



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA  
ESCUELA POLITECNICA SUPERIOR DE GANDIA  
MÁSTER EN POSTPRODUCCIÓN DIGITAL

---

TRABAJO FIN DE MÁSTER

“Diseño y producción de sonido para el  
cortometraje sin diálogos BUG”

---

Autor: Gonzalo Moreno Jiménez  
Tutor: Blas Gastón Payri Lambert  
GANDIA, Septiembre 2019

## **AGRADECIMIENTOS**

Es mi deseo dejar constancia aquí del respeto y agradecimiento que siento hacia los profesores de este Máster. He de decir que supuso un reto para mí cumplir con las expectativas los primeros meses, he dedicado mucho tiempo y energía y no tengo la sensación de que haya supuesto un esfuerzo, he disfrutado investigando, experimentando y aprovechando los privilegios de estudiar en una reputada facultad llena de profesionales reconocidos en un ambiente extraordinario.

Quiero mencionar en especial a Blas Payri, tutor del presente trabajo, al que agradezco enormemente sus valiosos consejos, su cercanía y por su entusiasmo contagioso. Trabajar a su lado es inspirador. Quiero agradecer también Juan Manuel Sanchís su apoyo desde el primer día y su energía capaz de hacerme afrontar los problemas con naturalidad. Dos personas que admiro y a las que aspiro algún día a corresponder.

Siento que me acerco al final de la que es con seguridad la etapa académica más estimulante de mi vida aun con mucho camino que recorrer y ganas de demostrar, pero con muchas más herramientas y seguridad en mi trabajo.

## RESUMEN

El presente trabajo se centra en la exploración de las posibilidades del diseño de sonido, generando varias alternativas en la postproducción sonora sobre un cortometraje realizado por el propio autor, titulado *Bug*. Este cortometraje carece de diálogos y por consiguiente toda la información va vehiculada por la imagen y los diferentes elementos sonoros, pudiendo así explorar las funciones narrativas y expresivas del sonido no verbal.

La postproducción sonora ha incluido una etapa de grabación de efectos sonoros como pasos, roces de ropa, suspiros y otros elementos no verbales, una etapa de búsqueda y selección de ambientes sonoros en librerías, una etapa de generación de efectos sonoros con herramientas de síntesis sonora y con *Apple Loops* en la herramienta *Logic Pro*, y finalmente varias etapas de ajuste, montaje, mezcla y procesamiento con filtros de frecuencia y reverberación de los diferentes sonidos tanto en *Logic Pro* como en la herramienta *Fairlight* incluida en el editor *Davinci Resolve*.

Se han realizado tres alternativas de diseño sonoro aplicando un enfoque realista y varios estilos expresivos propios del cine fantástico, donde se enfatizan ciertos efectos y se generan elementos sonoros para crear ambientes o sensaciones asociadas a los elementos de la narración. Se hace una reflexión sobre el concepto de realismo y efectismo en el tratamiento sonoro, y sobre los momentos específicos de aparición de cada elemento sonoro y de su importancia en la mezcla y filtrado de la banda sonora. Se describen las decisiones de la realización sonora basándose en las influencias en la percepción del sonido para narrar completando o reinterpretando la imagen.

Analizando los dos tipos de propuesta, un diseño naturalista y otro expresivo o efectista, se concluye que cada uno de los diseños imprime un estilo y conlleva unas consecuencias, que algunos recursos cumplen a la vez una función naturalista y expresiva; y que el uso inteligente de los distintos efectos ofrece importantes posibilidades narrativas por su capacidad evocadora y metafórica. Sobre la utilización del sonido directo es evidente que facilita e inevitablemente limita las posibilidades creativas de esta mitad de la ficción audiovisual que al final de este proyecto comienzo a dimensionar.

**Palabras clave:** Postproducción, Diseño de sonido, Edición de sonido, Cortometraje.

## ABSTRACT

This paper focuses on the exploration of the possibilities of sound design, generating several alternatives in sound postproduction on a short film made by the author, entitled *Bug*. This short film lacks dialogues and therefore all the information is conveyed by the image and the different sound elements, thus being able to explore the narrative and expressive functions of nonverbal sound.

Sound postproduction has included a stage of recording sound effects such as steps, clothes rubbing, sighs and other nonverbal elements, a stage of search and selection of sound environments in libraries, a stage of generating sound effects with sound synthesis tools and with *Apple Loops* in the *Logic Pro* tool, and finally several stages of adjustment, assembly, mixing and processing with frequency filters and reverberation of the different sounds in both *Logic Pro* and the *Fairlight* tool included in the *Davinci Resolve* editor.

There have been three sound design alternatives applying a realistic approach and several expressive styles of fantastic cinema, where certain effects are emphasized and sound elements are generated to create environments or sensations associated with the elements of the narrative. A reflection is made on the concept of realism and realism in the sound treatment, and on the specific moments of appearance of each sound elements and their importance in the mixing and filtering of the soundtrack. The sound realization decisions are described based on the influences on the perception of sound to narrate by completing or reinterpreting the image.

Analyzing the two types of proposal, a naturalistic design and another expressive or effective, it is concluded that each of the designs prints a style and carries some consequences, that some resources fulfill both a naturalistic and expressive function; and that the intelligent use of the different effects offers important narrative possibilities due to their evocative and metaphorical capacity. On the use of direct sound it is evident that it facilitates and inevitably limits the creative possibilities of this half of the audiovisual fiction that at the end of this project I begin to dimension.

**Key words:** PostProduction, Sound Design, Sound Editing, Short film.

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	5
CARTEL	6
OBJETIVO	7
BUG	7
IMAGEN	9
TÍTULOS	10
AUSENCIA DE SONIDO DIRECTO	11
DISEÑO NATURALISTA	12
SONIDO TERRITORIO Y ELEMENTOS DE DECORADO SONORO (E.D.S.)	13
SONIDO ACCIÓN. EFECTOS DE SALA	15
MEZCLA	16
DISEÑO EXPRESIVO	20
SONIDO TERRITORIO, E.D.S. Y SONIDO ACCIÓN	23
EFECTOS SONOROS EXPRESIVOS	24
MEZCLA	26
SOLUCIONES Y APORTACIONES EN LA POSTPRODUCCIÓN	29
SOLUCIONES VISUALES	29
SOLUCIONES SONORAS	31
DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	32
BIBLIOGRAFÍA	34
ANEXO	36

## **INTRODUCCIÓN. La otra mitad de la ficción.**

La idea del presente trabajo de fin de Máster es realizar diversas variantes de diseño de sonido para un cortometraje. Esta idea nace de la necesidad de comprender de qué manera influye en la percepción del espectador la aplicación de diferentes tipos de sonido a un mismo montaje de imágenes y a partir de ese conocimiento ser capaz de detectar sus posibilidades y sus limitaciones para, en definitiva, a través del uso inteligente de las capacidades sensoriales del sonido elevar el poder sugestivo de un producto audiovisual.

Para ello se trabajó desde dos perspectivas diferentes: una naturalista con un acercamiento a lo que habría sido el montaje de las secuencias con sonido directo en busca de un realismo que aportara veracidad a la ficción y otra expresiva para hacer más impactante el mensaje, tratando de profundizar en las sensaciones del personaje protagonista a través de los efectos sonoros.

El cortometraje que se presenta, del que soy director y guionista fue grabado sin captura de audio, por lo que el proceso de diseño de sonido es una labor que arranca sin una referencia sonora asociada a las imágenes, ni siquiera diálogos. Esta situación ofreció la posibilidad de afrontar el trabajo con una libertad sólo sujeta a restricciones visuales.

El único punto de partida por tanto existente en la elaboración del sonido del cortometraje BUG (más allá de la imagen ya registrada y montada) es la de transmitir de manera clara y duradera la idea inicial del guion. Punto de partida común del que arranqué para la captura de las imágenes allá en Enero de 2018.

Pero ¿cuál es la idea? BUG presenta el comportamiento de las personas como una actividad mecánica carente de originalidad, acciones condicionadas por las miradas y actitudes de los que nos rodean en una sociedad de apariencias.

Para transmitir el mensaje imaginé una zona poco transitada de una gran ciudad en la que un grupo de personas pierden el tiempo en busca de algo que no saben que es pero que les atrae por el hecho de ver a otras personas atraídas. Por supuesto no hay nada que buscar, se trata de un bucle alimentado por la curiosidad de unos en las acciones de los otros y la falta de comunicación entre ellos. La ausencia de diálogos ayudaría a ver a los personajes como meras marionetas.

La repetición es por tanto el eje central, un concepto que se tuvo en cuenta durante todo el proceso de creación desde el rodaje en que se cuidó no sólo las acciones de los personajes sino sus actitudes, hasta la postproducción donde se pudo seguir alimentando la idea de estar contemplando un comportamiento obsesivo.

Si bien el montaje de imágenes ha sufrido cambios durante la elaboración del sonido estos han sido menores y no provocados por la propia tarea de sonorización sino a raíz de reacciones de espectadores en muestras privadas y merced a la adquisición de conocimientos de composición de vídeo durante el presente máster; en cualquier caso la estructura inicial ha permanecido inalterada. El diseño sonoro por el contrario fue una tarea que no afronté hasta el proceso de postproducción (cuando estuve satisfecho con el montaje de vídeo) y que pronto me generó muchas dudas.

Este trabajo es el resultado de una búsqueda de mecanismos que me permitieran proponer soluciones a necesidades narrativas mediante el uso creativo de recursos sonoros. En definitiva aprender a pensar en la parte sonora como mitad de una ficción audiovisual y no como mero acompañamiento de la imagen.

**Cartel.** (Figura 1).



Figura 1. Cartel del cortometraje BUG.

## **OBJETIVO. Dos formas de transmitir una idea.**

La sonorización del cortometraje *BUG* implicó idear desde cero una composición auditiva que completara el vacío dejado por las imágenes. Cómo completar ese vacío depende de lo que se busque conseguir: en cualquier caso uno debe tener en cuenta además de lo que aparece en el encuadre otros aspectos como la temática, la narrativa o el género cinematográfico. No obstante todos estos aspectos deberían estar subordinados a la emoción, como dice Murch (2003) (sobre lo que considera el montaje ideal): “la emoción (...) es lo que debemos tratar de preservar cueste lo que cueste” (p.31).

Para encontrar la mejor manera de transmitir esa emoción se planteó crear dos diseños de sonido: uno de ellos desde una perspectiva naturalista clásica en el que se unió el punto de escucha al punto de visión, siendo objetivo con la percepción espacial de los sonidos y otro expresivo que se desarrolló sin una restricción más allá de la que el autor subjetivamente consideró oportuna permitiéndose experimentar con elementos sonoros de gran poder sugestivo.

La diferencia entre ambos planteamientos para sonorizar un mismo producto permitió entender mejor de qué manera aquello que escuchamos dimensiona lo que estamos viendo.

Las particularidades del cortometraje *BUG* hacen de él un producto idóneo para este propósito al no tener ningún sonido, ni siquiera diálogos, características (deliberadas) que dejan un amplio margen de interpretación. Estas condiciones colocaron la tarea de sonorización en un punto de partida idóneo para imaginar desde cero cómo debía sonar el cortometraje. En una entrevista en la que revela que cuando está montando imagen apaga el sonido, el mencionado Murch (2017) comenta: “el editar video sin el sonido me permite en un sentido escuchar de una forma imaginativa el sonido como habría de ser en el producto finalizado”.

Hay que señalar que el objetivo de estos dos diseños de sonido no es presentar dos interpretaciones distintas de una misma idea sino dotar de profundidad a esa idea desde dos puntos de vista diferentes ayudando a la narración a llegar allí donde la imagen por sí sola no es capaz de llevarle.

## **BUG. Presentación.**

*BUG* es un cortometraje de ficción inspirado en obras de directores como David Lynch que presentan personajes en situaciones y ambientes a priori corrientes pero con un tratamiento que los hace extraños y perturbadores. El acercamiento del cortometraje a estos mundos se hace desde una mirada crítica hacia la manera de convivir en grandes entornos urbanos, el único elemento que se presenta aquí que podríamos llamar fantástico es la actitud de los personajes, enfrascados en sus propios asuntos, tan cerca físicamente unos de otros y a la vez tan lejos en términos de comunicación e interacción.

La ciudad se presenta como un personaje desconocido para sus habitantes inmersos en la rutina, habitantes que se muestran temerosos e influenciables cuando su realidad cambia dejándolos expuestos sin un patrón que seguir.



La estructura narrativa se desarrolla en bucle con el propósito de mostrar un comportamiento viciado: presentando personajes impulsados mediante mecanismos adquiridos por imitación, actuando sin iniciativa propia o necesidad real, como si fueran autómatas.

La trama acontece en una gran ciudad donde se quiso resaltar el ruido y la aglomeración: Una joven emprende su camino habitual del trabajo a casa caminando entre la gente, más pendiente de su teléfono móvil que de lo que hay a su alrededor hasta que un choque fortuito con otra persona le saca de su ensimismamiento. Cuando alza la vista se encuentra en una calle solitaria frente a un desconocido que observa intensamente algo que ella no alcanza a ver. La curiosidad le lleva a acercarse pero cuando llega a su altura éste le lanza una mirada que le empuja a seguir su camino. Cuando aquel se marcha ella desconcertada vuelve para averiguar qué era aquello que le llamaba tanto la atención, un momento después se ve a sí misma alimentando un juego absurdo que no deja de repetirse.

En un primer borrador del guion no se especificaba cuál era el elemento corriente al que los personajes le otorgaban un interés especial, era imperativo que no se tratara de un elemento fantástico ya que el interés de éste entonces residiría en su propia existencia y no en la mirada de los demás, dicho elemento además había de ser sólo visible desde un punto de vista concreto, inapreciable para los personajes que se acercan. Finalmente se recurrió al interior de una de tantas alcantarillas presentes en las calles que permitía disponer a los personajes en posturas y actitudes poco corrientes. La curiosidad de las personas por ese elemento que no ven sería lo que les movería a darse la vuelta para mirar.

Desde un punto de vista narrativo la alcantarilla se asemeja al clásico *mcguffin* que Alfred Hitchcock definió como una excusa argumental que motiva a los personajes y al desarrollo de una historia pero carece de relevancia por sí misma; sin embargo en este caso el *mcguffin* se desvela como tal lo que le otorga un carácter diferente, más honesto, pues en lugar de ser un recurso del guion se convierte en un personaje más con su razón de ser.

La obra es crítica con la manera en que interactuamos entre nosotros y con el entorno, mostrando unos personajes amontonados en un espacio reducido incapaces de armonizar. La tecnología, la desconfianza en los demás y el temor al ridículo dificultan una comunicación natural.

El título del cortometraje es un término (inglés) que se utiliza en informática para designar un fallo de software: “cuando el programa no se comporta según las intenciones del programador, de su creador” (ABC, 2015).

Siguiendo la idea de encontrarnos ante una sociedad cada vez más tecnológica el término bug adquiere un significado poético al designar una situación que podría representar un fallo en la programación de la vida de esas personas o visto desde otra escala (mirando a la ciudad como a una unidad compleja con un propósito para el que trabajan todos sus componentes menores) un fallo en una región concreta de la urbe.

## Imagen.

El tratamiento de la imagen con una grabación nocturna y colores poco saturados, así como el rígido *acting* de los actores, que no llegan a interactuar de manera fluida entre ellos, sugiere constantemente la idea de encontrarnos en un entorno que se asemeja a un laboratorio urbano. Los escenarios con estructuras metálicas y la gente desplazándose sin un objetivo aparente enfatizan la idea de que los personajes son objeto de un experimento social.

Los métodos utilizados están dirigidos a la representación de una imagen pictórica rustica, con tendencia a la uniformidad para crear una atmosfera fría y rígida. (Ver figura 2)



**Figura 2. Planos 1 y 5 del cortometraje BUG.**

Durante la elaboración del guion técnico se procuró desde el inicio presentar la ciudad como un ente invasivo, llena de vehículos y de gente moviéndose en todas direcciones, como marionetas deambulando por un escenario caótico y saturado.

Para ilustrar esta prisión urbana en los planos iniciales de presentación se buscaron encuadres que pudieran mostrar a los viandantes tras elementos de mobiliario urbano como barandillas a modo de rejas y/o vidrios que parecen mostrarlos en una especie de escaparate. En yuxtaposición a estos escaparates vivientes vemos unos maniquíes mirando hacia la calle (momento en que aparece por primera vez la protagonista ojeando su Smartphone y comenzamos a seguirla en su trayecto) donde los papeles de observador- observado parecen invertirse (Ver figura 3).



**Figura 3. Planos 2 y 3 del cortometraje BUG.**

El desarrollo de la acción que se repite sin fin se trasladó a una calle poco transitada a la que nos dirigimos a través de unos planos de transición en los que parece que nos alejemos del centro de la ciudad hasta los suburbios. En cuanto a la calle de la alcantarilla se buscó una zona desangelada que transmitiera una sensación de desamparo y la vez sugiriera estar poco

explorada, un callejón capaz de albergar secretos, haciendo más verosímil encontrarse ante un acontecimiento inusual o desconocido por la mayoría.

Casi todos los planos son fijos, con un ritmo interno lento que propicia un mayor contraste con los sobresaltos. El montaje presenta un ritmo externo igualmente lento con algunos planos muy largos teniendo en cuenta la duración total del cortometraje (ver figura 4). El uso de esta combinación suele asociarse a la tranquilidad, pero esta inmovilidad prolongada durante la acción puede ser utilizada para generar inquietud; ejemplos de estos largos planos estáticos inquietantes abundan en la filmografía de directores como Michael Haneke.



**Figura 4. Plano 14 del cortometraje BUG. Plano fijo de 23 segundos de duración.**

La decisión de optar por largos planos fijos responde a una predilección por mostrar el tiempo verdadero en el plano con imágenes contemplativas en las que ser más consciente del espacio en contraposición al llamativo montaje trepidante hiperfragmentado en el que el excesivo movimiento parece pretender enmascarar un mensaje vacío.

### **Títulos.**

Se buscó una fuente de texto libre de ornamentos, de líneas rectas y simples que simularan las de una computadora pero de aspecto futurista, similar a las letras de la saga *Alien* o las de la marca *Playstation* (ver figura 5), compañía de videojuegos pionera en ofrecerlos como experiencia para adultos (con personajes y entornos no caricaturizados) como referencia al tipo de tecnología que nos aísla y nos hace más retraídos.



**Figura 5. Cartel de *Alien*, el octavo pasajero y logo de *Playstation Portable*.**

Se optó por la fuente *Adelphi Plain* por las formas tan limpias que ofrecían los tres caracteres del título. A esta fuente se le aplicó el efecto *Venetian Blinds* para darle un aspecto más computacional. Para que aparecieran en la pantalla a modo de error informático en consonancia con la temática del cortometraje se animó el texto haciendo variar los caracteres de manera aleatoria. Finalmente se le sumaron dos capas más por encima (descargadas de la web) que contenían artefactos de vídeo. (Ver figura 6).

Los títulos fueron generados con *After Effects* sobre un canal alfa que se insertó en el programa de edición como una pista más de vídeo sobre el montaje. Mediante las herramientas de escalado y guiñada se ubicaron los caracteres haciéndolos coincidir con las líneas que forman los barrotes del plano inicial.



Figura 6. Fuente *Adelphi Plain*, artefactos en *After Effects* y resultado sobre la imagen.

### **Ausencia de sonido directo.**

Chion (2014) dice que “el sonido directo es considerado muchas veces como una solución que simplifica el proceso de postproducción, evitando tener que elegir, y más aún para algunos: la única opción moralmente admisible en el cine” (p.103).

En esta producción decidí priorizar la sencillez durante el proceso de grabación por encima de las dificultades que pudieran surgir más tarde en postproducción. Para ello diseñé una planificación muy simple a partir de un guion sin diálogos que permitiera sortear (al menos inicialmente) el problema de la captura del sonido.

Tener un mayor control sobre el resultado final del que obtuve en un cortometraje anterior (con más variables que manejar) fue la motivación para plantear un rodaje sólo de imágenes.

Acabada la grabación se procedió a realizar el montaje de vídeo sin abordar aun la parte de audio con el convencimiento de que una vez encajadas a gusto personal todas las piezas visuales podría dedicar el tiempo necesario para elaborar un collage sonoro que diera realismo a esta trabajada pero plana sucesión de imágenes.

Procedí a rellenar el espacio en las pistas de audio con sonidos que acompañaban a lo que se veía en la pantalla (si pasaba un coche sonaba un coche, si varias personas movían los labios a lo lejos se escuchaba un murmullo de gente) cuidando de mantener la sincronía y disimular las transiciones entre los distintos pasajes pero pronto tuve la sensación de estar realizando una tarea muy mecánica que poco tenía que ver con el proceso llevado a cabo para la creación de la parte visual del cortometraje.

En este punto tuve acceso (a través de asignaturas de este máster como Análisis avanzada de recursos narrativos sonoros) con estudios que exploraban las relaciones entre la imagen y el sonido en el audiovisual, momento en que decidí, siendo más consciente de la cantidad de posibilidades que no estaba contemplando, parar y dedicar el tiempo necesario a experimentar con distintos enfoques para sacarle el máximo partido a un montaje de vídeo con el que estaba satisfecho.

## **DISEÑO NATURALISTA. De lo que vemos a lo que percibimos.**

Tras un primer intento poco edificante de sonorizar de modo descriptivo el montaje visual hubo que parar y replantearse nuevamente el enfoque de la tarea. Me había dedicado a examinar los elementos que aparecían en el encuadre para ponerles voz amparado en la suposición simplista de que el sonido naturalista debía ser fiel a lo que aparece en pantalla, sin tener en cuenta conceptos como la auricularización o el fuera de cuadro.

Mamoulian (1982) dijo: “Creo en la estilización, que, si se logra apropiadamente, es mucho más real que la propia realidad” (citado en Jimeno, R., Jiménez de las Heras, J. A., 2019, p.64).

Hay que entender que el sonido naturalista representa la realidad pero no necesariamente se construye con ella, un ejemplo claro de esto son los largometrajes de la corriente Dogma 95 o los films de Godard en los que pese a que cada plano visual conserva su plano sonoro real, el resultado no puede considerarse como realista por las discontinuidades provocadas en el sonido.

Sobre la razón por la que toleramos (o consideramos realistas) los cortes visuales y no hacemos lo mismo con sus homólogos sonoros tiene que ver con la naturaleza de los órganos con los que percibimos estas realidades, si existe una semejanza entre los cortes visuales y los parpadeos no encontramos algo parecido con los oídos, no podemos cerrarlos o dirigirlos para escuchar lo que deseamos como hacemos con la vista.

La fórmula para dar verosimilitud a una escena a través del sonido no es por tanto ser fiel a la realidad capturada sino interpretarla en su contexto audiovisual. Chion (2014) sentencia: “la realidad es una cosa y otra su transposición a dos dimensiones audiovisuales” (p.95). Y más adelante sobre el tratamiento de una escena en la que se abre una puerta que nos lleva al exterior comenta: “El sonido tiene aquí que narrar una afluencia de sensaciones compuestas, y no solamente la realidad sonora propiamente dicha del suceso” (p.110).

Dentro del naturalismo se distingue entre realismo objetivo y realismo subjetivo como dos modos de representación de la percepción sonora por parte del espectador, si en el primero escucharíamos todos los sonidos que tenemos alrededor, el subjetivo podría seleccionar sonidos en los que consciente o inconscientemente el personaje centra su atención (como cuando escuchando música ponemos nuestra atención en un solo instrumento). Esta segunda corriente subjetiva es un claro ejemplo de la transposición que comenta Chion a la que se ha de someter la realidad capturada para hacerla más realista audiovisualmente.

Con el propósito de darle un valor narrativo al diseño sonoro naturalista se volvió al origen de la idea, al guion, para pensar en las necesidades sonoras del cortometraje y no en las necesidades sonoras de las imágenes: una ciudad invasiva, motores, mucha gente amontonada hablando, trabajando, desplazándose... estos son los sonidos que había que capturar y hacer encajar con la imagen.

El problema del planteamiento anterior era que la elaboración del sonido estaba limitada al encuadre de la imagen. Ahora no se trataba de preguntarse cómo suenan las cosas que estamos viendo sino cómo encajan las cosas que vemos con las cosas que escuchamos. Evidentemente es más sencillo (y económico) regrabar y adecuar el sonido para hacerlo

sintonizar con la imagen que a la inversa pero, a pesar de la diferencia radical en el enfoque del proceso y la libertad creativa que esto implica, ambos bloques se mezclaron (sonidos de lugares con elementos y acciones distintas a las que se muestra en pantalla) sin grandes dificultades al ser producidas a partir de una misma idea y con un mismo fin.

Y es que en nuestro entorno no solo escuchamos cosas que no vemos (por la omnidireccionalidad de la escucha en contraposición con nuestro limitado campo de visión) sino que aquello que escuchamos no siempre lo relacionamos con la fuente que lo provoca. Y más importante aún, como dice Chion (2014): “el valor afectivo, emocional, físico y estético de un sonido está ligado no solo a la explicación causal que le superponemos, sino también a sus cualidades propias de timbre y de textura, a su vibración” (p.38).

Comprender esto fue fundamental para llevar a cabo de manera creativa una tarea como la que aquí se expone en la que no solo se pretendía dotar de realismo la pieza sino transmitir las sensaciones que proponía. La implementación de elementos sonoros acusmáticos que conectan sensiblemente con texturas, materiales o movimientos sugerentes influye sobre la percepción de la escena, sobre su importancia y su significado.

La creación de la banda sonora del diseño naturalista se elaboró en su totalidad a partir de cortes grabados expresamente para el proyecto a fin de obtener una composición a medida que cubriera sus necesidades a partir de fragmentos originales.

### **Sonido territorio y elementos de decorado sonoro.**

Los sonidos territorio son definidos por Payri (s.f.) como: “los sonidos relativamente continuos que en general no tienen una fuente clara y visualizable, como una atmósfera de ciudad al fondo o el sonido difuso del mar”. Los elementos de decorado sonoro en cambio Payri (s.f.) los delimita a: “sonidos que tienen fuentes más puntuales y son más intermitentes, como el ruido de coches en una escena de calle o de máquinas en una escena industrial.”

La grabación de los sonidos territorio iniciales con el tráfico ensordecedor y la gente hablando sin parar se grabaron en calles abarrotadas de vehículos y personas respectivamente donde todos los sonidos se mezclan sin una noción clara de la fuente de cada uno. Para la captura de los elementos de decorado sonoro se recurrió a zonas menos transitadas donde se pudo grabar algún coche pasando o la conversación de unas personas que se alejan caminando de manera aislada (de modo que al superponerlos no se contaminen) para poder componer después en postproducción una suma de pistas sonoras profunda y rica en detalles, dando cuerpo al conjunto con los ambientes lejanos y puntualizando acciones concretas que aparecen en pantalla con los elementos de decorado sonoro.<sup>1</sup>

Si entendemos el paisaje sonoro como Carles (2007) dice: “un elemento de comunicación sensorial y de transmisión de emociones, existiendo un sistema de relaciones entre el hombre y el entorno” (citado en Hidalgo, A. 2014, p.7), este diseño de sonido denuncia la

---

<sup>1</sup> Fragmento de mezcla de sonido territorio y elemento de decorado sonoro-  
<https://soundcloud.com/user-547682179/mezcla-sonido-territorio-y-elementos-de-decorado-sonoro/s-HaYra>

contaminación acústica presente en las ciudades actuales donde el ruido de las máquinas se ha apoderado de la atmósfera de nuestras vidas.

En cuanto al tipo de sonidos que eran necesario buscar, los destinados a los planos iniciales estaban claros: vehículos en avenidas concurridas para los planos con tráfico y gente en zonas de copas para los de las personas, sonorizar el callejón en cambio no fue tan sencillo en cuanto a decidir que debía escucharse allí. Centrando la tarea una vez más a satisfacer las necesidades del guion por encima de otras consideraciones se buscaron sonidos que generasen cierta inquietud.

El silencio dice Murch (2015): “debe ser una experiencia sorprendente y aterradora, (...) el silencio viene asociado a la mortalidad”.

En la idea de un acercamiento al silencio como solución al callejón se pensó en la implementación de un *Room Tone*, recurso frecuente en el cine de David Lynch que podemos definir como “el *silencio* grabado en un espacio o localización cuando no hay ningún diálogo” (Presence, 2018).

Esos *Room Tones* aparecen en forma de ruido y tonos con muy baja frecuencia que transmiten la sensación de que un determinado espacio es todavía más horrible de lo que la imagen por sí sola transmite (Toop, 2010, p.115). Otros elementos de esta índole serían los sonidos con frecuencias agudas que parecen proceder de bombillas o aparatos eléctricos y efectos que evocan al sonido del viento incluso en interiores (Toop, 2010, p.115). David Lynch afirma que aparecen sonidos de fondo realistas que expresan un estado de ánimo pero también, por encima, aparecen otros sonidos que no tienen un significado en términos de ambiente pero que expresan un ánimo y unos sentimientos (Sider, 2003, p.50). (Citado en Regidor, 2015, p.8).

Se optó por un *room tone* menos rítmico (y más naturalista) grabado en un patio interior que evoluciona libremente desde murmullos a ladridos lejanos, presentando un ambiente menos *mecánico* que el que veníamos percibiendo, como si esta área de la ciudad estuviera menos organizada.<sup>2</sup> Se reservó la región más silenciosa para el momento de la secuencia en que la incertidumbre es mayor. Esta decisión responde a una auricularización subjetiva marcando el punto de escucha del personaje protagonista en tensión, completamente enfocado en lo que tiene delante sin prestar atención a sonidos lejanos, enfatizando los sonidos de acción y provocando intranquilidad por el silencio reinante en contraposición a la agresiva atmósfera urbana precedente.

La calle previa al callejón que sirve de transición entre este y los planos de introducción iniciales debía percibirse como una zona apartada y conflictiva. Aunque se valoró *vestirla* con sirenas de policía lejanas, este era un recurso tan utilizado en el audiovisual que trató de evitarse. Finalmente se recurrió a sonidos de botellas rompiéndose, golpes y ajetreo lejano que sugieren que nos encontramos en la *trastienda* de una ciudad siempre activa, atareada también en la noche. Se insertaron además algunos elementos de decorado sonoro como un claxon muy lejano que de alguna manera conectara este plano con los anteriores y remarcara la distancia entre ellos.

---

<sup>2</sup> Sonido territorio: *room tone* utilizado en el callejón- <https://soundcloud.com/user-547682179/room-tone-callejon-sonido-territorio-naturalista/s-OfG2K>

### **Sonido acción. Efectos de sala.**

Payri (s.f.) define los sonidos acción como: “los que emanan de las acciones que hacen los personajes, generalmente en pantalla”.

Para obtener estos sonidos se recurrió a grabarlos como efectos de sala *interpretando* los movimientos de los actores mientras se visualizaba en silencio el montaje de vídeo. Sobre los elementos que debían sonorizarse se decidió que comprenderían los pasos, la ropa y las voces no verbales de los personajes.

Las pisadas de los personajes se recrearon con diferentes tipos de calzado (similares a los que llevaban los actores) sobre un suelo de baldosas al que se le añadió arena y pequeñas ramas para proporcionar aleatoriedad en el ruido de cada pisada con pequeños crujidos que simulan la suciedad de la ciudad<sup>3</sup>. Durante la grabación se cuidó de emular la cadencia de los actores y su energía al caminar.

El sonido de la ropa como acompañamiento a los pasos de la protagonista con ligeros tintineos provocados por la cadena del bolso o la cremallera del abrigo aportan matices a sus movimientos, pero se fue más allá.

Es habitual en el cine utilizar efectos de sonido que enfatizan acciones mediante la restitución, es decir la aplicación de sonidos que traducen o representan una determinada acción para el espectador:

«El sonido se presta bien a la representación (en vez de reproducción) debido a su flexibilidad con respecto a la identificación causal (ver borroso narrativo (Chion 2012 p86)). El sonido es fácilmente verosímil y el espectador es bastante tolerante cuando un sonido no se parece a lo que uno oiría en una situación real dada, ya que no existen leyes que unen rígidamente un sonido determinado con su causa.» Por ejemplo un puñetazo reproducido de manera realista no suele tener un sonido «impactante», y su representación (renderización) cinematográfica siempre suele ser más potente, contener más graves y un ataque con más transitorios y complejidad sonora. El diseñador de sonido puede martillar sandías, machacar pasta o utilizar todo tipo de materiales y acciones grabadas con micrófonos de contacto o de todo tipo para representar la acción del puñetazo en pantalla, y en general esto implica no utilizar ningún sonido real cuya causa real sea un puñetazo. (Citado en Payri, s.f.).

No obstante en algunos casos esta restitución se utiliza de manera sutilmente diferente, imprimiendo un nuevo carácter al personaje (o reforzándolo de manera *tangible*): se recoge en el documental de Cousins (2011) que ya en los años 30 Rouben Mamoulian “usó el ladrido de unos perros para burlarse de unas señoras. Sustituyó el sonido real por el metafórico; y así ayudó a los directores a librarse de la literalidad”.

Chion habla de indicios sonoros materializantes (I.S.M.) para designar «los aspectos del sonido que nos permiten apreciar la naturaleza material de su fuente y la historia concreta de su emisión: su naturaleza sólida, aérea o líquida, su consistencia material,

---

<sup>3</sup> Sonido acción: pasos (efecto de sala) - <https://soundcloud.com/user-547682179/pasos-sucios-sa-naturalista/s-DR7UI>



etc...». La escucha de la acción o gesto causal no se centra tanto en la fuente en sí del sonido sino en las características de la acción que provoca el sonido. Podríamos decir que es la escucha del gesto que ha creado el sonido. Hay que tener en cuenta que todo sonido es provocado por el impacto o roce de elementos físicos, y que el sonido producido va a variar en función de la energía de ese impacto o roce, del tamaño y peso de los elementos en contacto, de la velocidad, la tensión de las superficies, etc. (Citado en Payri, s.f.).

En busca de sonidos más tangenciales, que no replicaran sino que realmente profundizaran, se reflexionó sobre los indicios sonoros materializantes de los personajes y en la forma de utilizar estas propiedades a nuestro favor mediante la reinterpretación sonora de las acciones. En algunos gestos como al agacharse o levantarse se le aplicó al movimiento de la ropa sonidos similares al que hacen los muelles o algún mecanismo que encaja como un tubo telescópico. La implementación de estos efectos está justificada técnica y artísticamente pues fueron grabados (y después seleccionados) con materiales similares al que llevan los personajes como el cuero; por lo que en determinadas condiciones esos movimientos podrían generar esos sonidos, sonidos que acercan a estos personajes a su rol de autómatas en la ficción, como si al agacharse unos resortes interiores fueran sometidos a esfuerzos.<sup>4</sup>

Las voces no verbales de los personajes responden más a una función narrativa que a la de dar realismo a la escena, pues no hay gestos en la interpretación que *exijan* voces para parecer realistas sin embargo la aplicación de respiraciones o suspiros además de subrayar sobresaltos o tensión aportan profundidad al personaje. Se presentan de esta manera individuos con una capacidad de hablar que no llegan a utilizar por las circunstancias, huyendo de personajes completamente mudos, mucho más planos.

### **Mezcla.**

El montaje de sonido se realizó con el mismo software con el que se editó el vídeo: *Davinci Resolve*, en su módulo *Fairlight* diseñado para la postproducción de audio en cine y televisión.

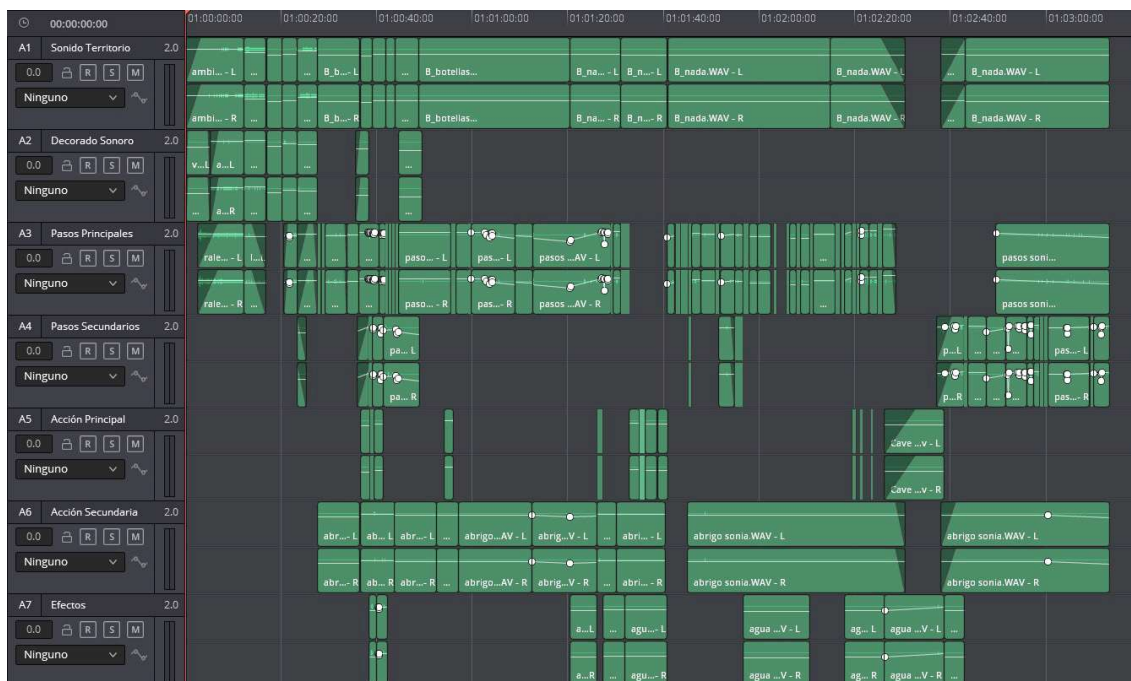
La banda sonora se distribuyó en siete pistas de audio en las que las regiones se suceden fundiéndose con suavidad a excepción de los planos de presentación iniciales en los que los sonidos de diferentes localizaciones de la ciudad muestran ambientes con fuertes contrastes.

La organización de las pistas separando los distintos tipos de sonido permitió trabajarlos individualmente por categorías y más tarde en conjunto de manera ordenada (ver figura 7):

- |                                 |                      |
|---------------------------------|----------------------|
| 1- Sonido territorio            | 5- Acción principal  |
| 2- Elementos de decorado sonoro | 6- Acción secundaria |
| 3- Pasos principales            | 7- Efectos           |
| 4- Pasos secundarios            |                      |

---

<sup>4</sup> Sonido acción: ropa con matices mecánicos (efecto de sala)- <https://soundcloud.com/user-547682179/ropa-resortes-sa-naturalista/s-6E9TD>



**Figura 7. Timeline del diseño naturalista del cortometraje BUG en Fairlight.**

Aunque las pistas 1 y 2 contienen elementos más o menos continuos que contextualizan y puntúan las imágenes quedando en un segundo plano sonoro respecto a los sonidos-acción y efectos, en los planos iniciales que sirven de introducción se les dio todo el protagonismo, haciendo de esta ciudad (como aparecía originalmente en el guion) un ente invasivo cuyo ruido general ahoga los demás sonidos. Estos planos iniciales mezclan los sonidos de fuentes más o menos difusas de la pista 1 con los sonidos de la pista 2 (y algunos pasos en la pista 3) más definidos cuyo origen vemos en el encuadre. A pesar de que en ocasiones la naturaleza de estas dos categorías es la misma, ya se trate de voces o vehículos, la sincronización de los segundos con la imagen y su tratamiento en la mezcla (además de haber sido capturados en condiciones distintas) los separa del fondo ofreciendo ilusión de profundidad.

Tras los planos que cubren el trayecto de la protagonista desde el centro de la ciudad al callejón donde se desarrolla la trama, el sonido territorio pasa a escucharse más lejano, como si hubiésemos dejado atrás todo el bullicio y se mantiene en este *segundo plano* hasta el final del cortometraje, cediendo todo el espacio sonoro a los sonidos de acción, hasta el punto de contemplar en completo silencio (de ambiente) el primer plano de la alcantarilla. Este plano que supone el clímax narrativo va acompañado exclusivamente del sonido del agua discurriendo en el interior.

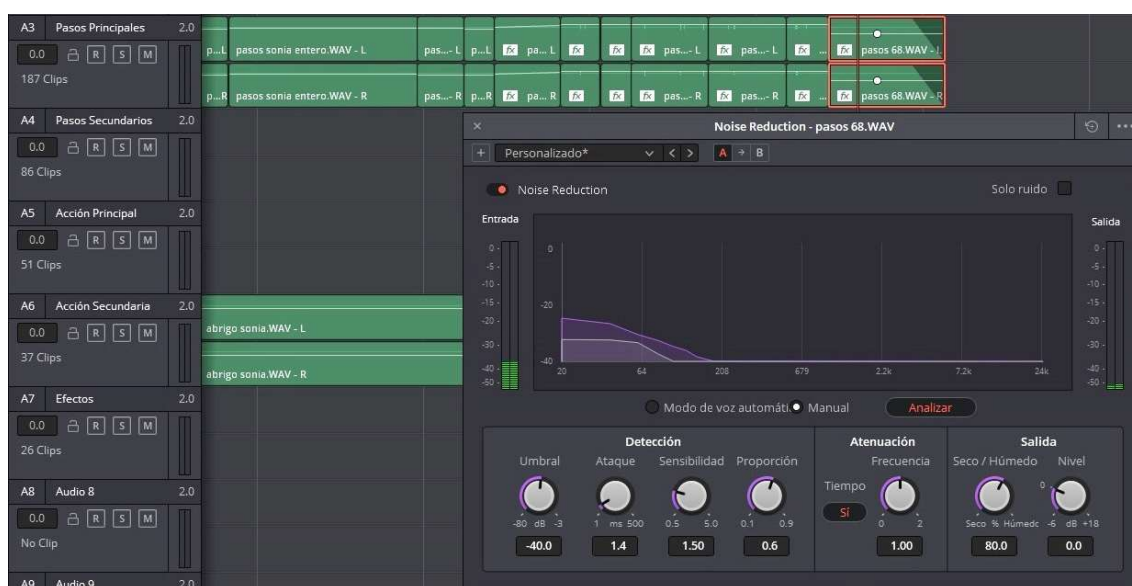
La ausencia de diálogos deja un vacío en la mezcla que han de rellenar los sonidos de acción y efectos sonoros. Se buscó crear un microcosmos en el callejón en el que dotar de matices algunos gestos de los actores marcando el estado de expectación de la protagonista ante una situación extraña junto a un desconocido en un lugar apartado (toda su atención está allí, en sus acciones y en las de aquel).

En los primeros planos de los personajes se enfatizaron los movimientos de la ropa y las voces no verbales permitiéndonos entrar en su intimidad (y señalando movimientos dentro del encuadre). El acto de estar parado junto a un desconocido sin nadie más alrededor supone una

invasión de su espacio personal, ya sea que nos encontremos allí para determinar si se encuentra bien o para observar su comportamiento.

Entre los sonidos de acción el trabajo de sincronización más meticuloso fue el de las pisadas, que aunque se grabaron visualizando e imitando la imagen finalmente hubo que seleccionar y sincronizar los desfases en postproducción rellenando los huecos con regiones *silenciosas* de la misma pista para evitar ligeras discontinuidades en la banda sonora.

La aplicación de complementos de audio se limitó al *Noise Reduction* para limpiar las regiones de los pasos que se acercaban hasta primeros planos en los que se percibía cierto ruido entre cada pisada agravado por el desvanecimiento del sonido ambiente (ver figura 8).



**Figura 8. Reducción de ruido en el plano previo al plano cenital de la alfantarilla.<sup>5</sup>**

Para inscribir los sonidos dentro del espacio del encuadre se recurrió a la automatización de la ganancia y de la modulación de las frecuencias bajas. Aunque se dispusieron largos clips de audio continuos que abarcaban varios planos con diferentes escalas y puntos de vista, este modo de trabajar permitió hacer un seguimiento (cerca/ lejos) de los movimientos de los personajes, con variaciones progresivas en cada plano y saltos bruscos en los cambios de plano. Los cortes en las regiones responden a necesidades de sincronización.

Mediante la automatización del ecualizador se amplió el grado de espacialización de los sonidos: se aplicó un filtro paso alto de intensidad variable a las pistas de los pasos que evolucionaba en función de la distancia a la que se encontraba la fuente del sonido. De esta manera se obtuvieron sonidos lejanos amortiguados no solo en intensidad sino además en detalles (ver figura 9).

<sup>5</sup> Sonido acción: pasos procesados con *Noise reduction* - <https://soundcloud.com/user-547682179/pasos-limpios-noise-reduction-sa-naturalista/s-MHr50>

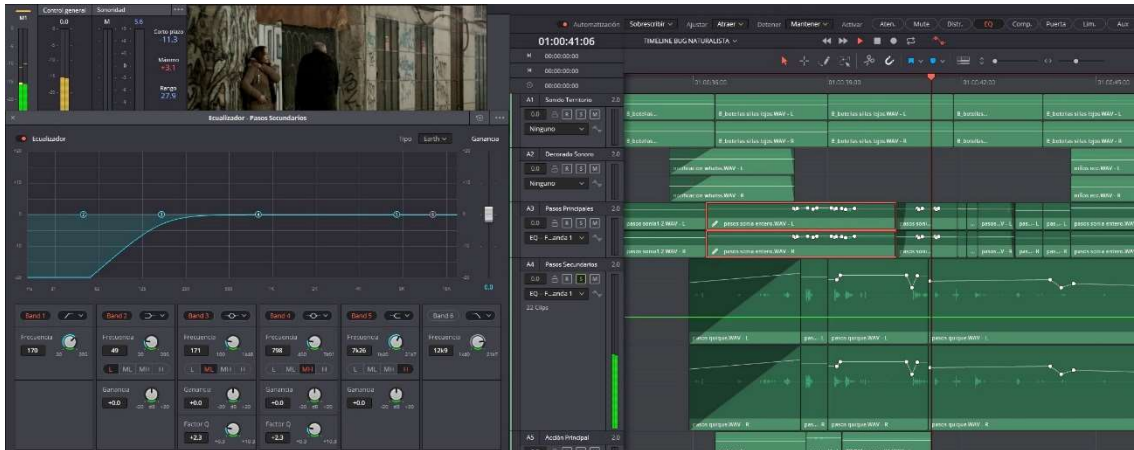


Figura 9. Automatización en la ecualización de las frecuencias graves.<sup>6</sup>

Durante el proceso de mezcla se pudo experimentar con la idea de añadir una sutil sensación de repetición (tan presente en todo el proyecto) a la acción: justo cuando la protagonista es descubierta mirando a la alcantarilla, momento en que el bucle comienza de nuevo con el cambio de rol de esta en la trama, los cortes de sonido territorio empiezan a repetirse desde el punto en que ella descubrió al personaje anterior (murmullos y ladridos).

Finalmente se trabajaron los niveles generales de salida monitorizando los volúmenes por separado y en conjunto para evitar saturaciones, esto llevó a tener que trabajar individualmente regiones que contenían formas de onda dispares. Se utilizaron *keyframes* para hacer más uniforme la forma de onda y para tratar crujidos puntuales en las pisadas que no se deseaban eliminar por completo, por lo que algunos de estos *keyframes* se dispusieron a modo de triángulos invertidos que permitieron sortear estos puntos problemáticos sin modificar la ganancia general en la pista (ver figura 10).

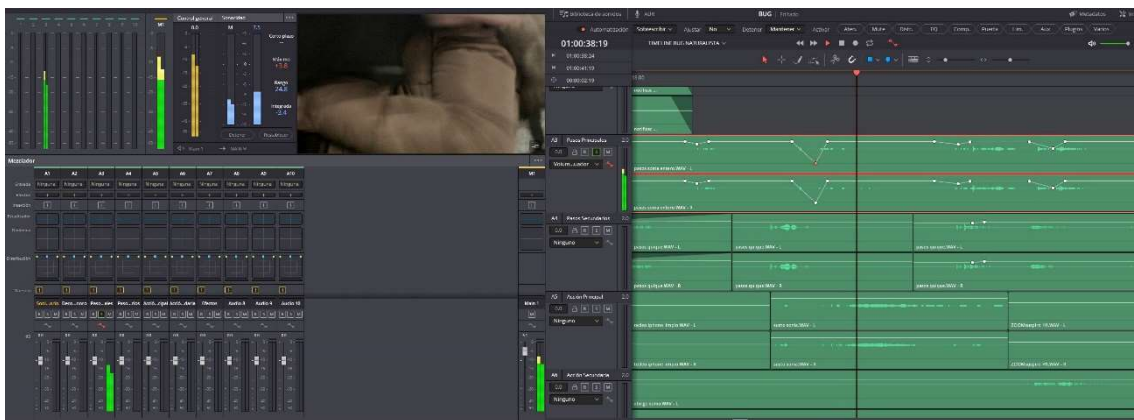


Figura 10. Monitorización de los niveles en la mezcla.

<sup>6</sup> Evolución del filtro paso alto en la pista 3 de la mezcla *pasos principales* (sonido acción)-  
<https://media.upv.es/resources/politube/videos/ca43b490-d267-11e9-b01f-d9905f977526/polimedia/presenter.mp4>

## **DISEÑO EXPRESIVO. De lo que debe inspirar a cómo debe sonar.**

Al tener completado el diseño naturalista como base para este segundo diseño, se plantearon cuestiones sobre qué debía aportar exactamente esta segunda propuesta: si la primera se enfocó a obtener un realismo que evocara sensaciones subjetivas de la protagonista como guía del relato, este segundo debía desmarcarse de la naturaleza realista del personaje descargando la responsabilidad emotiva de la narración en una composición de sonidos no necesariamente diegéticos o de una diégesis ambigua (como los sonidos evocados de las películas de género fantástico, que parecen emanar de una escena sin tener una fuente realista de sonido (Payri, s.f.)).

Con esta libertad y con la base del diseño anterior (además de la experiencia adquirida en su elaboración), se llevó a cabo una planificación sobre lo que se deseaba cambiar o reforzar.

Hay que considerar que más libertad requiere siempre más responsabilidad, y si a la hora de sonorizar una pieza con un diseño naturalista se corre el riesgo de no llegar a evocar impresiones realistas, en el diseño expresivo no llegar a expresar lo que se desea puede suponer expresar una cosa diferente. Dicho de otro modo: en un intento fallido por dar realismo a las imágenes, siempre que se hayan respetado los códigos a los que se restringe un diseño de este tipo, nada estará, consideraciones técnicas al margen, fuera de lugar, simplemente será más o menos (o nada) acertado; por otra parte en un intento de expresar sensaciones concretas mediante sonidos artificiales de alguna manera el autor ha de tomar partido, ha de ser más incisivo por no limitarse a sonidos, por decirlo así, de categoría realista.

Se decidió localizar los puntos de mayor interés del cortometraje y delimitar de manera unívoca el objetivo a alcanzar en cada uno, se meditó sobre en qué estado debía llegar el espectador a esos momentos y sobre cómo dotarlos de significado. Se señalaron cinco momentos que había que tener en cuenta para con las expectativas del espectador, siempre unidas al punto de vista de la protagonista:

- 1 – El choque fortuito con un desconocido que nos saca de nuestro ensimismamiento y nos lleva a ver una figura extraña encogida en mitad de un callejón (ver figura 11).
- 2 - El descubrimiento de que este extraño se encuentra agachado mirando dentro de una alcantarilla (ver figura 12).
- 3 – La marcha del extraño dejándonos a solas en aquel callejón (ver figura 13).
- 4 - La mirada (subjetiva) hacia el interior de la alcantarilla que debería desvelar el enigma (ver figura 14).
- 5 - Ser descubierto en las mismas condiciones extrañas por un cuarto personaje (ver figura 15).

Después se determinó qué sensaciones debía desprender el sonido en estos momentos para inspirar qué emociones en el espectador.



**Figura 11. Primer punto clave: choque con desconocido y primer vistazo al callejón.**



**Figura 12. Segundo punto clave: persona extraña mirando una alcantarilla.**



**Figura 13. Tercer punto clave: la marcha del extraño dejando a la protagonista a solas.**



**Figura 14. Cuarto punto clave: mirada al interior de la alcantarilla.**



**Figura 15. Quinto punto clave: protagonista sorprendida imitando al extraño.**

Los planos de presentación se dejarían *en bruto*, sin variación sonora respecto al primer diseño por presentar a la protagonista de manera casual, como una más de entre la multitud. Desde el principio se decidió no utilizar música extradiegética o al menos no en el estilo tradicional pensando en huir de códigos que marcaran una presentación y un cierre, pues la propia narración repetitiva lo demandaba: aquí el final es el inicio y se quería dejar difusa la línea entre los planos de presentación y el nudo de la trama.

Del primer al tercer punto (figuras 11 y 13) se pensó en extrañeza y cierta inquietud por la figura extraña que debía mutar hacia la inseguridad a medida que nos acercamos al personaje (figura 12) y seguimos sin entender que está haciendo allí. Del tercer al cuarto de los momentos clave (figuras 13 y 14) se pensó que el elemento enigmático, ya sin nadie alrededor, debía atraernos. Ilusión cuando creemos encontrar la explicación en el cuarto punto (figura 14) e incomprensión y aturdimiento cuando nos vemos, casi sin darnos cuenta, formando parte de una escena extraña en un papel en el que no nos reconocemos (figura 15).

Este diseño invitó a la experimentación con sonidos acusmáticos, al postprocesado y a la creación de otros elementos sonoros generados por instrumentos virtuales. Se encontraron varias anécdotas de largometrajes famosos en los que el diseñador de sonido consiguió efectos perturbadores mediante el postprocesado o la mezcla de grabaciones de sonidos a priori familiares, consiguiendo resultados evocadores (uno de estos casos viene recogido en *El sonido en el cine* de Laurent Jullier en el que se revela que el sonido “constante, muy inquietante y grave” que ideó Ron Bochar para la escena en que Clarice visita a Hannibal Lecter en *El silencio de los corderos* “se trata de un grito de dolor ralentizado y pasado al revés” (Jullier, 2007, p.44)).

Se procedió a la captura del sonido producida mediante el golpeo y frotamiento de objetos contra diferentes superficies, y más tarde a manipular la velocidad y sentido de reproducción de estos y otros no llegados a usar en el diseño naturalista con resultados dispares y alguna sorpresa agradable. Se constató que el éxito de estos experimentos depende en gran medida de cierto conocimiento de la naturaleza sonora de los materiales y fundamentalmente mucha experiencia en la práctica.

Es interesante señalar que se trabajó el diseño expresivo *desde cero* con dos programas diferentes y que los resultados fueron similares, esto se debe al hecho de tener marcados con claridad los objetivos a alcanzar en ciertos momentos del cortometraje.

Los dos softwares que se utilizaron fueron el *Logic Pro* y *Fairlight* de *Davinci Resolve* con el que se había trabajado la versión naturalista. Si bien en un primer momento se pensó en *Logic*

como la herramienta ideal para este diseño por su enfoque orientado exclusivamente al sonido, después de una larga sesión de trabajo (ya con una versión empezada en *Fairlight*) y habiendo generado una serie de pistas que cubrían las necesidades señaladas anteriormente (necesidades para los momentos representados en las figuras de la 11 a la 15), se fue consciente de que no se iba a alcanzar un producto significativamente diferente por continuar trabajando el resto de los clips con ese software; por lo que se extrajo la composición (ver figura 16) en un archivo de audio que se incorporó como pista de banda sonora en *Fairlight* para continuar trabajando la mezcla en una versión expresiva alternativa.

La razón principal por la que *en igualdad de condiciones* se optó por finalizar el trabajo de mezcla de esta versión alternativa también en *Fairlight* fue la de simplificar el flujo de trabajo, teniendo todo el montaje (vídeo y audio) integrado en un mismo software.

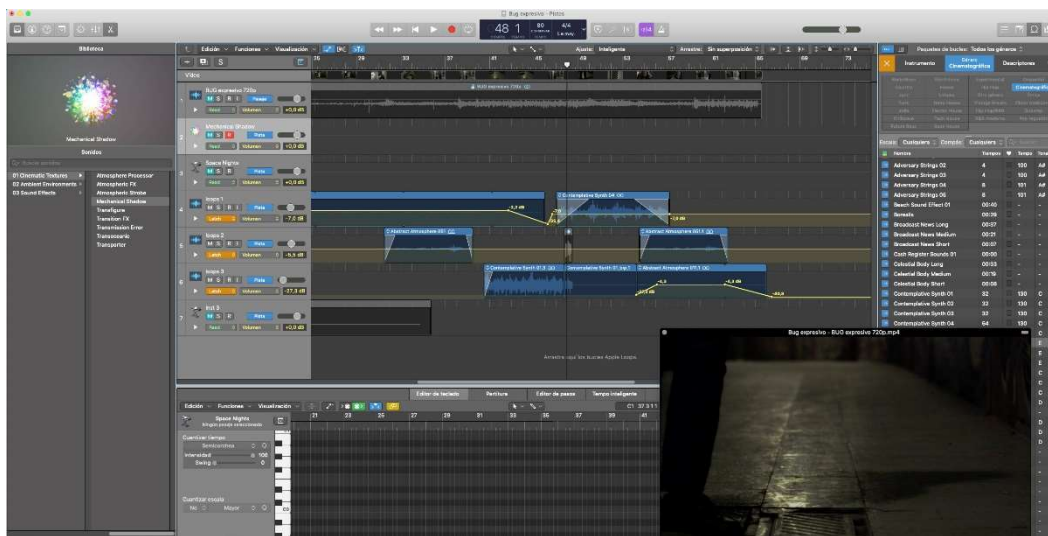


Figura 16. Diseño expresivo alternativo en *Logic Pro*.

### Sonido territorio, E.D.S. y sonido acción.

Partiendo de una versión naturalista completada, se conservó la misma estructura para el diseño expresivo como una base valiosa sobre la que probar ligeras variaciones que ofrecieran connotaciones diferentes. Para los planos de presentación se respetó el mismo planteamiento desde los planos iniciales hasta el callejón, fue a partir de esta zona donde se enfocó el interés para esta versión expresiva.

En el sonido territorio se probó a sustituir el *room tone* original por otras grabaciones de aparatos eléctricos monótonos como aires acondicionados o una farola rota (con un sonido molesto característico) que hicieran más incómodo el espacio, pero finalmente no se utilizaron ya que tenían demasiada presencia y ensuciaban la atmósfera silenciosa que se buscaba desde un principio. Otra de las pruebas que se llevaron a cabo fue la de reducir la velocidad el *room tone* original, dejando un audio distorsionado con susurros y *movimientos* graves que



enrarecían el ambiente y parecían aportar cierta lentitud al paso del tiempo.<sup>7</sup> Se incluyó con moderación eligiendo las regiones menos distorsionadas y se insertaron en el momento en que la protagonista ve al extraño, subiendo en intensidad (y diluyendo a la vez el *room tone* original) cuanto más cerca se encuentra del personaje del extraño sin ver nada, simulando que el tiempo se detiene.

En los sonidos de acción se utilizó un recurso para impregnar de una sensación de soledad a la protagonista en el callejón, en concreto se le aplicó una reverberación sutil a sus pasos a medida que se adentraba en ese entorno inscribiéndole en un espacio de vacío.<sup>8</sup>

### **Efectos sonoros expresivos.**

Es justo mencionar aquí (de nuevo) que parte del tiempo que se empleó para crear los efectos del diseño expresivo no se vio reflejado en el resultado final, pues mediante la captura de sonidos y su posterior tratamiento en postproducción, se obtuvieron multitud de clips que no se llegaron a utilizar por considerarse que no aportaban las sensaciones deseadas. También es justo decir que los escasos clips valiosos que forman parte del diseño se grabaron con una idea más clara sobre cómo debían sonar (y no sólo qué debían inspirar).

Uno de los primeros efectos que se tuvo la idea de implementar en el diseño expresivo fue una susurro agudo para el momento en que el personaje protagonista ve por primera vez la figura agachada en el callejón, quizás esa creencia firme de que hacía falta un elemento ahí se deba a que la actriz hace un movimiento que simula cierto escalofrío fácilmente traducible a efecto sonoro (ver figura 17 izquierda). Se obtuvo un sonido agudo sibilante deslizando los dedos por el borde de una copa trofeo metálica. Se adecuó la duración del clip al gesto obteniendo un resultado muy parecido a la idea de partida.<sup>9</sup>

El cambio más importante que se propuso hacer respecto a diseño naturalista fue el tratamiento de la alcantarilla (figura 17 derecha): si en el primer diseño no hay nada en su interior, en este se pensó que mediante el sonido en este punto se le podía imprimir a todo el cortometraje un enfoque diferente.

Se meditó detenidamente, pues sugerir aquí que hay algo extraordinario ciertamente cambia todo el sentido y la idea inicial del cortometraje, y si se hacía así las piezas podrían no encajar de la misma manera: los personajes se marchan desubicados de la escena porque se ven engañados perdiendo el tiempo, justo cuando son descubiertos haciéndolo caen en la cuenta de que no hay nada. Si de verdad hubiera algo allí ¿se irían? ¿Tendría sentido que permanecerían callados sin invitar a otros a mirar?

---

<sup>7</sup> *Room tone* reducido al 400%- <https://soundcloud.com/user-547682179/room-tone-400-sonido-territorio-expresivo/s-Si3HK>

<sup>8</sup> Pasos con reverberación- <https://soundcloud.com/user-547682179/pasos-reverb-sa-expresivo/s-dgTzF>

<sup>9</sup> Sonido sibilante con copa de trofeo metálica- <https://soundcloud.com/user-547682179/trofeo-escalofrio-efecto-expresivo/s-TVCSs>

La manera de abordar esto fue tratar la naturaleza del sonido de manera no concluyente, apoyándose en la percepción del personaje se podía utilizar un sonido que pudiera estar emergiendo de allí o bien de su subconsciente.

Fue durante la búsqueda de libros que inspiraran ideas que se localizó en la biblioteca una librería de sonidos para proyectos cinematográficos, en concreto la serie *Sony Pictures Sound Effects*. Durante la escucha de los clips se llegó a la idea de utilizar un efecto de rebobinado<sup>10</sup> (dice Murch (2003) que: “la imaginación humana tiene más capacidad para reconocer las ideas que para articularlas” (p.130)). Este efecto cumplía con las características estéticas y sobre todo narrativas del corto: justo cuando se detiene el sonido la acción se repite: el aturdimiento del personaje ahora es diferente, no sabe realmente que ha pasado, parece desconfiar de lo que acaba de ocurrir.

Con estos dos momentos concretos (figura 17) resueltos se continuó explorando la librería con el fin de encontrar más efectos o ideas que procuraran conducir al espectador de un punto a otro (el sonido sibilante marca el inicio del bucle y el efecto de rebobinado el final) mediante una atmósfera a partir de pasajes menos sincrónicos que subrayaran un estado psicológico.



**Figura 17. Planos que marcan el inicio (izquierda) y el final (derecha) del bucle.**

Como se ha mencionado anteriormente se decidió muy temprano que no se utilizaría música extradiegética en el sentido clásico por considerarse que en parte estructuraba la trama (marcando puntos de desarrollo) y porque dada la corta duración del cortometraje resulta complicado hacerla *invisible*. Se buscaron en cambio en las librerías efectos menos clasificables: más introspectivos y difusos que los utilizados anteriormente pero menos melódicos que la música.

Volviendo a filmografía de David Lynch como referencia, un rasgo destacable en la música de sus películas es la dicotomía entre lo diegético y lo extradiegético (Gorbman (1987) habla de un nivel diferente: “la música metadiegética no es diegética ni extradiegética sino que es la expresión de la experiencia de los personajes” (citado en Regidor, M., 2015, p.12)), entre el efecto de sonido y la música. En palabras del propio Lynch (2003): “la frontera entre el efecto de sonido y la música es la zona más bella” (citado en Regidor, M., 2015, p.8).

Se utilizó la pista del *room tone* ralentizada<sup>7</sup> que cargaba el ambiente, haciéndolo más denso al principio cuando el personaje avanza por el callejón, añadiendo un efecto similar pero con

---

<sup>10</sup> Efecto sonoro de rebobinado justo antes de que la acción se repita- <https://soundcloud.com/user-547682179/rebobinar-efecto-de-sonido-expresivo/s-c2TgE>

tintes más delirantes<sup>11</sup> que enrarecían esa atmósfera *cargada* a algo más extraño cuando la protagonista se coloca a la altura del personaje agachado y este se gira sin aportar información que pueda indicarnos que hace allí. Cuando se marcha volvemos a otro sonido más grave pero limpio<sup>12</sup> como si la alcantarilla tuviera magnetismo. Cuando conseguimos descubrir lo que allí se esconde emerge un efecto de descubrimiento<sup>13</sup>, como si empezáramos a desvelar el misterio. Finalmente el ambiente se vuelve turbio de nuevo repitiendo la secuencia anterior (ahora desde el otro punto de vista) hasta que la protagonista se levanta y se marcha.

## Mezcla.

El montaje de sonido expresivo se realizó con el mismo software, el módulo *Fairlight* de *Davinci Resolve* por motivos de optimización del flujo de trabajo, a excepción de los efectos tratados con *Adobe Audition*<sup>7</sup> y la banda sonora de la segunda versión expresiva generada con *Logic Pro* (figura 16). A la pila de siete pistas de audio existentes en la versión naturalista (de la que se partió para este diseño) se le añadieron dos más para los efectos sonoros expresivos haciendo un total de nueve pistas (ver figura 18).

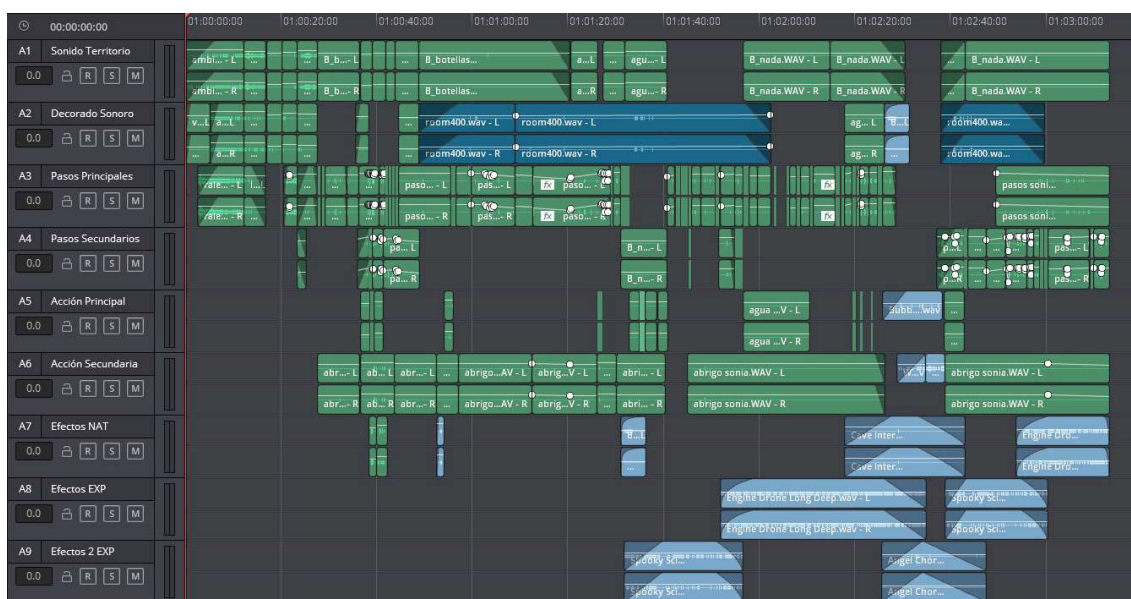


Figura 18. Timeline del diseño expresivo del cortometraje *BUG* en *Fairlight*.

En las pistas recuperadas del diseño naturalista se sustituyeron los clips de audio referentes a la alcantarilla y se modificaron parte de los pasos del personaje principal y del *room tone* original. Se comenzaron las modificaciones empezando por este último que cubre toda la secuencia: mediante el software *Adobe Audition* se ralentizó la velocidad de reproducción alargando la duración del clip al 400% obteniendo un audio distorsionado con matices *densos* del que se seleccionaron dos regiones (ver figura 18, pista 2) en las que la distorsión era

<sup>11</sup> Efecto expresivo delirante- <https://soundcloud.com/user-547682179/efecto-expresivo-atmosefa-delirante/s-AfCVi>

<sup>12</sup> Efecto expresivo magnetismo- <https://soundcloud.com/user-547682179/efecto-expresivo-magnetismo/s-OR4pZ>

<sup>13</sup> Efecto expresivo descubrimiento- <https://soundcloud.com/user-547682179/descubrimiento-efecto-de-sonido-expresivo/s-SdX2B>

moderada pero perceptible<sup>7</sup>. Se ubicaron en la región de la secuencia en la que el personaje más se acerca al extraño (libre de otros efectos) dilatando el paso del tiempo en el momento de mayor expectación.

La aplicación de reverberación a los pasos de la protagonista se realizó en el mismo software de la mezcla, con el complemento que incorpora a tal efecto, se tuvo cuidado de no hacer muy acusado el efecto (ver figura 19). Esta modificación sutil aportó un sentimiento de soledad al personaje a medida que se adentraba en el callejón<sup>8</sup>.



Figura 19. Aplicación de reverberación a los pasos de la protagonista en el callejón.

Durante el proceso de mezcla se tuvo que decidir el valor relativo de los efectos expresivos respecto al resto de pistas, emergiendo de manera discreta para apoderarse del ambiente. Se aplicaron fundidos a las entradas de los efectos con curvas adaptadas a tomar mayor relevancia en el momento preciso para subrayar momentos o elementos significativos del encuadre (ver figura 20).

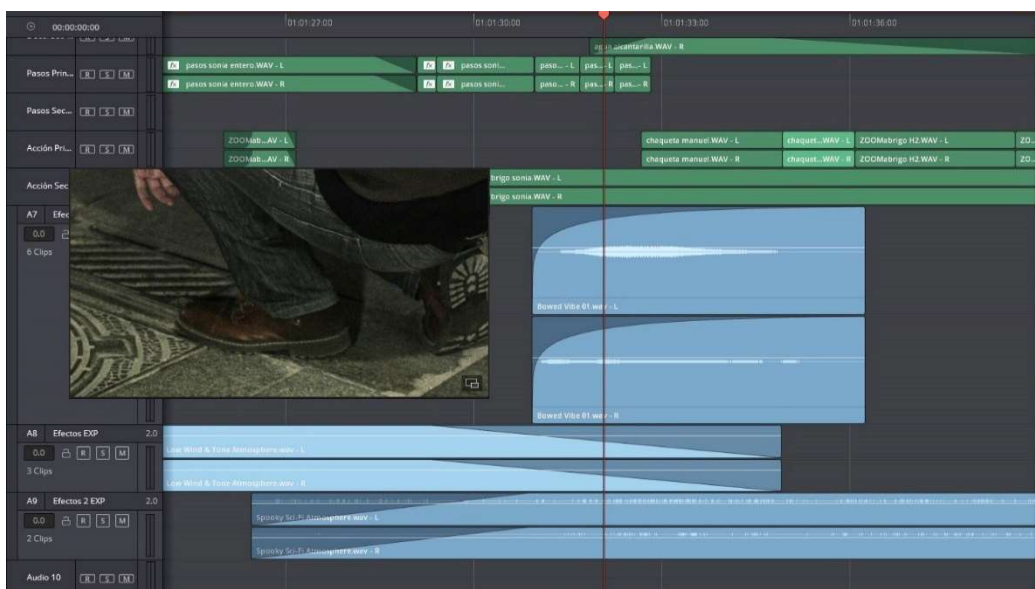
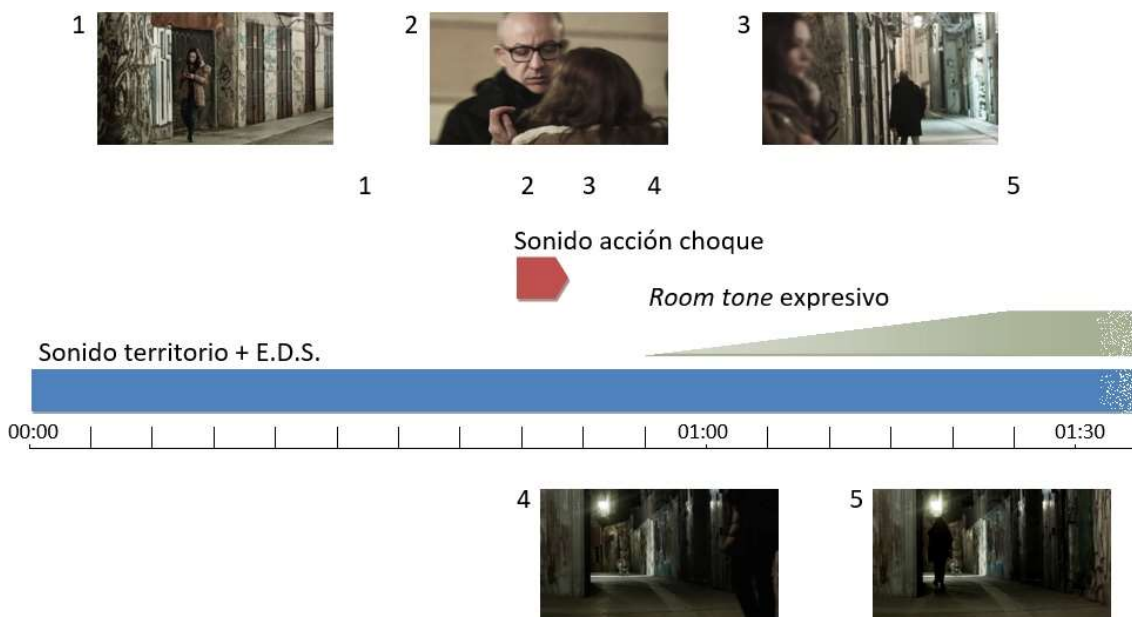


Figura 20. Efecto de sonido entrando con la aparición de la alcantarilla.

Una de las dudas que surgieron fue decidir el punto de entrada del primer efecto, el *room tone denso*, valorando dos opciones: implementarlo desde el choque con el personaje de la esquina (fotograma 2 de la figura 21) o desde que ve al personaje agachado en el callejón (fotograma 4 de la figura 21). Esto aportaba dos significados diferentes: si los efectos son un reflejo del estado psicológico de la protagonista con la primera de las opciones su sensibilidad perceptiva cambia con el choque, y con la segunda opción es la visión de la figura del callejón la que le altera.



**Figura 21. Representación temporal del sonido en la secuencia de presentación del callejón.**

Aunque el primero de los desconocidos viene de allí, y de hecho forma parte de la misma secuencia de acontecimientos (su brusquedad al apartar a la protagonista obedece a la sensación de verse envuelto previamente en el bucle), la protagonista no tiene esa información, por tanto para ella no deja de ser un choque fortuito que le saca de su ensimismamiento (fotograma 1 de la figura 21 donde camina mirando el móvil). La entrada de este efecto debía corresponder al segundo de los momentos por tanto: donde ciertamente ve algo que la inquieta (fotograma 4 de la figura 21). Sobre el papel que juega el primero de los personajes masculinos ella no es consciente en ese momento de la ficción.

Para terminar se llevó a cabo un proceso de monitorización y automatización donde se corrigieron las frecuencias que saturaban de las dos nuevas pistas de efectos de sonido expresivos aisladamente, dejando una forma de onda más plana, y finalmente en conjunto teniendo que realizar algunos ajustes en regiones puntuales.

## SOLUCIONES Y APORTACIONES EN LA POSTPRODUCCIÓN.

Tras un primer montaje se descubrió al mostrar el cortometraje que algunas personas no lo entendían. Esto se debía a que la alcantarilla (nada menos que el *mcguffin*) no destacaba claramente en un primer vistazo: cuando la protagonista se acerca al extraño la cámara hace un barrido desde el suelo hasta su rostro; más aún, cuando ella se gira hacia allí (supuestamente intrigada por este elemento que apenas hemos podido ver) la composición nos mostraba sus pies a lo lejos y la alcantarilla en primer plano completamente fuera de foco (ver figura 22).



**Figura 22. Planos fundamentales en los que el elemento principal pasa desapercibido.**

En este punto, si nuestra mirada no se ha fijado en ese elemento fugaz, el cortometraje no funciona pues el giro de la protagonista y su dubitativo caminar hacia la alcantarilla ha de suscitar deseo por resolver un enigma que si no hemos percibido no podemos entender.

Se intentó solucionar el problema volviendo a revisar todas las tomas en busca de alternativas en que se dejase ver mejor dicho elemento pero ninguna mejoraba lo editado por lo que habría que encontrar la manera de solventar o al menos mitigar el problema en postproducción con la media existente.

### **Soluciones visuales.**

A sabiendas de que el problema de comprensión del cortometraje residía en que el elemento principal pasaba desapercibido busqué la manera de mostrarlo de manera más clara antes de que la protagonista llegue hasta él, después tenemos un primer plano de la alcantarilla que debería suponer la ansiada resolución del misterio y a partir de ahí todo encaja.

Así pues había dos planos en los que trabajar:

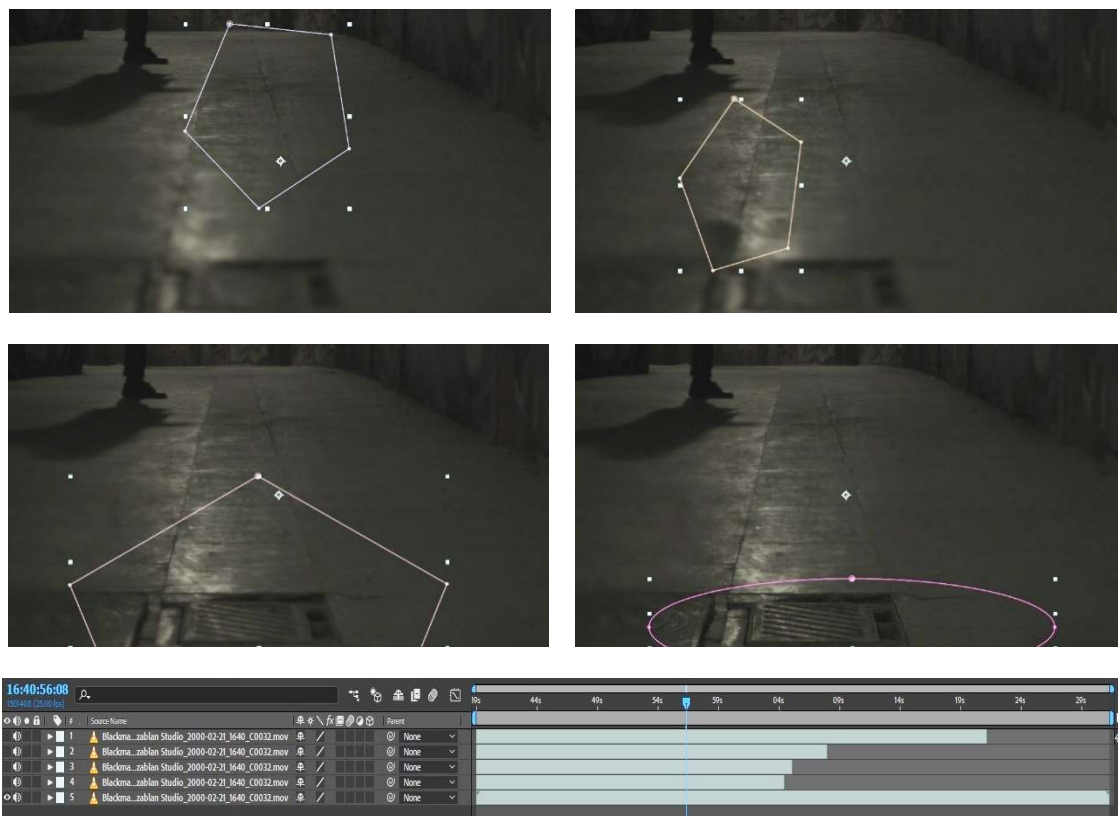
- El primero en el que se ve por primera vez la alcantarilla, cuando la protagonista llega a la altura del primer personaje observador (figura 22 izquierda).
- Y el segundo en el que vemos la alcantarilla desenfocada en primer plano con los pies de la protagonista en el tercio superior del encuadre girándose para mirar (figura 22 derecha).

La única solución que se encontró para el primero de los planos problemáticos fue reducir la velocidad del barrido que hace la cámara del suelo a la cara del personaje justo en el momento

en que la alcantarilla aparece y resaltar ligeramente su color para marcarlo mejor; si bien no es una solución definitiva (en el plano original además de pasar rápidamente se ve pequeña y en perspectiva), no podía hacer más con la media disponible sin recurrir a efectos llamativos que no encajaban con el tratamiento del cortometraje.

El segundo de los planos presentaba más problemas pues no podía hacer más nítido el *borrón* que tenía en pantalla: el plano original con poca profundidad de campo enfoca en todo momento a la protagonista a lo lejos, dejando una mancha sin definición en primer plano que en el momento de la grabación se pensó que sería interpretado correctamente por haberse visto la alcantarilla fugazmente con anterioridad.

En la búsqueda (infructuosa) de una toma en la que el foco del objetivo se hubiera quedado apuntando a la alcantarilla mientras la protagonista camina a lo lejos se llegó a la conclusión de que tampoco sería satisfactorio dejar de ver la duda de ésta girándose para mirar (o viéndola desenfocada). Quedó claro entonces que lo que se necesitaba era dos planos diferentes cada uno con el foco en un punto para mediante capas hacer una composición unificándolos en uno solo plano que permitiera verlo todo. Aunque se sabía que no existía ese segundo plano, se era consciente también de que como alrededor de la alcantarilla no hay movimiento bastaría con encontrar un fotograma en que apareciera enfocada y libre de actores para congelar su imagen en el tercio inferior.



**Figura 23. Composición de 5 capas: 4 capas de frames congelados sobre una quinta capa de vídeo.**

Se armó una composición con cinco capas en el que además de mostrar los dos puntos de interés se los enlazaba mediante un el eje central enfocado de la calle (ver figura 23), pues de

la otra manera con dos focos lejanos muy definidos y el resto borroso era muy evidente el artificio.

El mayor problema al que hubo que enfrentarse fue que la iluminación de la calle arrojaba toda la sombra del personaje sobre el centro del encuadre, y era precisamente esa zona la única que quedaba enfocada puesto que el foco del objetivo seguía siempre la trayectoria de la actriz (en la figura 23 se aprecia la sombra en la máscara superior derecha).

Se consiguió aislar pequeños fragmentos de la calle cercanos a su sombra que se *congelaron* y encajaron con el software de composición de vídeo *After Effects* con máscaras (de bordes difuminados) que se iban desplazando a medida que el personaje avanzaba, pasando de estos frames estáticos a la capa inferior en que se encuentra el vídeo en movimiento (ver figura 24).



**Figura 24. Máscara de la capa 1 siguiendo el movimiento del personaje.**

### **Soluciones sonoras.**

Es interesante señalar que el hecho de haber eliminado de manera satisfactoria el segundo de los problemas y encontrándose lejos de estar conforme con la medida aplicada al primero de ellos sirvió de empuje para recurrir al sonido, por primera vez, como una herramienta con la que buscar solución a un problema que con la imagen era imposible resolver.

Fue la capacidad del sonido para dirigir la mirada dentro del encuadre el recurso que se utilizó para los dos diseños de sonido cada uno con sus particularidades.

Para señalar la alcantarilla en el diseño expresivo se buscó un efecto de sonido que emergiera justo cuando aparece en pantalla haciendo más patente su presencia<sup>14</sup>.

En el diseño naturalista se intentó seguir el mismo enfoque sonorizando la alcantarilla cuando se muestra por primera vez para fijarnos en ella recurriendo al sonido de una corriente de agua (capturada en una alcantarilla real) y se le aplicó intensidad en el momento en que aparece en la imagen para destacar este elemento entre todos los demás. Tras discutirlo se llegó a la conclusión de que podía utilizarse el sonido mucho antes de mostrar la alcantarilla, generando intriga y anticipación en el espectador al provocar la búsqueda de esa fuente de sonido acusmático fácilmente identificable<sup>15</sup>, este recurso muy utilizado en películas de intriga es denominado por Payri (s.f.) como “fuera de campo narrativo”.

<sup>14</sup> Señalar alcantarilla: Efecto de sonido expresivo- <https://soundcloud.com/user-547682179/efecto-expresivo-senalar-elemento/s-IPmNB>

<sup>15</sup> Agua en el interior de la alcantarilla (E.D.S. acusmático)- <https://soundcloud.com/user-547682179/agua-alcantarilla-eds/s-gxYqj>



Se aprovechó que el encuadre del segundo plano del callejón (ver figura 25) muestra a la protagonista acercándose al sujeto agachado (fuera de foco) en primer plano para incluir este sonido naturalista haciendo más notoria su presencia por inexplicable hasta que se muestra la alcantarilla, que es justo lo que se pretendía. Este tratamiento acabó incluyéndose también en la versión expresiva.



Figura 25. Plano cercano a la alcantarilla (sin mostrarla).

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.

La realización de este proyecto ha supuesto para mí un proceso de aprendizaje continuo, desde el primer momento buscando apoyo en los recursos trabajados en este máster y profundizando a medida que avanzaba en estudios teóricos y prácticos, como necesidad para justificar coherentemente las decisiones que iba tomando.

El planteamiento inicial que buscaba era ofrecer una memoria detallada que recogiera todos los problemas que me surgieran y el razonamiento llevado a cabo para solucionarlos. Me gustaría señalar que la idea de este trabajo de fin de máster nace de una necesidad real personal, es decir, que no elegí un tema del que tuviera la certeza de salir airoso sino que procuré entrar de lleno en un terreno en el que no me encontraba seguro pero que sentía era imperativo explorar para crecer como montador y creador de contenido audiovisual en general.

Ya en los primeros compases percibí el mundo de posibilidades que se abrían ante mí, para ser honesto no había sentido curiosidad por el diseño de sonido hasta empezar este máster a pesar de proceder de una escuela de cine. Escuela con una curiosa, por sesgada, orientación (ahora caigo) hacia la parte visual. Comento esto porque me sorprende el gran desconocimiento y desinterés general hacia esta área incluso entre aspirantes a comunicadores audiovisuales, empezando por mí hace algunos meses. La sensación con la que empecé el curso en Octubre (compartida por otros alumnos) era de que el *Máster en postproducción digital* tenía una carga desmedida de asignaturas de sonido en detrimento de asignaturas de vídeo; ahora, al término de este trabajo, sólo siento alivio por las habilidades adquiridas y me pregunto a qué se debe no ya el desconocimiento, pues cada uno dedica su tiempo a estudiar las áreas por las que siente curiosidad, sino la falta de esa curiosidad general al respecto. Sobra decir que investigar sobre un tema *menos explorado* es siempre mucho más estimulante y agradecido.

Para mí hablar en este momento de sonido naturalista o sonido expresivo implica tener en cuenta multitud de factores que van más allá de aplicar un enfoque realista o fantástico a una ficción. Ya durante el diseño naturalista, por el que comencé a trabajar por considerar más *tangible*, percibí que se podía (y por tanto se debía) ser creativo simplemente seleccionando (dentro de todos los elementos realistas que aparecen y no aparecen pero *están o podrían estar*) cuáles de los sonidos debían ser perceptibles en función de nuestro interés y más aún cómo debían sonar. Es fácil entender esta selección inteligente del sonido con un ejemplo sobre el tratamiento aplicado a una secuencia de la película *Amelie* en la que la introvertida protagonista se encuentra por primera vez cara a cara (muy cerca) con el personaje masculino (también tímido) por el que siente atracción: ambos se miran estáticos, parecen rígidos, tensionados, entonces ella se inclina sin mover los pies para besarle y escuchamos (sin dejar de ver sus primeros planos) el suelo de madera crujiendo. El sonido acompaña el gesto de los hombros y parece que la madera bajo sus pies proyectara su tensión corporal. El suelo de parqué está allí pero no se muestra en ningún momento. En el audiovisual no basta con mostrar realismo para ser *realistas*, si de verdad aspiramos a transmitir sensaciones no auditivas y/o visuales (tensión, miedo, deseo...) en un medio audiovisual inevitablemente hemos de ir más allá.

Esta doble naturaleza realista – expresiva se extiende desde la selección de los elementos sonoros (cuáles escuchar y cuáles no) a la propias características sonoras de los materiales o los movimientos sonorizados (el ruido de una puerta al cerrarse puede ser cómico o terrorífico) y a la aplicación de filtros de procesado (como la reverberación capaz de inscribir al personaje en determinados entornos vacíos fácilmente atribuibles a su percepción).

Hay una pregunta que ha estado en mi cabeza desde el comienzo del trabajo y que eludía responder hasta ahora (mi intención siempre ha sido participar con *BUG* en festivales de cortometrajes por internet): ¿Qué versión voy a presentar? La respuesta puede sonar poco concluyente pero previsible por la línea de razonamiento que vengo exponiendo, y es que cuestiones éticas al margen (utilizar bibliotecas de efectos de sonido pregrabados puede suponer para algunos un *atajo* que le resta identidad personal al producto original), el propósito de transmitir la emoción deseada en mi opinión no debería estar condicionado a una elección de estilo catalogada, sobre todo cuando existen efectos sonoros tan ambiguos que desdibujan la frontera entre el naturalismo subjetivo y el diseño expresivo. Yendo un poco más lejos, encuentro más atractivo permanecer en la frontera (y es posible que el diseño expresivo que se presenta aquí tenga más de expresivo que el naturalista de naturalista), seleccionar elementos que considero más apropiados por su integración en la imagen y su poder sugestivo sin tener en cuenta de qué lado del *espectro* caen. Quizás sea precisamente la capacidad para combinar de manera acertada elementos de distintas naturalezas lo que define el estilo personal de un autor.

Para terminar no puedo dejar de mencionar lo que la lejana decisión de grabar sin sonido ha acabado provocando. Al principio de este trabajo se mencionaba que la captura de sonido directo estaba considerado por algunos según Chion (2014) como: “la única opción moralmente admisible en el cine” (p.103); no valoraré aquí el grado de honestidad de los cineastas en función de sus métodos de creación, lo que puedo afirmar con seguridad es que esa *obligación de decidir* a la que te expone la creación de un diseño sonoro a medida implica

reflexión, y si para crear las imágenes se planifica y se “decide” qué vamos a ver, la creación del sonido debería someterse al mismo proceso para determinar que vamos a escuchar, otra manera de hacer me parece incoherente desde un punto de vista puramente creativo.

He de matizar que aquí se ha trabajado sobre un audiovisual sin diálogos y que estas conclusiones responden a este caso concreto, sobre la idoneidad de capturar en directo las voces de los actores o recrearlas en estudio es algo que no puedo argumentar en este trabajo pero a lo que seguro me enfrentaré próximamente.

## BIBLIOGRAFÍA

ABC (26 de Febrero de 2015). ¿Qué es un bug?. Recuperado de:

<https://www.abc.es/tecnologia/consultorio/20150226/abci--201502252129.html>

Alien, el octavo pasajero, cartel. (Figura 2 izq.). Recuperado de:

<https://www.filmaffinity.com/es/film708792.html>

Ávalos, J. (2013). *Distopía musical: la música en el cyberpunk*. (Tesis de maestría). Universidad politécnica de Valencia (EPSG), Gandía, España.

Castelli, N. (Director). (2015). A Conversation with Walter Murch [documental]. Suiza: Pardo Live Festival del film Locarno. Recuperado de: <https://vimeo.com/136595444>

Chion, M., (1999). *El sonido: música, cine, literatura...* Barcelona, España: Paidós.

Chion, M., (2004). *La Audiovisión: Introducción a un análisis conjunto de la imagen y el sonido*. Barcelona, España: Paidós.

Cousins, M. (Director). (2011). La historia del cine: Una odisea. Episodio 4: El sonido y los años 30 [documental]. Reino Unido: Hopscotch Films.

Hidalgo, A. (2014). *Estudio teórico aplicado al tratamiento del sonido en saltos de planos visuales en el estilo naturalista: continuidad y elipsis*. (Tesis de maestría). Universidad politécnica de Valencia (EPSG), Gandía, España.

Isaza, M. (27 de Enero de 2017). Importantes lecciones de diseño sonoro en una conversación con Walter Murch. Hispasonic. Recuperado de:

<https://www.hispasonic.com/noticias/importantes-lecciones-diseno-sonoro-conversacion-walter-murch/42628>

Jimeno, R. y Jiménez de las Heras, J. A. (2019). Experimentación, innovación y vanguardia en Hollywood a través del uso narrativo y expresivo del sonido. *L'Atalante. Revista de estudios cinematográficos*. Volumen 27, 61-74. Recuperado de:

<http://www.revistaatalante.com/index.php?journal=atalante&page=issue&op=view&path%5B%5D=24>

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

Lewis, D., (2008). *Uso práctico del sonido en el cine*. Guipúzcoa, España: Escuela de cine y vídeo.

Macguffin. (Sin fecha). En Wikipedia. Recuperado el 10 de Agosto de 2019 de: <https://es.wikipedia.org/wiki/Macguffin>

Murch, W., (2003). *En el momento del parpadeo. Un punto de vista sobre el montaje cinematográfico*. Madrid, España: Ocho y Medio.

Ortega, L. (2010) Distopías en el cine. *La Fuga*. Recuperado de: <http://www.lafuga.cl/distopias-en-el-cine/402>

Palacios, O. (3 de Octubre de 2017). Plantilla Para After Effects Títulos Glitch 2017 [Archivo de vídeo]. Recuperado de: [https://www.youtube.com/watch?v=yOihUcJPV\\_0](https://www.youtube.com/watch?v=yOihUcJPV_0)

Payri, B. (Sin fecha). Espacio y acusmática. *Recursos sonoros audiovisuales*. Recuperado de: <https://sonido.blogs.upv.es/espacio-y-acusmatica/>

Payri, B. (Sin fecha). Relación con la diégesis. *Recursos sonoros audiovisuales*. Recuperado de: <https://sonido.blogs.upv.es/relacion-con-la-diegesis/>

Payri, B. (Sin fecha). Sonido ambiente y sonido acción. *Recursos sonoros audiovisuales*. Recuperado de: <https://sonido.blogs.upv.es/>

Payri, B. (Sin fecha). Tipos de escucha. *Recursos sonoros audiovisuales*. Recuperado de: <https://sonido.blogs.upv.es/presentacion/tipos-de-escucha/>

Playstation Portable, logo. (Figura 2 dcha.). Recuperado de: [https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:PSP\\_Logo.svg](https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:PSP_Logo.svg)

Presence (sound recording). (Sin fecha). En Wikipedia. Recuperado el 23 de Agosto de 2019 de: [https://en.wikipedia.org/wiki/Presence\\_\(sound\\_recording\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Presence_(sound_recording))

Regidor, M. (2015). *La canción preexistente versus la música cinematográfica como géneros en la cinematografía de David Lynch*. (Tesis de maestría). Universidad politécnica de Valencia (EPSG), Gandía, España.

## ANEXO

Versiones del cortometraje BUG:

- Diseño naturalista  
<https://media.upv.es/resources/politube/videos/f8d71940-d3ad-11e9-8da5-abfa20d81382/polimedia/presenter.mp4>
- Diseño expresivo  
<https://media.upv.es/resources/politube/videos/af575fe0-d3ae-11e9-8da5-abfa20d81382/polimedia/presenter.mp4>
- Diseño expresivo alternativo [*Logic*]  
<https://media.upv.es/resources/politube/videos/13b7a210-d3af-11e9-8da5-abfa20d81382/polimedia/presenter.mp4>

Referencias en los pies de página:

- Fragmento de mezcla de sonido territorio y elemento de decorado sonoro:  
<https://soundcloud.com/user-547682179/mezcla-sonido-territorio-y-elementos-de-decorado-sonoro/s-HaYra>
- Sonido territorio: *room tone* utilizado en el callejón:  
<https://soundcloud.com/user-547682179/room-tone-callejon-sonido-territorio-naturalista/s-OfG2K>
- Sonido acción: pasos (efecto de sala):  
<https://soundcloud.com/user-547682179/pasos-sucios-sa-naturalista/s-DR7UI>
- Sonido acción: ropa con matices mecánicos (efecto de sala):  
<https://soundcloud.com/user-547682179/ropa-resortes-sa-naturalista/s-6E9TD>
- Sonido acción: pasos procesados con *Noise Reduction*:  
<https://soundcloud.com/user-547682179/pasos-limpios-noise-reduction-sa-naturalista/s-MHr50>
- Evolución del filtro paso alto en la pista *pasos principales* (sonido acción):  
<https://media.upv.es/resources/politube/videos/ca43b490-d267-11e9-b01f-d9905f977526/polimedia/presenter.mp4>

- *Room tone* expresivo (400%):  
<https://soundcloud.com/user-547682179/room-tone-400-sonido-territorio-expresivo/s-Si3HK>
- Pasos con reverberación:  
<https://soundcloud.com/user-547682179/pasos-reverb-sa-expresivo/s-dgTzF>
- Sonido sibilante con copa de trofeo metálica:  
<https://soundcloud.com/user-547682179/trofeo-escalofrio-efecto-expresivo/s-TVCSs>
- Efecto expresivo de rebobinado:  
<https://soundcloud.com/user-547682179/rebobinar-efecto-de-sonido-expresivo/s-c2TgE>
- Efecto expresivo delirante:  
<https://soundcloud.com/user-547682179/efecto-expresivo-atmosefa-delirante/s-AfCVi>
- Efecto expresivo magnetismo:  
<https://soundcloud.com/user-547682179/efecto-expresivo-magnetismo/s-0R4pZ>
- Efecto expresivo descubrimiento:  
<https://soundcloud.com/user-547682179/descubrimiento-efecto-de-sonido-expresivo/s-SdX2B>
- Efecto expresivo señalar alcantarilla:  
<https://soundcloud.com/user-547682179/efecto-expresivo-senalar-elemento/s-IPmNB>
- Agua en el interior de la alcantarilla (E.D.S. acusmático):  
<https://soundcloud.com/user-547682179/agua-alcantarilla-eds/s-gxYqj>