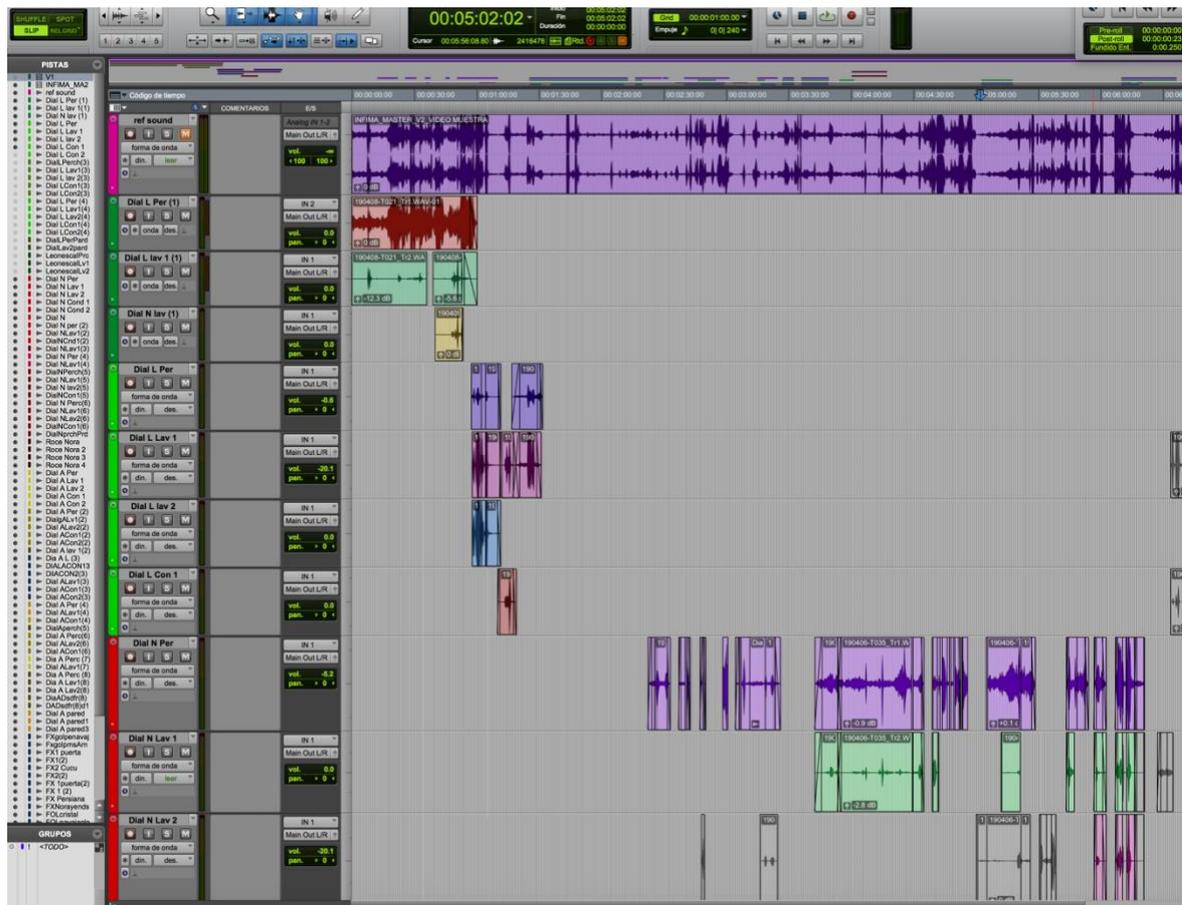


Figura 6.7. Distribución del proyecto en Pro Tools

Fuente: Elaboración propia

Una vez se tenían las diferentes pistas organizadas y nombradas respectivamente, se procedió a afinar los puntos de corte. Aunque el montador de vídeo ya había marcado el inicio y el final de cada toma de audio, este trabajo lo había realizado a grandes rasgos ya que, en muchos archivos, se colaban sonidos indeseados o los puntos de corte no se habían hecho con detalle reproduciéndose un clic molesto. Para suavizar las transiciones entre archivos, se aplicaron *fade in*, *fade out* o incluso *crossfade*. Para realizar unas buenas transiciones, los archivos de audio debían contener una cola inicial y final en las que prevaleciese el sonido ambiente. Como en muchos casos esta cola no era suficiente y se escuchaban diferentes sonidos de la acción, se tuvo que superponer *roomtone* para mejorar estas transiciones.

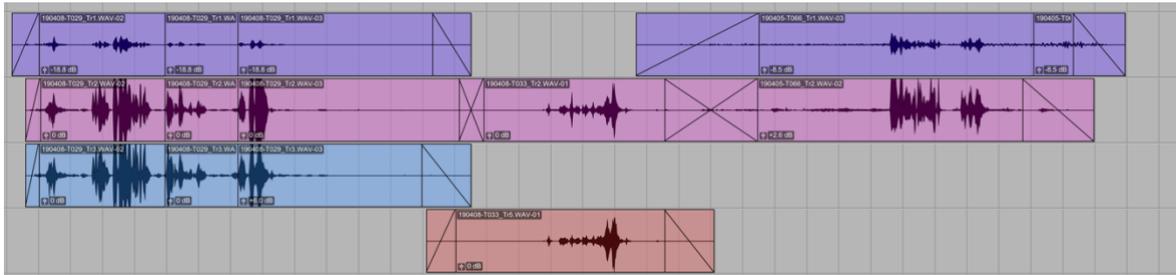


Figura 6.8. Ejemplo de *Fade out*, *fade in* y *crossfade*

Fuente: Elaboración propia.

Al realizar la grabación con diferentes micrófonos, se seleccionaron aquellos que habían grabado la fuente sonora de la mejor manera. Así, posteriormente en la mezcla, según el plano sonoro y la distancia sonora que se quiera proporcionar, se combinarán y se ajustarán los niveles de una forma u otra.

Se pudo observar que, en la mayor parte de los archivos, se apreciaba un ligero sonido proveniente del mecanismo de la cámara o de los diferentes elementos técnicos utilizados en la localización. En este aspecto, se aplicó una ecualización como medida correctiva a aquellos archivos de audio en los cuales esto estaba muy presente. Una vez se localizó el sonido mediante un espectrograma, se llevó a cabo una reducción en la zona de esas frecuencias. Al buscar un sonido lo más realista posible, esta ecualización se hizo de forma limitada para que no alterase las voces de los protagonistas.

Por último, se realizó un primer ajuste general del nivel de todos los audios, ya que, por la forma que se había grabado, se encontraban diferencias de nivel entre unos y otros.

6.3.3.1 Edición de los efectos de sonido

Para los efectos de sonido grabados en directo, los *wildtracks*, y los efectos de sonido encontrados en librerías, la edición consistió en marcar el inicio y el final del clip recortando exclusivamente el sonido que interesaba. Se aplicaron fundidos de entrada y salida para que su reproducción empezase de una forma más suave. En la mayoría de ellos, se realizó una mezcla ecualizando el efecto para proporcionar el tipo de sonido que se buscaba.

Respecto a los efectos Foley, una vez grabados los diferentes sonidos, se realizó una primera etapa de edición. En este punto, también se seleccionó el inicio y el final del clip, recortando simplemente el fragmento que interesaba. En caso de realizar un efecto con la suma de varios sonidos, se ajustaron en el tiempo para su sincronización y su combinación. También fue importante introducir fundidos de entrada y de salida, importantes para suavizar su reproducción.

Una vez esto, se pasó a la mezcla, en los cuales se ecualizó los diferentes efectos para realzar o eliminar ciertas frecuencias y ajustarlas al sonido que se quería conseguir y se adaptaron sus niveles. Las ecualizaciones realizadas fueron las siguientes:

1. Golpe de Nora contra el cristal: Se aplicó una ecualización realzando la zona de agudos alrededor de los 5 kHz.
2. Cuchillo clavándose en León: Se realizaron dos tipos de ecualizaciones. Primeramente, se realzaron las frecuencias agudas alrededor de los 3 kHz al sonido perteneciente al desgarrar y líquido. Respecto al golpe, se redujeron las frecuencias medias y agudas proporcionando un sonido de impacto.
3. Nora metiéndose la navaja en el bolsillo: Se realzaron ligeramente las frecuencias agudas para ofrecer un sonido más coherente con la acción.



Figura 6.9. Ejemplo de ecualización Foley 1

Fuente: Elaboración propia

sonase de forma natural, sin ser un sonido procesado o parecido al de doblado, con sonido de ambiente, prevaleciendo en la mayoría de casos la pista de la pértiga. De esta forma, en momentos donde se necesitase reforzar la nitidez, la claridad de la locución, se buscaría la definición con el lavalier. Se ha intentado que, en planos más abiertos, se utilizase el sonido de pértiga en primer lugar reforzándolo con el lavalier y en planos más cerrados, el lavalier proporcionase presencia en primer lugar junto al ambiente que ofrece el sonido de pértiga.

En esta fase, mediante un ajuste de las intensidades de las distintas fuentes sonoras se crearon los planos de presencia sonora. En el primer plano sonoro se han ubicado las voces de los protagonistas. Sin embargo, en escenas en las cuales el/la protagonista escucha a través de la pared, estas voces se escuchan en segundo plano sonoro. Por otro lado, los efectos de sonido se alternan entre la ubicación de primer plano sonoro y segundo plano sonoro. Por último, la música también alterna entre distintos planos sonoros ya que, según el momento de la acción, la música incrementa o disminuye su intensidad.

Se pudo observar que, en algunos momentos, la reproducción de diferentes sonidos como puede ser fricción de la ropa, respiración del personaje, entre otros no eran de agrado. Además, en algunos momentos se colaban algunos sonidos provenientes del exterior, del movimiento del equipo técnico, etc. Esto se solucionó llevando a cabo el filtrado de ciertas frecuencias mediante una ecualización. Un ejemplo se encuentra en el momento en que Nora está buscando por los cajones y armarios. El sonido grabado en directo cuando abre el armario, tiene un grave excesivo. En este caso, se realizó una ecualización recortando graves. También, se utilizó para modificar pequeños matices, por ejemplo en caso de tener una voz muy apagada, donde se incrementaron los agudos.

Es importante mencionar que, la ecualización, además de haberse utilizado para enfatizar o reducir ciertas frecuencias para favorecer la expresividad de un sonido en concreto, se utilizó para crear distintos efectos. Sería el caso de cuando Nora habla a través de la pared con Aron en el que se debe de dar la impresión que se está escuchando desde el otro lado de la pared. Se efectuó una ecualización tal y como se muestra en la figura 6.10 reduciendo las frecuencias medias y altas.



Figura 6.11. Ejemplo de ecualización para crear un efecto determinado

Fuente: Elaboración propia

Seguidamente, fue muy importante la panoramización de distintos sonidos. Además de ser utilizado para generar ambiente de espacio duplicando la pista y panoramizando un archivo a derecha y otro a izquierda, se utilizó para ubicar distintos sonidos específicos en el espacio. Un ejemplo se encuentra cuando Aron y Nora mantienen una conversación a través de la pared. Arón está fuera de campo y se ubica el sonido en el lado derecho ya que el espectador sabe que está ubicado al lado derecho de la imagen. Otro caso es la panoramización a la izquierda del efecto de sonido cuando León cierra la puerta y se va de casa. Nora, gateando por el suelo, mira cómo se va de casa girando la cabeza a la izquierda. Otro ejemplo se encuentra cuando Nora, cierra la puerta de su casa culminando la trampa a Arón. Arón, gira la cabeza hacia la izquierda de la imagen cuando Nora cierra la puerta. Por este motivo, este efecto de sonido se panoramizó a la izquierda.

Finalmente, se ajustaron los niveles de las diferentes pistas para crear una continuidad de intensidad sonora y no haber saltos. Para llevar a cabo este proceso, se realizaron diferentes grupos según los diálogos de León, los diálogos de Nora, de Arón, los efectos de sonido y la música y se igualaron los volúmenes de las pistas de cada grupo. Posteriormente, se ajustaron los volúmenes de cada grupo.

6.3.5. La masterización

Una vez realizada la mezcla y la banda sonora ya estaba finalizada en el software utilizado, se realizó la exportación de la mezcla final. Al iniciar la sesión de Pro tools, los parámetros que se introdujeron fueron los aceptados por el DVD, archivos en format .wav, profundidad de 24 bits y una frecuencia de muestreo de 48 KHz.

Con el archivo final ya exportado, se le aplicó un *plugin* de masterización llamado iZotope Ozone. Este *plugin* permite realizar ajustes de compresión, ecualización y limitación a la banda sonora en general. Por este motivo, si se consideraba que sonaba muy apagada, con pocos agudos, con el ecualizador se realizaban las frecuencias agudas generales. Al haber trabajado inicialmente con niveles altos y aceptables, en la etapa final, se ha aplicado una masterización suave para tener controlado todo el recorrido dinámico del cortometraje. Básicamente, la masterización se llevó a cabo en dos estaciones: la ecualización y la dinámica. Este *plugin* tiene un ajuste de ecualización muy preciso y fino ideal para poder realizar este trabajo. Se ha aplicado una ecualización general deprimiendo -3,2 dB en 800Hz, se han realizando los graves y los agudos para acabar ofreciendo un sonido lo más cinematográfico posible. Referente al ajuste de dinámica, se realizó una compresión multibanda general para que las partes susurradas no quedasen demasiado perdidas y para que los posibles puntos de mayor nivel de volumen de la mezcla no se disparasen y se convirtiesen en saturación. No obstante, se podría haber realizado con un único compresor ya que, las tres frecuencias en las que se dividió el proceso, están muy semejantes. La compresión de graves se dispara solamente en golpes fuertes como los de Nora contra el cristal, por ejemplo, permitiendo tenerlos controlados mediante la compresión.

Finalmente, se le entregó el archivo de audio acabado al montador para que lo sincronizase con la imagen en la máxima resolución y dar por finalizada la etapa de postproducción de sonido.

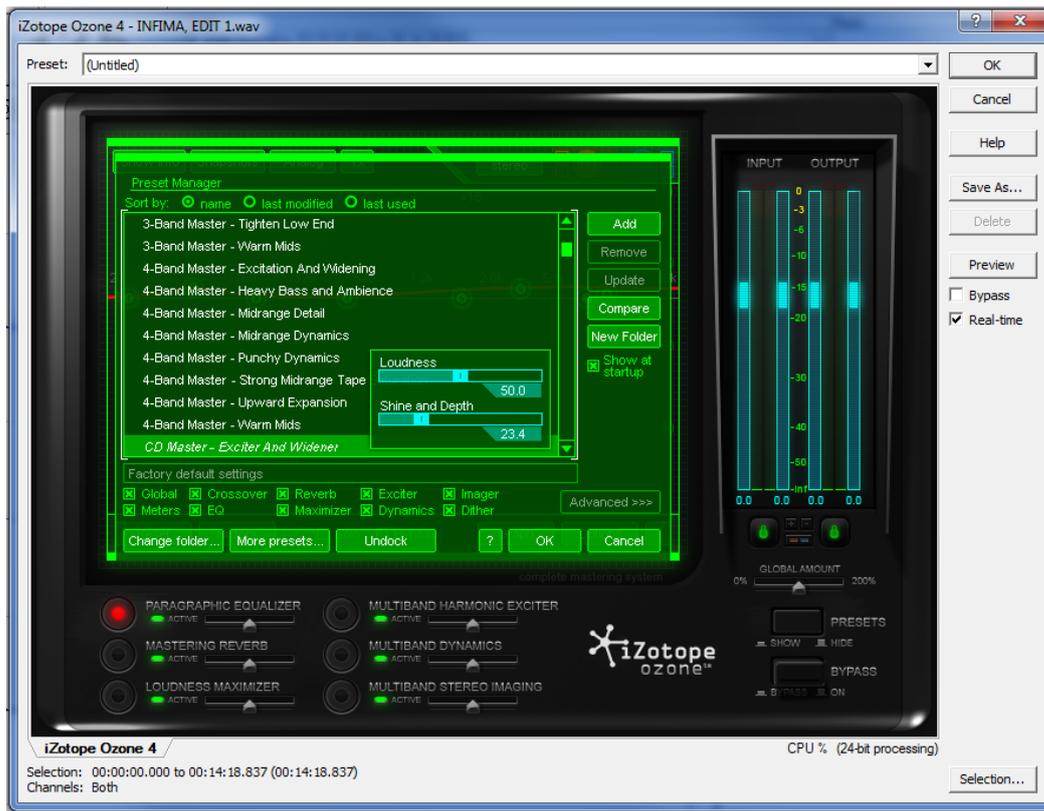


Figura 6.12. Presentación del masterizador iZotope Ozone 4

Fuente: Elaboración propia

Para realizar la postproducción, es necesario trabajar con una *DAW* lo más completa posible y que permita realizar las operaciones de la forma más sencilla y rápida posible. Es por ese motivo que la herramienta de tratamiento del sonido utilizada ha sido Pro Tools. La elección de este software en comparación con otros destinados a la misma función como pueden ser Cubase, Logic Pro, Nuendo, etc, es gracias a la versatilidad y lo completo que es a la hora de cubrir cualquier tipo de necesidad en edición de audio. Pro Tools se podría considerar de mayor calidad como herramienta de grabación y para la edición de audio. Sin embargo, como secuenciador Midi, softwares como Logic o Cubase proporcionan mejores prestaciones. Para el trabajo multipista, Pro Tools es considerado también la mejor opción. Da la posibilidad de crear nuevas *playlists* en la pista utilizada, permitiendo grabar más de una toma sin tener que crear otras pistas y causando así agrandar la extensión de la sesión. Por último, y no menos importante, cabe considerar el hecho de que es el software de edición estandarizado en el ámbito profesional.

7. Análisis de los resultados

Se listan a continuación los principales resultados fruto del desarrollo de este proyecto. La sonorización del cortometraje *Ínfima* se ha realizado cumpliendo todos los objetivos estipulados al inicio del proyecto obteniendo finalmente un sonido lo más natural posible, realizando un sonido directo óptimo para que la posterior postproducción fuese lo más escasa posible y no tener como resultado un sonido procesado.

Muchos sonidos grabados en directo no transmitían lo suficiente, ya que la fuente sonora no se había grabado correctamente o su reproducción no era muy fiel a la realidad. Se optó por la grabación e introducción de sonidos que daban valor añadido a la imagen, aumentando la expresividad y la credibilidad de las imágenes que ve el espectador. Por eso se decidió hacer una combinación entre, los sonidos grabados en directo y sonidos grabados en estudio con materiales distintos que reproducían ese sonido:

- El sonido del apuñalamiento de Nora a León.
- La grabación de un golpe seco con la mano a una madera.
- El sonido de la navaja introduciéndose en el bolsillo.

En general, el producto mantiene una continuidad sonora entre planos, los diálogos de los protagonistas se reproducen con la calidad deseada, no hay ruidos indeseados y se han ubicado los sonidos en el espacio. Esto, se ha conseguido mediante:

- Utilización de varios micrófonos.
- Afinar los puntos de corte de los archivos de audio.
- Suavizar las transiciones mediante *fade in*, *fade out* o incluso *crossfade*.
- Aplicar en caso necesario, el *roomtone* de la localización.
- Aplicar ecualización de forma correctiva para eliminar y filtrar sonidos indeseados.
- Aplicar compresión a archivos en que los cambios de dinámica pudiesen provocar problemas de saturación.
- Dar preferencia, ajustando niveles, a un micrófono según una sensación más de ambiente o, sin embargo, directa.
- Se ubicaron los sonidos en la escena mediante un ajuste de sus intensidades.

- Aplicar ecualización para generar distintos efectos.
- Panoramización de algunos sonidos.
- Ajustar el nivel de todas las pistas.
- Masterizar la banda sonora final.

Para favorecer la generación de suspense se han introducido los siguientes recursos sonoros:

- Una ambientación sonora con una música ‘empática’ que se desarrolla a lo largo del transcurso de los hechos.
- La utilización del silencio como medio para generar suspense.
- El uso de sonidos de forma acusmática mediante las posibilidades que ofrece la escucha causal.
- La ubicación de distintos sonidos en el espacio para que su presencia, informase al espectador y generase tensión por lo que puede pasar a continuación.

A modo general, el producto realizado cuenta con las expectativas marcadas en preproducción. Gracias a una investigación y documentación previa sobre los recursos sonoros en el género de suspense, este producto contiene los indispensables que el guion permitía, para contribuir al suspense que el director quiere generar y mantener así el interés del espectador por el desarrollo del conflicto. Además, la introducción de determinados sonidos, el tratamiento y la ubicación de los mismos, contribuye a crear verosimilitud a la imagen y favorece su expresividad. De este modo, se ha podido aplicar lo documentado en la memoria de este proyecto y obtener el resultado esperado en cuanto al sonido se trata.

8. Conclusiones

Uno de los principales motivos por los cuales me interesé por la carrera de Medios Audiovisuales de la universidad Tecnocampus era por la pasión y afición que tenía por el audio. Por ese motivo, finalizar los estudios realizando un proyecto referente a este departamento era una opción de futuro, de enriquecimiento personal y la mejor opción que podía escoger.

Lo que se pretendía conseguir con este proyecto fue la realización de la sonorización de forma profesional del cortometraje *Ínfima*, un cortometraje enmarcado en el género de suspense. El estudio teórico y el análisis de referentes realizados a priori, han permitido cumplir los objetivos estipulados al inicio del proyecto.

Se ha podido observar como en el género de suspense, el sonido no se deja en un segundo plano. La banda sonora, entendida como todos los elementos sonoros que conforman un producto audiovisual, juega un papel imprescindible en la generación del efecto emocional que se quiere crear en el público, manteniendo su atención e interés. Más allá de la ambientación sonora, he podido descubrir diferentes recursos sonoros que favorecen la generación de tensión, intriga o incertidumbre del espectador, además de poder verificar la gran incidencia que tiene el trabajo del sonido en el discurso final.

Con la sonorización de *Ínfima*, se ha podido afirmar la idea de ‘valor añadido’ de Chion, donde una imagen es capaz de expresar y transmitir muchísimo más si va acompañada de sonido. La introducción de sonidos que refuerzan los originales, la creación de nuevos y la edición de los grabados en directo, han favorecido la emoción que el director quería transmitir, han dado verosimilitud a la imagen haciendo que el espectador se adentre en la historia como si fuese un personaje más.

Una buena preproducción ha sido esencial para realizar los trabajos de producción y de postproducción de una forma más organizada y planificada, evitando posibles problemas durante el transcurso de las mismas. Durante el proyecto, se ha conseguido un método de trabajo y de organización propio tomando las decisiones más convenientes para ejecutar el trabajo, como por ejemplo, organizando las pistas del proyecto de la forma más cómoda posible o valorando la necesidad de no realizar ADR.

La banda sonora de *Ínfima* ha finalizado con un sonido realista, expresivo y emotivo que, gracias a la meditada forma de utilizar y editar los diálogos, los efectos sonoros y ambientes, el silencio y la música, ha logrado transmitir los sentimientos y sensaciones acordes al género, tema e intenciones del director.

Se concluye que, la parte teórica y la parte práctica han seguido un camino conjunto, los objetivos principales y secundarios se han cumplido ampliamente permitiendo adquirir los conocimientos necesarios para poder realizar satisfactoriamente el proyecto y que sirva de base para futuros proyectos en este ámbito.

9. Bibliografía

- AITE (2003). *El Libro Blanco del Sonido*. Madrid, España: Dykinson.
- Alsina, H. (2006). *Historias de películas*. Buenos Aires, Argentina: El Cuenco de Plata.
- Altaman, R. (2000). *Los géneros cinematográficos*. Barcelona, España: Edición Paidós.
- Andújar, O. (2013). El cine que nunca fue mudo: Intentos de sonorización previos al llamado cine sonoro. *Sineris, 10*, 1-26. Recuperado de <http://sineris.es>
- Arnheim, R. (1980). *Estética Radiofónica*. Barcelona, España: Gustavo Gili.
- Ayala, A. (2010). *Manual de postproducción de audio*. Córdoba, España: Editorial Galisgamdigital.
- Barea, P. (2000). *Teatro de los sonidos, sonidos del teatro*. Bilbao, España: Universidad del País Vasco.
- Beltran, R. (1991). *Ambientación musical: Selección, montaje y sonorización*. Madrid, España: Instituto Oficial de Radio Televisión Española.
- Burch, N. (1987). *El tragaluz infinito*. Madrid, España: Cátedra.
- Chion, M. (1993). *La audiovisión*. Paris, Francia: Éditions Nathan.
- De Arcos, M. (2006). *Experimentalismo en la música cinematográfica*. Madrid, España: Fondo de Cultura Económica de España.
- Domínguez-López, J. (2011). *Tecnología del sonido cinematográfico*. Madrid, España: Editorial Dykinson.
- Domínguez-López, J. (año no especificado). *10 consejos para obtener un buen sonido directo*. Recuperado de http://www.felinorama.com/univ/tv/campus/temas/10_consejos_de_sonido.pdf
- Fraile, T. (2004). *Introducción a la música en el cine: apuntes para el estudio de sus teorías y funciones* (Trabajo fin de grado). Universidad de Salamanca, Salamanca.

Fuzzellier, E. (1965) *Le langage radiophonique*. París, Francia: Institut des hautes études. cinématographiques.

García-Montalbán, G. (2014). *Análisis de la comunicación sonora en el cine: diseño de sonido envolvente 5.1* (Trabajo fin de máster). Universidad de Sevilla, Sevilla.

Gaudreault, A. & Jost, F. (1995). *El relato cinematográfico*. Barcelona, España: Paidós Ibérica.

Gómez, A., Solé, J. & Uroz, P. (2016). *Postproducción de sonido para audiovisuales* (1er ed.). Barcelona, España: Publicaciones Altaria S.L.

Gonzalez, J.F. (2002). *Aprender a ver cine*. Madrid, España: Ediciones Rialp.

González, R. (2015, 1 junio). *El guion técnico y el storyboard*. [Publicación en un blog]. Recuperado de <https://www.formacionaudiovisual.com/blog/cine-y-tv/guion-tecnico-y-storyboard/>

Jameson, R. (1994). *They Went Thataway: Redefing film Genres*. California, EEUU: Mercury House.

Jullier, L. (2007). *El sonido en el cine*. España: Paidós Ibérica.

Lack, R. (1999). *La música en el cine*. Madrid, España: Cátedra.

McMahan, A. (2006). *Alice Guy Blaché*. Madrid, España: Plot Ediciones.

Mayol i Punes, J.M. (2014). *El lenguaje del sonido grabado*. En J. Gustemps (Ed), *Música y audición en los géneros audiovisuales* (pp.69-85). Barcelona, España: Universidad de Barcelona.

Melo, P. (2013, 4 noviembre). *El secreto de la música de terror y suspenso*. Recuperado de <https://www.elmostrador.cl/cultura/2013/11/04/el-secreto-de-la-musica-de-terror-y-suspenso/>

Morales, J. (2013, 28 febrero). *Los géneros cinematográficos*. [Publicación en un blog] Recuperado de <https://jesusvisual.files.wordpress.com/2013/02/guia-4-cine.pdf>

- Mota, I. H. (1988). *Diccionario de la comunicación Tomo II*. Madrid, España: S.A. Thomson Paraninfo.
- Navarro, H. & Navarro, S. (2005). *Música de cine: Historia y coleccionismo de bandas sonoras*. Madrid, España: Ediciones Internacionales Universitarias.
- Pacheco, J. & Vera, C. (2011). *Romanticismo europeo: historia, poética e influencias* (3a ed.). Barcelona, España: Universidad de Sevilla.
- Pérez, L. (2018). *Sonido Foley o efectos de sala: la magia del sonido*. Recuperado <http://aprendercine.com/sonido-foley-artist-efectos-sala/>
- Pérez, X (1999). *El suspens cinematogràfic*. Barcelona, España: Pòrtic Mèdia.
- Perkins, V.F (1990). *El lenguaje del cine*. Madrid, España: Fundamentos.
- Ribes, J. (2014). *Diseño de sonido del cortometraje Bolero* (Trabajo final de grado). Universidad Politécnica de Valencia, Gandía, España.
- Rodero, E. y Soengas, X. (2010). *Ficción Radiofónica*. Madrid, España: Instituto Oficial de Radio Televisión Española.
- Romanguera, J. (1999). *El lenguaje cinematográfico: Gramática, géneros, estilos y materiales*. Madrid, España: Ediciones de La Torre.
- Romero, L. (2017). *La dimensión espacial en la ficción sonora: análisis de la creación de imágenes mentales, la atención y la memoria en el oyente* (Tesis doctoral). Universidad CEU Cardenal Herrera, Valencia, España.
- Roquer, J. (2017). *Sound Hyperreality in Popular Music: On the influence of Audio Production in our Sound Expectations*. Recuperado de https://www.academia.edu/36544482/SOUND_HYPERREALITY_IN_POPULAR_MUSIC_On_the_influence_of_audio_production_in_our_sound_expectations
- Ruiz, J.A. (2015). *Aproximación Histórica y Crítica al uso del Suspense en el Cine de Ficción* (Trabajo de fin de grado). Universidad nacional mayor de San Marcos, Lima, Perú.

Saitta, C. (2012). La banda sonora, su unidad de sentido. *Cuadernos del Centro de Estudio de Diseño y Comunicación*, 41, 183-201. Recuperado de <http://www.scielo.org.ar/pdf/ccedce/n41/n41a11.pdf>

Santos, A. (2013, octubre 30). *El día que Orson Welles sembró el pánico con “La Guerra de los Mundos”*. *ABC: cultura*. Recuperado de <https://www.abc.es/cultura/20131030/abci-aniversario-orson-welles-guerra-201310300614.html>

Sonnenschein, D. (2001). *Sound Design. The Expressive Power of Music, Voice, and Sound Effects in Cinema*. Studio City, CA, USA: Michael Wiese Productions.

Truffaut, F. (1974). *El cine según Hitchcock* (3ª edición). Madrid, España: Alianza Editorial.

Vivares, J. (2016). *El sonido dentro del discurso audiovisual*. Recuperado de http://www.ismjh.com/TrabajosAcademicos/El_Sonido_dentro_del_discurso_audiovisual.pdf

Woodside, J. (2014). La música y el diseño sonoro en el cine. *RevistaCiencia*, 1-31. Recuperado de https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/65_2/PDF/MusicaYDisenoSonoro.pdf

10. Filmografía

Boulting, J., George, G., Granat, F. (Productores) y Boulting, R. (Director). (1968).

Twisted Nerve [Película]. Reino Unido: Charter Film Productions.

Nebenzal, S. (Productor) y Lang, F. (Director). (1931). M, el vampiro de Düsseldorf

[Película]. Alemania: Nero-Film A.G.

Martín, M., Bovaria, F., De Santiago, S., Hernández, A. (Productores) y Martín, M.

(Director). (2013). Caníbal [Película]. España: La Loma Blanca, Mod Producciones,

Kinokompaniya CTB, Libra Film, Luminor, Televisión Española (TVE), Canal+.

Hitchcock, A. (Productor) y Hitchcock, A. (Director). (1960). Psicosis [Película]. EEUU:

Shamley Productions.

Kubrick, S., Barry, J. (Productores) y Kubrick, S. (Director). (1971). La naranja mecánica

[Película]. Reino Unido, EEUU: Warner Bros, Hawk Films.

Gavras, A. (Productor) y Legrand, X. (Director). (2017). Custodia compartida [Película].

Francia: K.G.Productions.

Utt, K., Saxon, E., Boxman, R. (Productores) y Demme, J. (Director). (1991). El silencio

de los corderos [Película]. EEUU: Orion Pictures Corporation.

Di Bonaventura, L., Schneider, S., Vahradian, M. (Productores) y Widmyer, D., Kolsch, K.

(Directores). (2019). Cementerio de animales [Película]. EEUU: Paramount Pictures,

Alphaville Films.

Link Google Drive:

<https://drive.google.com/open?id=1TO2QGVG1-IKd800MwXqSyoLgbaHDH-hl>



Centre adscrit a la



Grado en Medios Audiovisuales

Captura y sonorización del cortometraje de ficción *Ínfima*

Estudio de la viabilidad

Ricard Perez Polo
TUTOR: Jordi Roquer
CURSO 2018-19



Índice

Índice de figuras	III
Índice de tablas	V
Glosario de términos.....	VII
1. Planificación	1
1.1. Planificación inicial	2
1.2. Desviaciones	5
2. Análisis de la viabilidad técnica	7
3. Análisis de la viabilidad económica	9
3.1. Plan de financiamiento.....	9
3.2. Costes de producción. Presupuesto.....	9
4. Aspectos legales	13

Índice de figuras

Figura 4.1. Creative commons de Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada	13
--	----

Índice de tablas

Tabla 1.1. Planificación inicial general por fases	2
Tabla 1.2. Planificación inicial del plan de trabajo en el departamento de sonido	3
Tabla 1.3. Planificación final general por fases.....	5
Tabla 1.4. Planificación final del plan de trabajo en el departamento de sonido	6
Tabla 3.1. Presupuesto departamento de sonido para el <i>teaser</i>	10
Tabla 3.2. Presupuesto departamento de sonido para el cortometraje.....	12

Glosario de términos

Teaser	Formato de vídeo que sirve para promocionar un producto que se realizará posteriormente de mayores dimensiones.
Croudfunding	Es un sistema de financiación colectiva en el cual diversas personas financian proyectos de otras personas u organizaciones. En la mayoría de casos, se lleva a cabo a través de internet, pero no es una condición imprescindible.
BOE	Boletín oficial del estado.
Verkami	Plataforma web para financiar proyectos de forma colectiva.
IVA	Impuesto sobre el valor añadido.

1. Planificación

Para la elaboración de este proyecto, se han seguido una serie de trabajos que engloban:

- Búsqueda e investigación para realizar un marco teórico tanto discursivo como procedimental
- Redacción de la memoria
- Captura, sonorización y postproducción de un cortometraje de ficción del genero de suspense, dividido en las siguientes fases:
 - Preproducción
 - Elaboración del guion técnico
 - Búsqueda y selección previa del material técnico necesario
 - Lecturas de guion
 - Contratación del compositor de la banda sonora
 - Alquiler del material técnico
 - Producción
 - Grabación de sonido directo en rodaje
 - Grabación de Foley
 - Creación de una banda sonora por parte del compositor
 - Postproducción
 - Corregir, editar y procesar las voces, los efectos de sonido, los ambientes y la música para dar uniformidad al producto final
- Análisis de los resultados obtenidos
- Extracción de conclusiones mediante el cortometraje final establecimiento de las posibilidades futuras

Respecto a los perfiles profesionales necesario para llevar a cabo este proyecto sería aconsejable:

- Jefe de sonido en directo
- Ayudantes de sonido y operador de pértiga
- Técnico de postproducción de sonido
- Artista de Foley
- Compositor de la banda sonora

El autor de este trabajo lleva a cabo las funciones de jefe de sonido, operador de pértiga en directo, técnico de postproducción de sonido y artista de Foley. Sin embargo, las figuras de ayudante de sonido en doblaje y de compositor de banda sonora lo llevan a cabo personas externas del entorno de la universidad Tecnocampus.

1.1. Planificación inicial

Para cumplir con las fechas de entrega estipuladas por la UPF, se realizó una planificación general previa, con fechas marcadas según las tres grandes fases de cualquier producción audiovisual: preproducción, producción y postproducción. Se organizó una reunión con todo el equipo para poner sobre la mesa y debatir de manera conjunta el tiempo que se necesitaba para la consecución de cada fase. Como se representa en la tabla que se proporciona a continuación a grandes rasgos, se llegó a la conclusión que la realización de la preproducción se llevaría a cabo de finales del mes de septiembre del 2018 hasta principios del mes de marzo del 2019, que la producción se desarrollaría en el mes de marzo y por último, que la postproducción tendría lugar desde principios del mes de abril a finales del mes de mayo. Cabe añadir, que el *teaser* se realizó en la segunda quincena del mes de noviembre del 2018.

PLANIFICACIÓN INICIAL													
	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	
PRE PRODUCCIÓN		(24/09/18 – 01/03/19)											
PRODUCCIÓN						(01/03/19 – 25/03/19)							
POSTPRODUCCIÓN								(30/03/19 – 27/05/19)					
DISTRIBUCIÓN Y EXHIBICIÓN											(01/06/19 – 01/09/19)		

Tabla 1.1. Planificación inicial general por fases

Fuente: Anna Portero Arnalte

Centrándose en una planificación más detallada en el departamento de sonido, se han realizado en cada una de las fases, una serie de trabajos que tendrán como objetivo final la sonorización de este proyecto. Cada una de estas tareas tuvo asignada una duración determinada y unas fechas de inicio y finalización para cumplir con los plazos previstos.

Mes	septiembre				octubre				noviembre				diciembre				enero				febrero				marzo				abril				mayo				junio											
Semana	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4								
Preproducción	[Yellow bar]																																															
Guion Técnico	[Yellow bar]																																															
Preparación de material	[Yellow bar]																																															
Lecturas de guión	[Yellow bar]																																															
Contratación compositor	[Yellow bar]																																															
Alquiler del material	[Yellow bar]																																															
Producción	[Red bar]																																															
Rodaje	[Red bar]																																															
Grabación en estudio	[Red bar]																																															
Postproducción	[Pink bar]																																															
Transferencia de archivos	[Pink bar]																																															
Sincronización y montaje	[Pink bar]																																															
Edición del sonido	[Pink bar]																																															
Mezcla	[Pink bar]																																															
Revisiones finales	[Pink bar]																																															

Tabla 1.2. Planificación inicial del plan de trabajo en el departamento de sonido

Fuente: Elaboración propia

En la fase de preproducción las tareas que se realizaron fueron, la realización del guion técnico, una búsqueda y selección previa del material, diferentes reuniones con todo el equipo para hacer las necesitadas lecturas de guion, la contratación del compositor de la banda sonora y el alquiler definitivo del material. Todos estos trabajos fueron realizados por el perfil profesional del jefe de sonido. Además, se tuvo en cuenta la consecución de recursos externos ya que, si no se adquirían no se podía efectuar el rodaje. Engloban desde el alquiler del material técnico utilizado, hasta la necesidad de contar con ayudantes de sonido en rodaje. Su adquisición, no provocó modificaciones a tener en cuenta en la planificación inicial.

Se planificó que la primera tarea tuviese inicio una vez estuviese acabado el guion definitivo por parte del guionista. Por ese motivo su inicio se estipuló desde mediados del mes de diciembre del 2018 hasta finales del mes de enero. Durante su elaboración, se iba planteando que recursos técnicos y humanos se iban a necesitar en rodaje. Así, posteriormente y según lo planificado, se podía hacer una selección definitiva de los recursos según el presupuesto y las necesidades. En este aspecto, el alquiler del material se debía realizar a finales del mes de enero. Por otro lado, se propuso que la lectura de los guiones se llevase a cabo en

diferentes reuniones durante los primeros 20 días del mes de febrero para poner en común todos los puntos de vista y llegar a un acuerdo. Durante estos días se efectuaron las modificaciones oportunas. Por último, la contratación del compositor de la banda sonora debía de ser a finales del mes de febrero a través de una votación de las diferentes propuestas.

En la fase de producción, la faena más importante y la que se tenía que tener más planificada era la grabación en directo. Los días de grabación se estipularon para principios del mes de marzo. Para realizar este trabajo se necesitaba el perfil profesional del jefe y la contratación externa de un ayudante y auxiliar de sonido. Una vez habiendo finalizado el rodaje, se le proporcionaría un mes al montador para realizar sus funciones asignadas. Posteriormente el técnico de sonido revisaría el audio y vería si se necesita realizar ADR y grabar sonidos que el artista de Foley ejecutaría en una sala de grabación externa sin que se hubiera visto afectada la planificación inicial. Es por eso que, este trabajo se debía solapar con la siguiente fase, la postproducción para ver donde carecía el audio y como se podía solucionar. Las fechas para su elaboración se estipularon de principios de abril, tras recibir el montaje definitivo, hasta finales del mismo mes. Tras finalizar el rodaje y transferir los archivos de audio al ordenador, se iniciaría la fase de postproducción.

En postproducción, es el montador el que se encargaría de la sincronización y montaje de imagen y audio que debía iniciarse una vez finalizado el rodaje a mediados de abril. Posteriormente, una vez proporcionado el montaje al técnico de sonido y revisado por este, llevaría a cabo la edición del sonido, que se debía iniciar a principios de abril y finalizar a finales del mismo. La mezcla se debía realizar de principios a mediados de mayo. Finalmente, se dejó margen de un par de semanas para realizar la masterización y las revisiones oportunas. Aunque se obtenía material propio para la realización de esta fase, se necesitó la consecución de recursos externos como un estudio de grabación con diferentes monitores de escucha para tener una percepción diferente.

1.2. Desviaciones

Por factores externos que se escapan al control del departamento de sonido ocurridos durante la elaboración del proyecto, se tuvieron que realizar modificaciones a la planificación inicial. En el siguiente cronograma se muestran las variaciones que se han cometido de forma general.

PLANIFICACIÓN FINAL													
	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	
PRE PRODUCCIÓN		(24/09/18 – 04/04/19)											
PRODUCCIÓN							(04/04/19 – 08/04/19)						
POSTPRODUCCIÓN								(08/04/19 – 06/06/19)					
DISTRIBUCIÓN Y EXHIBICIÓN											(06/06/19 – 01/09/19)		

Tabla 1.3. Planificación final general por fases

Fuente: Elaboración propia

Realizando un análisis más concreto, en la fase de preproducción, la elaboración del guión técnico se inició finalmente a mediados de enero, cuando el guionista proporcionó el guion definitivo. Su duración se extendió hasta finales del mes de febrero, con retraso de un mes en relación a la planificación inicial lo que causó que el alquiler de los recursos para el rodaje se realizase a finales del mes de febrero. El retraso en la entrega del guion narrativo definitivo, provocó que las lecturas de guion se iniciasen más tarde de lo planificado, durante la primera quincena del mes de marzo, dejando margen a las posibles modificaciones. Finalmente, la contratación del compositor se realizó a finales del mes de marzo.

En la fase de producción, la grabación en directo se realizó finalmente del 4 al 8 de abril, un mes más tarde de lo planificado. El retraso en los días estipulados para el rodaje no fue a causa de la consecución de los recursos externos, si no del pequeño retraso producido en la preproducción. Una vez finalizado el rodaje y habiendo realizado la transferencia de archivos al ordenador, se le proporcionó un mes al montador para cumplir su objetivo. Es así que, el día 8 de mayo, envió la versión definitiva para la elaboración del TFG. La necesidad de grabar ADR o sonidos Foley se solapó con la etapa de postproducción,

2. Análisis de la viabilidad técnica

Para llevar a cabo todo el proceso de grabación y edición del audio se requieren unos elementos técnicos determinados. Esto incluye desde material técnico utilizado, la necesidad de ayudantes de sonido en rodaje hasta la necesidad de una infraestructura para llevar a cabo la postproducción y grabación de Foley.

El material técnico que se ha necesitado ha sido:

- Estudio domestico de postproducción de sonido equipado con:
 - Ordenador IMacBook 27” del año 2015, macOS High Sierra
 - Software Avid Pro tools
 - Interficie de audio Roland Rubix 24
 - 2 monitores Yamaha Hs7
 - Auriculares AKG K-240
- Grabadora Zoom F8
- Micrófono de cañón Shoeps 5CMIT 5U
- Micrófonos lavalier Sennheiser MKE2
- Micrófonos de condensador Akg C414
- Pies de micrófonos
- Discos duros externos
- Cableado
 - Diversos cables Canon XLR
- Estudio de grabación profesional equipado, entre otros elementos técnicos con:
 - Micrófono Rode NT1
 - Mesa de mezclas Mackie 8·Bus

La demanda de este material se tuvo que realizar con anticipación para tener disponibilidad los días de grabación estipulados. A llevar a cabo esta acción con antelación, no se encontró ningún impedimento a la hora de obtener el material que se deseaba.

El software de edición Pro Tools, se adquirió a través de la web del fabricante, que cede su uso a estudiantes por un precio de 10,99 euros mensuales. En el equipo humano, se necesitó de la ayuda de Kilian Duran y Enric Soto (estudiantes de Medios Audiovisuales del

Tecnocampus) para que ejerciesen de ayudantes de sonido en rodaje. Además, Kilian Duran, también realizó la banda sonora del cortometraje gracias a sus habilidades en composición.

Por último, para realizar los efectos Foley y la mezcla final del cortometraje, se utilizó el estudio de grabación proporcionado por el técnico de sonido Pedro, ubicado en Cabrera de mar, el cual estaba totalmente equipado para llevar a cabo estos procesos.

3. Análisis de la viabilidad económica

3.1. Plan de financiamiento

Desde un primer momento, se tuvo en cuenta que, a nivel económico, este proyecto superaría nuestras capacidades económicas y por lo tanto no podría ser financiación propia. La idea del equipo fue, desde el principio, realizar un producto audiovisual lo más competente y con un resultado final lo más profesional posible. Es por eso que se buscó y se investigó sobre el *crowdfunding*, más concretamente el *Verkami*, como mecanismo para financiar el proyecto.

Gracias a la implicación de todo el equipo, haciendo difusión por redes sociales y por familiares, se consiguió alcanzar el objetivo planteado inicialmente, 5.000 euros, para poder trabajar con mejor material, mejores localizaciones, poder cubrir con todos los gastos y, en definitiva, obtener un resultado final lo más profesional posible. Cabe añadir que siempre hubo la posibilidad de que cada miembro del equipo hiciese una aportación económica en caso de no llegar al objetivo planteado. Además, en caso de excedernos finalmente con el presupuesto total que se había realizado, cada miembro del grupo, equitativamente, debía de poner la cantidad de dinero especificada.

3.2. Costes de producción. Presupuesto

Para calcular el coste de la producción del proyecto en el ámbito de sonido se ha dividido el presupuesto en dos bloques: por un lado, la realización del *teaser* y por otro, la realización del cortometraje final. En las tablas que se mostrarán a continuación, se especifican los elementos técnicos y humanos utilizados para la elaboración de estos dos trabajos. Para calcular el importe de las diferentes partidas se han consultado páginas web de alquiler de material audiovisual y para el coste de los recursos humanos, los precios establecidos en el BOE.

Para la realización del *teaser* se necesitó una cantidad más pequeña de material ya que, su elaboración no requería de tanto material técnico y humano como el cortometraje. Gracias al servicio de préstamo de material audiovisual que ofrece Sermat a los alumnos de la Universidad Tecnocampus, el coste del material de sonido se redujo notablemente. No obstante, en caso de haber adquirido el material en una empresa externa, incluyendo la mano

de obra, el coste estimado según la página web por un día de grabación con IVA y seguro incluido hubiese sido el que se especifica en la siguiente tabla.

Equipo	Precio producto por día	Unidad	Coste total
Micrófono unidireccional Rode NTG-2	19,05 €	1	19,05 €
Suspensión, antiviento y Zeppelin Rode Blimp	10,16 €	1	10,16 €
Pértiga de aluminio Rode Boom Pole	10,16 €	1	10,16 €
Zoom H4	12,70 €	1	12,70 €
Cable de audio XLR	3,81 €	2	7,62 €
Auriculares	5,08 €	2	10,16 €
Jefe de sonido	102,51 €	1	102,51 €
Ayudante de sonido	80,14 €	1	80,14 €
Estudio + Técnico de postproducción de sonido	300 €	1 día	300 €
Compositor de la banda sonora			150 €

TOTAL: 692,34 €

Tabla 3.1.Presupuesto departamento de sonido para el *teaser*

Fuente: Elaboración propia.

Para la realización del cortometraje, sin embargo, se necesitó una cantidad más grande de recursos técnicos, humanos y de infraestructuras a consecuencia de la complejidad de su elaboración. Para obtenerlo, se hizo uso tanto del material que proporciona gratuitamente Sermat como del alquiler de material más profesional en empresas especializadas. De este

modo, se pudo reducir notablemente el coste de su obtención. La empresa 16nou, elaboró un presupuesto, que ascendió a 318,61€, en el cual se especificaba para cinco días de grabación el total del material que se quería obtener. Si se hubiera adquirido todos los recursos en una empresa externa, beneficiándonos de los descuentos por días de alquiler, además de la mano de obra, el coste estimado según la página web de 16nou¹ por cinco días, incluyendo IVA y seguro, hubiese sido de:

Equipo	Precio por día	Unidad	Coste total
Micrófono direccional Shoeps CMIT 5U	38,10 €	1	114,30 €
Micrófono de solapa Sennheiser MKE2	15,24 €	2	91,44 €
Micrófono de condensador Akg C414	36,00 €	2	205 €
Suspensión, antiviento y Zeppelin Rode Blimp	10,16 €	1	30,48 €
Pértiga de aluminio Rode Boom Pole	10,16 €	1	30,48 €
Zoom F8	48,26 €	1	144,78 €
Cable de audio XLR	3,81 €	5	34,29 €
Auriculares	5,08 €	2	30,48 €
Jefe de sonido	102,51 €	1	366,1 €
Ayudante de sonido	80,14 €	1	286,2 €
Auxiliar de sonido	50,87 €	1	181,9 €
Artista de Foley	30,4 €	1	30,4 €

¹ Accesible desde la página web de 16nou: <https://16nou.com>

Estudio + Técnico de postproducción de sonido	300 €	6 días ²	503,2 €
Compositor de la banda sonora		1	800 €

TOTAL: 2.849,05 €

Tabla 3.2. Presupuesto departamento de sonido para el cortometraje

Fuente: Elaboración propia.

En el caso de haber adquirido todo el material en una empresa externa, para la elaboración del *teaser* y el cortometraje, incluyendo la mano de obra, el coste total del departamento de sonido hubiese ascendido a 3.541,3 €. Sin embargo, al utilizar la opción de Sermat para alquilar el material que consideramos oportuno y realizar personalmente la mano de obra, el coste total se vio notablemente reducido, lo que permitió que mediante el *verkami* se pudiera obtener material de mejor calidad proporcionado por la empresa 16nou por un total de 318,61€.

² Aunque los materiales se alquilen 5 días, es necesario el alquiler de un estudio de grabación y del técnico de postproducción durante 6 días posterior a rodaje.

4. Aspectos legales

El documento realizado para la elaboración de este proyecto se protege bajo la licencia de *creative commons*³ de Reconocimiento - NoComercial - SinObraDerivada (by-nc-sa). Con esta licencia, si se reconoce la autoría, puede ser reproducida, distribuida y publicada. No se permite usar la obra original con finalidades comerciales ni la elaboración de posibles obras derivadas.

Los derechos de la producción de *Ínfima* estarán repartidos entre todos los integrantes que conforman este proyecto. Además, también constarán en ellos la Escuela Universitaria Tecnocampus de Mataró.

Los aspectos legales que se deberán tener en cuenta con la realización de este cortometraje tendrán que ver con:

- Registro de la banda sonora original: Para poder demostrar la autoría de la banda sonora que se realizará, deberá de ser registrada para que, en caso de ser utilizada para otros proyectos, se obtenga una retribución de ello. La SGAE (Sociedad General de Autores y Editores) realiza este servicio.
- Registro de la obra: Se hará un registro de la obra creada para tener constancia de su autoría y que, en caso de una posible distribución por personas ajenas, el autor tenga los derechos del contenido. *Safe Creative*, permite hacer a los autores registros de sus obras y realiza políticas de cesión de los derechos de explotación con licencias como *Creative Commons*.



Figura 4.1. *Creative commons* de Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada

Fuente: *Creative Commons*

³ Accesible desde la página web de *creative commons*: <https://creativecommons.org>



Centre adscrit a la



Grado en Medios Audiovisuales

Captura y sonorización del cortometraje *Ínfima*

Anexos

Ricard Perez Polo
TUTOR: Jordi Roquer
CURSO 2018-19



Índice

Índice de tablas	III
1. Anexo I. Guion técnico de sonido	1
2. Anexo II. Presupuesto 16nou.....	7
3. Anexo III. Composición de la banda sonora	9

Índice de tablas

Tabla 1.1 Guión técnico de sonido	1
Tabla 2.1 Presupuesto 16nou	7

1. Anexo I. Guion técnico de sonido

Ínfima Dirección: Yago Ray / Producción: Anna Portero / DOP: Álex Díaz / Sonido: Ricard Perez

Nº	INT / EXT	Localización	Escena	Plano	Valor de Plano	Personaje	Acción	Equipo técnico	Diálogo	Desglose de sonidos	Observaciones
1	EXT	Patio	1	1.1	PM	León y Nora	León va al cobertizo en el que se encuentra Nora, la agarra y la lleva violentamente a la casa.	-Micrófono de cañón, 2 micrófono lavalier, 2 micrófonos de condensador y 2 grabadoras.	León: "Te lo diré una sola vez, sal"	Tosido fuerte. Pasos. Golpe lata. Respiración profunda. Forcejeo. Nora siendo arrastrada.	Esconder micrófonos en el interior del cobertizo.
2	INT	Habitación Nora	2	2.1.	PP	Nora	León empuja la cabeza de Nora contra el cristal de su habitación.	-Micrófono de cañón, 2 micrófono lavalier, 1 micrófono de condensador y grabadora.	León: "Pareces un puto niño con este pelo. Si es que ya lo decía tu madre"	Golpe cara de Nora contra la ventana. Respiración Nora.	Enfatizar golpe en Foley. Micrófono escondido en el decorado.
3	INT	Habitación Nora	2	2.2.	de PM a PS	León y Nora	León lanza a Nora contra el suelo.	-Micrófono de cañón, 2 micrófono lavalier, 2 micrófonos de condensador y grabadora .	León: "¿Me escuchas?"	Golpe Nora contra el suelo.	Micrófono de condensador direccionando el suelo para captar el golpe.
4	INT	Habitación Nora	2	2.3.	PA	León y escorzo de Nora	León recrimina a Nora.	-Micrófono de cañón, 2 micrófono lavalier, 2 micrófono de condensador y grabadora .	León: "Tienes 10 minutos para recoger esta pocilga"	Sonido bajando la persiana.	Enfatizar golpe de la persiana. Esconder micrófonos para que capten bien el sonido.
5	INT	Habitación Nora	2	2.4.	PM	Nora	Nora se acerca a la puerta de su habitación para observar como León se va de casa.	-Micrófono de cañón, 2 micrófono lavalier, 1 micrófono de condensador y grabadora.	-	León pasos hacia la puerta. Gateo de Nora. Puerta cerrando.	Sonido fuera de campo León marchándose. Y cerrando la puerta. Micrófono lavalier arras de suelo captando el gateo. Micrófono condensador direccionando el suelo.
6	INT	Habitación Nora	2	2.5.	PG	-	Se observa la habitación desordenada de Nora.	-	-	-	-
7	INT	Pasillo	2	2.6.	PD	-	Se cierra la puerta de la casa.	-Micrófono de cañón.	-	Puerta cerrándose.	Tener cuidado con los niveles.
8	INT	Habitación Nora	2	2.7.	PM	Nora	Nora se acerca a la pared para ver si está Arón. Después de todo el diálogo Nora se separa de la pared y busca en su bolsillo la llave.	-Micrófono de cañón, 2 micrófono lavalier, 2 micrófono de condensador y grabadora.	Entero: SECUENCIA COMPLETA.	Gateo de Nora. Golpes en la pared.	Micrófono lavalier escondido en el decorado. Micrófono de cañón direccionando muy bien la fuente sonora. Captar imprescindiblemente los diálogos.
9	INT	Habitación Nora	2	2.8.	PP	Nora	Nora pregunta por Aron	-Micrófono de cañón, 2 micrófono lavalier, 2 micrófono de condensador y grabadora	Entero: SECUENCIA COMPLETA.	Diálogo	Micrófono lavalier escondido en el decorado. Micrófono de cañón direccionando muy bien la fuente sonora. Captar imprescindiblemente los diálogos.
9	INT	Habitación Arón	2	2.9.	PP	Arón	Arón contesta a Nora	-Micrófono de cañón, 2 micrófono lavalier, 2 micrófono de condensador y grabadora	Entero: SECUENCIA COMPLETA.	Diálogo	Micrófono lavalier escondido en el decorado. Micrófono de cañón direccionando muy bien la fuente sonora. Captar imprescindiblemente los diálogos.
11	INT	Habitación Arón	2	2.10.	PG	Arón	Arón dialoga con Nora	-Micrófono de cañón, 2 micrófono lavalier, 1 micrófono de condensador y grabadora.	Entero: SECUENCIA COMPLETA.	Diálogo	Micrófono lavalier escondido en el decorado. Micrófono de cañón direccionando muy bien la fuente sonora. Captar imprescindiblemente los diálogos.
12	INT	Habitación Arón	2	2.11.	de PG a PM	Arón	Arón se sienta en la mesa del ordenador y busca por internet.	-Micrófono de cañón, 2 micrófono lavalier, 2 micrófono de condensador y grabadora	Arón: "¿Estas ahí?"	Pasos de Arón hacia el ordenador. Sonido de la silla. Sonido teclas del ordenador.	Micrófono lavalier escondido en el decorado. Micrófono condensador escondido captando las teclas. Micrófono de cañón siguiendo el movimiento.
3	INT	Pasillo	3	3.1.	PM	Nora	Nora se acerca a la puerta de su casa. Coge la llave y prueba que funcione.	-Micrófono de cañón, 2 micrófonos lavalier, 1 micrófono de condensador y grabadora.	Nora: " Si si perdona, espera un segundo"	Pasos hacia la puerta. Llaves abriendo la puerta.	Seguir el movimiento de Nora con el micrófono de cañón. Esconder micrófonos para captar el sonido de la puerta.
14	INT	Pasillo desde sala de estar	3	3.2.	de PG a PM	Nora	Nora se acerca a la puerta de su casa. Coge la llave y prueba que funcione. Nora mira hacia la puerta de su habitación. Se hace una coleta y se dirige hacia ella.	-Micrófono de cañón, 2 micrófonos lavalier, 1 micrófono de condensador y grabadora.	-	Pasos hacia la puerta. Llaves abriendo la puerta.	Seguir el movimiento de Nora con el micrófono de cañón. Esconder micrófonos para captar el sonido de la puerta.
15	INT	Habitación Nora	3	3.3.	PP	Nora	Nora pregunta por Aron	-Micrófono de cañón, 2 micrófonos lavalier, 1 micrófono de condensador y grabadora.	Entero: SECUENCIA COMPLETA.	Diálogo	Micrófono lavalier escondido en el decorado. Micrófono de cañón direccionando muy bien la fuente sonora. Captar imprescindiblemente los diálogos.
16	INT	Habitación Arón	3	3.4.	PP	Arón	Arón contesta a Nora	-Micrófono de cañón, 2 micrófonos lavalier, 1 micrófono de condensador y grabadora.	Entero: SECUENCIA COMPLETA.	Diálogo	Micrófono lavalier escondido en el decorado. Micrófono de cañón direccionando muy bien la fuente sonora. Captar imprescindiblemente los diálogos.
17	INT	Habitación Nora	3	3.5.	PM	Nora	Nora agachada conversa con Arón. Gira la cabeza cuando él le pregunta por la habitación de su padre.	-Micrófono de cañón, 2 micrófonos lavalier, 1 micrófono de condensador y grabadora.	Entero: SECUENCIA COMPLETA.	Diálogo, reloj de cuco.	Micrófono lavalier escondido en el decorado. Micrófono de cañón direccionando muy bien la fuente sonora. Captar imprescindiblemente los diálogos.
18	INT	Habitación Arón	3	3.6.	PG	Arón	Arón se sienta en el suelo para seguir hablando con Nora. Hasta el momento en el que a Arón le vibra el móvil.	-Micrófono de cañón, 2 micrófono lavalier, 2 micrófonos de condensador y grabadora.	Entero: SECUENCIA COMPLETA.	Diálogo	Micrófono lavalier escondido en el decorado. Micrófono de cañón direccionando muy bien la fuente sonora. Captar imprescindiblemente los diálogos.
19	INT	Comedor	3	3.7.	PD	Reloj de cuco	-	-	-	Sonido del reloj de cuco.	-

4											
20	INT	Pasillo	4	4.1.	PG	Nora	Nora va de su habitación a la de su padre.	-Micrófono de cañón, 2 micrófonos lavalier, 1 micrófono de condensador y grabadora.	-	Pasos y movimiento de Nora.	Micrófono lavalier escondido y direccionando el suelo. Micrófono condensador direccionando el suelo. Micrófono de cañón siguiendo el movimiento.
21	INT	Habitación León	4	4.2.	de PG a PM	Nora	Entra en la habitación de su padre con cautela. Se dirige hacia la esquina desde la que habla con Arón.	-Micrófono de cañón, 2 micrófonos lavalier, 2 micrófonos de condensador y grabadora.	Nora: "Arón, odio este lugar".	Pasos de Nora.	-
22	INT	Habitación León	4	4.3.	PM	Nora	Nora busca por la habitación.	-Micrófono de cañón, 2 micrófonos lavalier, 2 micrófonos de condensador y grabadora.	-	Sonido removiendo los cajones y el armario.	Situar bien los micrófonos para captar todos los movimientos (cajones, etc).
23	INT	Habitación Arón	4	4.4.	PM	Arón	A Arón le llaman al telefono.		Arón: "Me esta llamando mi madre"		Sonido de móvil mediante efectos de sonido.
24	INT	Habitación León	4	4.5.	PM	Nora	Nora responde a Arón mientras remueve un cajón.	-Micrófono de cañón, 2 micrófonos lavalier y grabadora.	Nora: "Pues no se lo cojas".	Armario viejo.	Micrófono lavalier escondido en el decorado para captar el sonido del cajón. Micrófono de cañón direccionando diálogo y movimiento.
25	INT	Habitación León	4	4.6.	PM	Nora	Abre una cajonera	-Micrófono de cañón, 2 micrófonos lavalier y grabadora.	Nora: "Pues no se lo cojas".	Cajón.	Micrófono lavalier en el decorado de la cajonera.
26	INT	Habitación León	4	4.7.	PM	Nora	Mira debajo de la cama. Se levanta y resopla.	-Micrófono de cañón, 2 micrófonos lavalier y grabadora.	Nora: "No se, dame ideas"	Nora resopla.	Micrófono lavalier escondido en el interior del armario.
27	INT	Habitación Arón	4	4.8.	PM	Arón	Arón responde a Nora.	-Micrófono de cañón, 2 micrófono lavalier, 2 micrófonos de condensador y grabadora.	Arón: "Mi padre a veces guarda cosas entre los calzoncillos".	-	Micrófono lavalier escondido en el decorado. Captar bien el diálogo.
28	INT	Habitación Arón	4	4.9.	PD	Arón de fondo	Arón busca inspiración en su habitación. Observa la navaja.	-Micrófono de cañón, 2 micrófono lavalier, 2 micrófonos de condensador y grabadora.	-	-	-
5											
29	INT	Entrada al edificio	5	5.1.	PG	León	Entra por la puerta de la calle	-Micrófono de cañón, 2 micrófonos lavalier y grabadora.	-	-	
30	INT	Escaleras	5	5.2.	PM	León	Sube.	-Micrófono de cañón, 2 micrófonos lavalier y grabadora.	-	Pasos en la escalera, sonido tosido de León	Micrófono lavalier escondido a lo largo de la escalera direccionando al suelo. Micrófono de cañón siguiendo el movimiento.
6											
31	INT	Habitación León	6	6.1.	PM	Nora	Nora abre el cajón y encuentra algo (la navaja)	-Micrófono de cañón, 2 micrófono lavalier, 1 micrófono de condensador y grabadora.	Nora: "¡Arón, la tengo!"	Sonidos removiendo el cajón.	Micrófono lavalier escondido en el decorado captando los sonidos mientras busca en el cajón. Micrófono de cañón para captar el diálogo.
32	INT	Habitación León	6	6.2.	PD	Nora	Nora intenta abrir el cajón	-Micrófono de cañón, 2 micrófono lavalier y grabadora.	-	Forcejeo con el cajón. Sonido removiendo el cajón. Golpe cuando lo abre.	Micrófono lavalier escondido en el decorado captando los sonidos mientras busca en el cajón. Micrófono de cañón para captar el diálogo y movimientos. Realizar wildtrack del golpe de la puerta cuando León entra a casa.
33	INT	Habitación Arón	6	6.3.	PP	Arón	Arón escucha que algo no va bien.		-	-	-
7											
34	INT	Entrada al piso	7	7.1.	PM	León.	Se saca las llaves de la chaqueta e introduce la del piso en la cerradura.	-Micrófono de cañón, 1 micrófono lavalier.	-	Llaves introduciendo en la cerradura. Golpe de la puerta cerrándose.	Realizar wildtrack del golpe de la puerta cuando León entra a casa.
8											
35	INT	Habitación León	8	8.1.	PM	Nora	Nora, nerviosa, intenta cerrar el cajón.	-Micrófono de cañón, 2 micrófonos lavalier, 1 micrófono de condensador y grabadora.	-	Cajón atascado. Golpe seco cerrando el cajón. Golpe de la puerta cerrándose.	Micrófono lavalier escondido en decorado de la cajonera. Vigilar niveles. Realizar un wildtrack de la puerta cerrándose para ubicarlo posteriormente en fuera de campo.
36	INT	Habitación León	8	8.2.	PD	-	El cuadro de la mujer de León tiembla con las sacudidas de Nora a la mesita de noche.	-Micrófono de cañón, 2 micrófonos lavalier, 1 micrófono de condensador y grabadora.	-	Cuadro moviéndose.	Micrófono lavalier escondido en decorado de la cajonera. Micrófono de cañón acompañando la acción. Vigilar niveles.
37	INT	Habitación León	8	8.3.	PP	Nora	Se le cae el cuadro. Su cara se descompone.	-Micrófono de cañón, 2 micrófono lavalier, 1 micrófono de condensador y grabadora.	-	Cuadro golpeando el suelo.	Micrófono lavalier escondido en decorado de la cajonera. Micrófono de cañón acompañando la acción. Vigilar niveles.
38	INT	Habitación León	8	8.4.	PM	Nora y León	Aparece León de pie en la puerta	-Micrófono de cañón, 2 micrófono lavalier, 1 micrófono de condensador y grabadora.	-	Pasos de León.	-

39	INT	Habitación León	8	8.5.	PG	Escorzo de León y Nora.	León repasa con la mirada la habitación y Nora, totalmente aterrada, lo mira con cara de pánico.	-Micrófono de cañón, 2 micrófonos lavalier, 1 micrófono de condensador y grabadora.	-	Sonido dejando la chaqueta encima de la cama.	Micrófono de condensador escondido en la cama.
9											
40	INT	Habitación Arón	9	9.1.	PG	Arón.	Al escuchar a Nora pega la cabeza contra la pared. Arón se recrimina sus palabras a Nora. Se pone de espaldas a la pared hasta que vuelve a escuchar a Nora.	-Micrófono de cañón, 2 micrófonos lavalier, 1 micrófono de condensador y grabadora.	Arón: "¿Nora?" Nora: "Por favor papá, ha sido un accidente" León: "¿Que buscabas? No me digas que no te lo advertí..."	Movimientos de Arón. Roca con la pared. Respiración y llanto de Arón.	Micrófono lavalier escondido en el decorado. Micrófono de cañón acompañando la acción.
41	INT	Habitación Arón	9	9.2.	PP	Arón.	Se exalta al escuchar lo del otro lado de la pared.	-Micrófono de cañón, 2 micrófonos lavalier, 1 micrófono de condensador y grabadora.	Nora: "Papá baja eso..." Papá lo juro cambiarse... Papá baja el cuchillo".	Movimientos de Arón. Roca con la pared. Respiración y llanto de Arón.	Micrófono lavalier escondido en el decorado.
42	INT	Habitación Arón	9	9.3.	de PG a PM	Arón.	Arón aterrizado está inquieto por la situación.	-Micrófono de cañón, 2 micrófono lavalier, 1 micrófono de condensador y grabadora.	-	Movimientos de Arón. Roca con la pared. Respiración y llanto de Arón.	Varios micrófonos captando sus movimientos.
43	INT	Habitación Arón	9	9.4.	de PG a PM	Arón.	Arón se levanta y se apresura a su mesita de noche para coger su navaja. Duda si cogerla o no y la deja encima de la mesita.	-Micrófono de cañón, 2 micrófono lavalier, 2 micrófonos de condensador y grabadora.	-	Respiración profunda de Arón. Sonido de golpe a la mesita de noche. Sonido de la silla moviéndose.	Micrófono condensador escondido entre el decorado de la mesa. Micrófono de cañón acompañando la acción.
44	INT	Habitación Arón	9	9.5.	PD	-	Arón deja la navaja encima de la mesita de noche.	-Micrófono de cañón, 2 micrófono lavalier, 1 micrófono de condensador y grabadora.	-	Golpe dejando la navaja en la mesita de noche.	Micrófono condensador escondido entre el decorado de la mesa. Micrófono de cañón acompañando la acción.
45	INT	Habitación Arón	9	9.6.	PG	Arón.	Arón se envalentona, coge la navaja y sale medio corriendo de su habitación.	-Micrófono de cañón, 2 micrófono lavalier y grabadora.	-	Coge la navaja. Pasos de Arón.	
10	y	11									
46	INT	Escaleras	10	10.1	PM	Arón	Arón está parado delante de la puerta de casa de Nora. Se decide a entrar.	-Micrófono de cañón, 1 micrófono lavalier.	-	Pasos de Arón. Respiración acelerada.	Micrófono de cañón acompaña la acción.
47	INT	Pasillo	10	10.2	PM	Arón de espaldas	Arón entra lentamente en la casa. Al final del recorrido la cámara se queda fija. Se ve como Arón sale del baño con las manos llenas de sangre.	-Micrófono de cañón, 2 micrófono lavalier, 2 micrófono de condensador y grabadora.	-	Respiración de Arón. Pasos de Arón.	Micrófono lavalier escondido entre el decorado captando sus movimientos. Micrófonos de condensador escondidos entre el decorado. Micrófono de cañón acompañando el movimiento.
48	INT	Pasillo	10	10.3.	PM	Arón de frente	Se aproxima lentamente por el pasillo. La cámara descende para enseñar como se cambia la navaja de mano para secarse el sudor. Al final se observa una sombra detrás de él.	-Micrófono de cañón, 2 micrófono lavalier, 1 micrófono de condensador y grabadora.	-	Pasos de Arón.	Captar el sonido de Nora cuando pasa detrás de él.
11											
49	INT	Habitación León	11	11.1	PM	Nora	Nora está buscando en el cajón y de repente encuentra lo que busca. Se pone de pie y observa una navaja.	-Micrófono de cañón, 2 micrófono lavalier, 1 micrófono de condensador y grabadora.	-	Sonido removiendo el cajón.	Micrófono lavalier escondido en decorado de la cajonera. Vigilar niveles.
50	INT	Habitación León	11	11.2	PP	Nora	Nora observa la navaja	-Micrófono de cañón, 1 micrófono lavalier.	-	-	-
51	INT	Habitación León	11	11.3	PM	Nora	Nora gira levemente su cuerpo para guardar la navaja en un bolsillo.	-Micrófono de cañón, 1 micrófono lavalier.	-	Sonido introduciendo la navaja en el bolsillo.	En caso de no grabar bien este sonido, realizarlo posteriormente en Foley.
52	INT	Habitación León	11	11.4	PG	Nora y León	Nora comenta a Aron que ha encontrado lo que buscaba. De repente se gira y observa a León. *León no se ve en este plano.	-Micrófono de cañón, 1 micrófono lavalier y dos micrófonos de condensador.	Nora: "¡Aron, lo tengo!"	-	Capturar correctamente el diálogo.
53	INT	Habitación León	11	11.5.	PM	Nora y León	Nora observa petrificada a León, que acaba de aparecer en la puerta de la habitación.	-Micrófono de cañón, 2 micrófono lavalier, 1 micrófono de condensador y grabadora.	-	Sonido de golpe de puerta cerrándose. Pasos de León.	Ubicar posteriormente estos sonidos en fuera de campo.
54	INT	Habitación León	11	11.6.	PM	Nora y León	Nora recula y León se va aproximando a ella.	-Micrófono de cañón, 2 micrófonos lavalier, 1 micrófono de condensador y grabadora.	Nora: "Ha...ha sido un accidente. De verdad..." León: ¿Que buscabas?	Sonido golpe de la chaqueta en la cama.	Micrófono de condensador escondido en la cama.
55	INT	Habitación León	11	11.7.	PM	Nora y León	León lanza a Nora contra la pared. SECUENCIA COMPLETA. MÁSTER. León agarra a Nora por el brazo y se la lleva.	-Micrófono de cañón, 2 micrófonos lavalier, 1 micrófono de condensador y grabadora.	León: ¿Eh? ¿Que buscabas?		Vigilar niveles. Vigilar forcejeo con el uso del lavalier corporal. Micrófono de cañón acompañando la acción.
56	INT	Habitación León	11	11.8.	PM	Nora.	Nora choca contra la pared. Pone los brazos en cruz para protegerse.	-Micrófono de cañón, 2 micrófonos lavalier, 1 micrófono de condensador y grabadora.	Nora: "Por favor, papá"	Sonido forcejeo.	Vigilar niveles. Vigilar forcejeo con el uso del lavalier corporal. Micrófono de cañón acompañando la acción.
57	INT	Habitación León	11	11.9.	PM	León.	León agarra a Nora	-Micrófono de cañón, 2 micrófonos lavalier, 1 micrófono de condensador y grabadora.	León: "No me digas que no te lo advertí"	Sonido forcejeo.	Vigilar niveles. Vigilar forcejeo con el uso del lavalier corporal. Micrófono de cañón acompañando la acción.
58	INT	Habitación León	11	11.10.	PP	Nora	Nora se defiende.	-Micrófono de cañón, 2 micrófonos lavalier, 1 micrófono de condensador y grabadora.	-	Sonido forcejeo.	Vigilar niveles. Vigilar forcejeo con el uso del lavalier corporal. Micrófono de cañón acompañando la acción.
59	INT	Habitación León	11	11.11.	PP	León.	Forcejea con Nora.	-Micrófono de cañón, 2 micrófonos lavalier, 1 micrófono de condensador y grabadora.	-	Sonido forcejeo.	Vigilar niveles. Vigilar forcejeo con el uso del lavalier corporal. Micrófono de cañón acompañando la acción.

76	INT	Pasillo	14	14.5.	PM	Arón.	Arón va a la puerta de la calle corriendo cuando Nora la cierra.	-Micrófono de cañón, 2 micrófono lavalier, 1 micrófonos de condensador y grabadora.	-	Pasos y respiración de Arón.	Vigilar los niveles ya que Arón chillará.
77	INT	Pasillo	14	14.6.	PP	Arón.	Arón intenta abrir la puerta.	-Micrófono de cañón, 1 micrófono lavalier.	Arón: "¡Nora"	Sonido de golpes con el puño a la puerta. Sonido intentando abrir la puerta.	Vigilar los niveles del golpe a la puerta con el puño, de los chillidos y de la puerta intentando abrir.
78	INT	Pasillo	14	14.7.	PD	Arón.	Se ve como estira del pomo.	-Micrófono de cañón, 1 micrófono lavalie	Arón: "¡Nora"	Sonido moviendo hacia un lado y el otro el pomo.	Vigilar los niveles.
15											
79	EXT	Calle	15	15.1	de PG a PM	Nora	PLANO SUSPIRIA: Nora sale por la puerta del edificio y mira hacia atrás.	-Micrófono de cañón, 2 micrófono lavalier.	-	Pasos de Nora. Golpe de la puerta del exterior cerrándose. Sonido ambiente de ciudad.	Seguir el movimiento con el micrófono de cañón. Ubicar un micrófono lavalier en la puerta para captar los primeros movimientos.
80	EXT	Calle	15	15.2.	PP	Nora	Nora mira con duda hacia el edificio.	-Micrófono de cañón, 1 micrófono lavalier.	-	Sonido ambiente de ciudad.	-

Tabla 1.1 Guion técnico de sonido

Fuente: Elaboración propia

2. Anexo II. Presupuesto 16nou



C/Valencia, 25
08015 Barcelona
info@16nou.com
Tel. 933 632 866

PRESSUPOST

Client: **PÉREZ POLO, RICARD**
Contacte: Ricard Pérez
Telèfon: 653460271
Mail: rperezp@edu.tecnocampus.cat
Data: 27/03/2019
Nº Ref: **2019000786b EM**

PRESSUPOST Nº: 2019000786

DATA DE SORTIDA: 03/04/2019 17:00
DATA DE DEVOLUCIO: 09/04/2019 10:00

DESCRIPCIÓ	PREU	QUANT.	IMPORT TOTAL
DATES DE FACTURACIO: 04/04/2019 AL 08/04/2019			
GRAVADORA ZOOM F8	114,00	1	102,60
MICRO DIRECCIONAL SCHOEPS CMIT 5U	90,00	1	81,00
MICRÒFON de solapa SENNHEISER MKE2 (PER PETAQUES EMISSORAS SENNHEISER) + Caixeta	36,00	2	64,80
TOTAL LLOGUER MATERIAL			248,40
ASSEGURANÇA 6%			14,91

Consultin les condicions de l'assegurança a la web

Confirmació amb ordre de comanda
Assegurança: Es factura el 6% sobre el valor del lloguer.
Quan es cancel·li una comanda (pressupost confirmat) durant les 24 hores prèvies al lloguer es cobrarà el 50% d'una jornada del material pressupostat
Totes les òptiques s'entreguen amb filtre protector.
Es responsabilitat del client la devolució en perfecte estat de la lent frontal i del filtre; si te algún desperfecte el client abonarà la reparació o substitució d'aquest.

TOTAL IMPOSABLE	263,31
I.V.A 21%	55,30
TOTAL PRESSUPOST	318,61€
PAGA I SENYAL	0,00 €
IMPORT A PAGAR	318,61 €

COORDIALMENT,
16nou Serveis Audiovisuals SL

Accepto pressupost i condicions de contracte:

16nou Serveis Audiovisuals SL València, 25, 08015 Barcelona Telf.: 933632866, NIF: B64957947

Tabla 2.1 Presupuesto 16nou

Fuente: 16nou

3. Anexo III. Composición de la banda sonora

Kilian Duran ha llevado a cabo la elaboración de una banda sonora acorde al tema, al género y según lo que el director quería transmitir en cada fragmento del cortometraje. Para el personaje de Nora, se ha elaborado un *leitmotiv* que se divide en dos, ya que podría considerarse que el personaje tiene dos caras:

- La cara buena: Realizadas con las notas SOL - SI - RE que llevadas a cabo conjuntamente hacen un acorde mayor. Esto, dará a entender al espectador la inocencia de Nora, una chica que es atormentada por su padre y empatizará con ella.
- La cara más oscura: Realizadas con las notas SOL - LA # o SI \flat - DO # o RE \flat , forman un acorde menor para mostrar todo lo contrario que anteriormente, resaltando la parte más oscura de este personaje.

En cuanto a León, se ha elaborado un *leitmotiv* con una melodía a piano en la primera escena del cortometraje. Se ha realizado una melodía con las notas FA # - SOL # - LA. La distancia entre SOL # y LA es de 1 semitono, provocando una disonancia ideal para generar sensación de tensión y miedo en el espectador e informar, desde un principio, sobre la figura oscura y malvada de León. Esta melodía característica del personaje, se irá repitiendo en varios fragmentos del film con la utilización de otros instrumentos para alertar, por ejemplo, la presencia inmediata de León.

Por otro lado, al personaje de Arón no se le ha elaborado ningún *leitmotiv* que se pueda identificar con él. No obstante, se ha realizado una melodía alegre con harpa mediante las notas RE # - FA # - SI, junto a un acorde por debajo resaltando el sentimiento de esperanza cuando a través de la pared, escucha por primera vez la voz de Nora. Nora, que ha mantenido una acción angustiada y tensa con su padre, se acerca a la pared para hablar con Arón. Es en ese momento, cuando se pasa a la otra habitación, que la ambientación musical cambia por completo, llevando a cabo esta melodía que transmite una sensación pacífica y de esperanza en el espectador. Sin embargo, cuando Nora vuelve a hablar de su padre, se realiza un cambio armónico con las notas DO # - FA # - LA, además de sonar la melodía del *leitmotiv* de su padre de fondo, informando así al espectador sobre los problemas de Nora con su padre.

Cabe decir que, además de realizar el *leitmotiv* característico de los personajes, se han elaborado diversas melodías para favorecer los sentimientos que quiere transmitir la escena (tensión, intriga, etc) pero no se han hecho con un *porque* más allá de generar ese sentimiento.

Por último, en la escena final cuando Arón entra a la casa y se puede observar como Nora tiene los ojos llorosos, se ha introducido unos acordes a piano generando una sensación de tristeza ideal para ambientar esta escena. El espectador, mediante estos acordes, se da cuenta que Nora se siente mal por lo que está haciendo, empatizará con los personajes y se adentrará en el desarrollo de esta escena tan dura donde Nora, es capaz de traicionar a Arón y a los sentimientos que tenía hacia él para poder liberarse del infierno que vivía con su padre.