



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Escola Tècnica
Superior d'Enginyeria
Informàtica

Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Informàtica
Universitat Politècnica de València

Utilización de técnicas de edición de audio y vídeo

Trabajo Fin de Grado

Grado en Ingeniería Informática

Autor: Santiago Navarro Julián

Director: Carlos Garcia Miragall

Curso académico 2016-2017

Utilización de técnicas de edición de audio y video

Actualmente existen una gran cantidad de videos subidos a internet, vemos cada dia como surgen nuevas series, nuevas películas. Vemos en televisión una gran cantidad de anuncios, profesores que graban sus lecciones y se las envían a sus alumnos. Existe también una gran cantidad de “youtubers” que se dedican a subir videos a internet haciendo todo tipo de cosas. Por tanto el mundo audiovisual nos rodea, lo utilizamos cada dia, podría decirse que es parte de nosotros.

Este proyecto pretende utilizar técnicas de edición, pero para ello ha requerido de todo un proceso de elaboración de un cortometraje, al igual que el llevado a cabo por productoras de cine.

Palabras clave: audio, vídeo, preproducción, producción, y postproducción



Audio and video editing techniques utilization

Nowadays there are a lot of videos uploaded to the internet, everyday new series and films arise. We watch a lot of advertisements on TV, teachers that record their lessons and send it to their students. There is also a lot of youtubers that upload videos to the internet doing all sort of things. Audiovisual world is around us, we use it everyday, we could say it is part of us.

This project pretends to use editing techniques, but to achive this goal making a short film process is needed.

Keywords: audio, video, preproduction, production and postproduction

Tabla de contenidos

1	Introducción.....	9
1.1	Objetivos.....	9
1.2	Metodología.....	10
1.3	Estructura de la memoria.....	10
2	Referentes.....	11
3	Preproducción.....	13
3.1	Guión literario.....	14
3.2	Guión técnico.....	18
3.3	Material técnico.....	20
3.4	Equipo humano.....	21
3.5	Localizaciones.....	21
3.6	Plan de rodaje.....	22
4	Producción.....	23
5	Postproducción.....	26
5.1	Herramientas.....	26
5.2	Edición.....	41
5.3	Corrección de color.....	42
5.4	Audio.....	43
5.5	Efectos visuales.....	45
6	Conclusiones.....	46
7	Bibliografía.....	47



Tabla de figuras

Figura 1: Portada de Lights Out.....	11
Figura 2: Portada de Skypemare.....	12
Figura 3: Portada de The Moonlight Man.....	12
Figura 4: Portada de Bedfellows.....	13
Figura 5: Canon EOS 1100D.....	20
Figura 6: Imagen del edificio de la escena 1.....	22
Figura 7: Imagen del interior de la casa.....	22
Figura 8: Imagen de la jornada 1 del rodaje.....	23
Figura 9: Imagen de la jornada 2 del rodaje.....	24
Figura 10: Imagen de la jornada 3 del rodaje.....	25
Figura 11: Gráfica radial SO 1.....	30
Figura 12: Gráfica radial SO 2.....	31
Figura 13: Gráfica radial SO 3.....	32
Figura 14: Cantidad de SO soportados.....	33
Figura 15: Resolución máxima soportada.....	34
Figura 16: Otras características 1.....	35
Figura 17: Otras características 2.....	35
Figura 18: Gráfica radar SO audio.....	38
Figura 19: Gráfica radar audio 2.....	39
Figura 20: Gráfica barras SO.....	40
Figura 21: Adobe Premiere vista modo edición.....	41
Figura 22: Adobe Premiere vista modo corrección del color (después).....	42
Figura 23: Adobe Premiere vista modo corrección del color (antes).....	43



Figura 24: Editando el sonido con Reaper	44
Figura 25: Añadiendo efectos visuales.....	45
Figura 26: Añadiendo los créditos finales.	46

1. Introducción

En este proyecto se elabora un cortometraje siguiendo varias fases, entre ellas preproducción, producción y postproducción. Además se comparan y analizan varias herramientas software, algunas de ellas utilizadas en este proyecto.

La elección de este proyecto viene por su relación directa con 2 asignaturas optativas de la Escuela técnica superior de Ingeniería Informática, que tratan sobre edición de audio y video. En concreto son: Edición, producción y síntesis de audio digital y Edición y postproducción de video digital.

Además de la relación con las asignaturas parte de la motivación viene también por una gran pasión por el cine y la música. Antes de iniciarse en el proyecto se han visualizado una gran cantidad de películas y cortometrajes. Películas de todos los géneros, y de todas las épocas. El género de terror ha sido el que ha despertado más interés, de ahí que la elección de este proyecto sea de este género. Más adelante en la sección de referentes se describen algunos cortometrajes, de una selección de todos los visualizados, que han servido de inspiración para realizar este proyecto. En concreto veremos que elementos tienen en común y cómo han contribuido a este proyecto.

A continuación se detallan los objetivos, y la metodología empleada.

1.1 Objetivos

El objetivo principal de este proyecto es utilizar diversas técnicas de edición y comparar diferentes herramientas software de edición de audio y vídeo.

Para llevar a cabo este objetivo se ha realizado todo el proceso de elaboración de un cortometraje, con sus 3 fases (preproducción, producción, postproducción). La utilización de técnicas de edición de audio y vídeo se lleva a cabo en la última fase, postproducción, donde se recogen todas las tomas grabadas en la fase de producción, y todo el sonido, y se realiza un montaje con las escenas. En este punto ya estamos editando las imágenes, a continuación siguen muchos otros pasos que veremos en profundidad más adelante.

Por tanto en la metodología veremos las fases de preproducción y producción en detalle, estas fases serían por tanto objetivos secundarios que son necesarios para cumplir el objetivo principal.



1.2 Metodología

En cuanto a la metodología empleada, se ha seguido la metodología clásica de comunicación audiovisual, pero en este proyecto se ha puesto el énfasis en la fase de postproducción, ya que es el objetivo principal, y se ha añadido una comparativa de herramientas de edición de audio y vídeo. Por tanto, como ya se ha comentado, las fases previas a postproducción han servido como base para cumplir el objetivo principal.

En primer lugar se han realizado las fases de pre-producción, y producción. En estas fases se ha elaborado un guión, se ha realizado un rodaje, etc. Estas fases eran necesarias para obtener las imágenes y con ellas empezar el proceso de edición.

A continuación se describe cómo esta estructurada la memoria.

1.3 Estructura de la memoria

En primer lugar se describen los referentes, es un apartado donde se explican los referentes que han servido de influencia en este proyecto. Se describen varios cortometrajes y se explican sus características, algunas de estas se han introducido en este proyecto y otras han servido como fuente de inspiración.

El siguiente apartado es la fase de preproducción donde se ha realizado todo el trabajo previo a la fase de producción, se elaboran los documentos necesarios para el rodaje, además de los materiales y el equipo humano necesarios, y también se planifican las jornadas de rodaje. A este apartado le sigue la fase de producción, donde se explican con detalle las jornadas de rodaje que se produjeron. A continuación viene la última de las 3 fases principales, la fase de postproducción, donde se explica con detalle todo el proceso de edición, la corrección del color, la edición de audio y la música, y los efectos visuales que se han introducido. En este apartado se ha añadido una sección con una comparativa de diversas herramientas de edición de audio y vídeo.

Por último están los apartados de conclusiones y bibliografía.

2. Referentes

Los cortometrajes no pertenecen a un género definido en el que existan cánones establecidos, pero sí que tienen temática, un género principal y varios secundarios como un largometraje.

Para este proyecto se ha elegido una temática de terror/suspense, con un estilo sencillo que pretende crear sensación de intriga en todo momento.

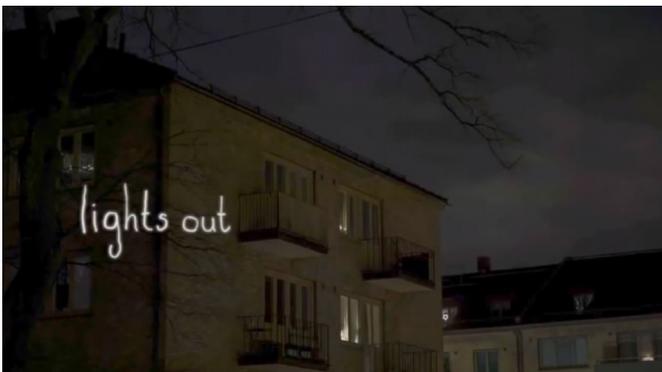
Vather en 2014 describe el género de terror/suspense como el arte de conectarte tus emociones o miedos más profundos, tiene como objetivo hacer que el espectador sienta miedo, horror, disgusto, incomodidad, etc. Distingue también algunos subgéneros principales como Slasher, subgénero en el que un asesino persigue a un grupo y lo asesina de forma poco ortodoxa, Gore, donde destaca la violencia exagerada, Posesiones, donde hay espíritus malignos que poseen a personas, y por último survival que es el subgénero en el que se centra este proyecto. En este subgénero el o los protagonistas intentan escapar todo el tiempo de uno o varios asesinos.

Se he elegido este subgénero debido a que se puede implementar con menos recursos que el resto, y es el que consigue generar más emociones y sentimientos característicos del género de terror/suspense.

Algunos ejemplos de este tipo de cortometrajes son:

-Lights Out. (ver figura 1) Publicado en diciembre de 2013. Escrito y dirigido por David Sandberg y protagonizado por Lotta Losten.

Este cortometraje tiene una estructura principal parecida al de este proyecto, es del mismo subgénero, survival, en el que se ve a una persona que está en su casa y empiezan a suceder fenómenos extraños, en este cortometraje se centran en las luces. Luces que se apagan y se encienden sin sentido alguno. Este elemento se ha introducido en este proyecto.



1. Portada de Lights Out.

-Skypemare. (ver figura 2) Publicado el 12 de Octubre de 2013. Escrito y dirigido por John Fitzpatrick. Protagonizado por Cerina Vincent y Annika Mars.

En este cortometraje también aparece una mujer sola en casa, esta hablando con una amiga por videoconferencia. Se da cuenta que en casa de su amiga hay un intruso y avisa a la policía. De este cortometraje ha servido de inspiración el elemento del intruso en la casa, es decir, el hecho de que el espectador sabe que hay un intruso y el protagonista no lo sabe, por tanto ese elemento causa ansiedad e incertidumbre en el espectador.



2.Portada de Skypemare.

-The Moonlight Man. (ver figura 3) Publicado el 25 de Octubre de 2016. Escrito y dirigido por Danny Donahue y protagonizado por Casey Fincher.

The Moonlight Man cuenta la historia de una mujer que va a subir a su coche y se encuentra de camino con un ser extraño. El elemento más destacable de este cortometraje es la persecución a la protagonista, es otro elemento que se ha incluido en este proyecto.



3.Portada de The Moonlight Man.

-Bedfellows. (ver figura 4) Publicado el 11 de Agosto de 2008. Escrito y dirigido por Drew Daywalt. Protagonizado por Kerry Finlayson, Peter Giliberti y Edin Gali.

Bedfellows tiene una estructura similar a Lights Out, donde una mujer se encuentra en casa y suceden cosas extrañas, las cosas no son lo que parecen, y en este caso la persona que tiene al lado no es quien ella cree. Además de la estructura aparece también el elemento de un intruso en la casa, aunque en este caso de una forma distinta, aparece haciéndose pasar por otra persona.



4.Portada de Bedfellows.

Estos cortometrajes han servido de inspiración para este proyecto.

3. Preproducción

En la fase de preproducción se realiza todo el trabajo previo a la producción o rodaje. Se elaboran todos los documentos necesarios, así como el material y el grupo humano necesarios. También se planifica y se organiza el rodaje. A continuación se detallan todos estos aspectos.



3.1 Guión Literario

El guión literario cuenta todo aquello que sucede en la escena. No contiene pensamientos ni valoraciones, simplemente una descripción objetiva de todo aquello que ocurre.

El guión literario utilizado para este proyecto es el siguiente:

GINA

Santiago Navarro Julián
Diego Aldana Monedero

1 EXT. NOCHE. CALLE. EDIFICIO.

Se ve el edificio desde el exterior.

2 INT. NOCHE. CASA.

Se ve una imagen del interior de la casa.

3 INT. NOCHE. SALÓN. PASILLO.

GINA, ANA

GINA vestida con ropa cómoda está sentada en el sofá utilizando el móvil mientras de fondo tiene puesta una película de miedo. Esta intercambiando mensajes con una amiga.

ANA escribe:
¿Qué planes tienes para hoy?

GINA escribe:
Mi madre estará fuera todo el fin de semana, así que estoy sola en casa. Ahora mismo viendo una película.

ANA escribe:
¿Te encuentras mejor? Yo voy a salir a tomar algo por si te apetece venir.

GINA escribe:
Estoy un poco cansada, me voy a quedar en casa.

ANA escribe:
Vale, mejórate. Mañana te llamo. Un beso.

GINA deja el móvil en la mesa.

De repente se escucha que cae un objeto. GINA se levanta y se dirige hacia el pasillo.

Espera un poco en el pasillo, no oye nada más y vuelve al sofá.

Se cambia de canal sin que GINA toque el mando, ella coge el mando y vuelve a poner lo que estaba viendo.

GINA se levanta y se dirige a la cocina.

4 INT. NOCHE. COCINA.
GINA



GINA llega a la cocina, coge un vaso y se sirve agua. Se bebe el vaso de agua. Cuando acaba lo deja encima de la encimera.

5 INT. NOCHE. PASILLO. BAÑO.
GINA

A continuación se dirige al cuarto de baño. Se detiene un momento al ver la luz del baño encendida. Sigue avanzando y llega hasta el baño. Apaga y enciende la luz del baño varias veces. Se escuchan unos pasos.

GINA se lava las manos. Sale del baño y camina por el pasillo hacia el salón.

6 INT. NOCHE. SALÓN. PASILLO.
GINA, RUVIK, ANA

Cuando llega al salón se encuentra un peluche en el sitio donde ella estaba sentada.

GINA se acerca y coge el peluche.

GINA lanza el peluche.

La luz del salón se apaga y se escucha un golpe. GINA deja el móvil encima de la mesa.

GINA enciende la luz del salón. Observa que la luz del baño está otra vez encendida.

GINA se dirige hacia el baño lentamente. Al fondo del pasillo se ve la silueta de un hombre.

A continuación se apagan todas las luces de la casa, desde el baño se aprecia una luz tenue.

7 INT. NOCHE. PASILLO. BAÑO.
GINA

Cuando GINA llega al baño se encuentra un símbolo pintado en el espejo, junto con un cuchillo encima de la pila. Junto con el cuchillo y el símbolo hay 6 velas encendidas.

GINA corre hacia la puerta de entrada, intenta abrirla varias veces sin éxito.

8 INT. NOCHE. HABITACIÓN
GINA, RUVIK

GINA no consigue abrir la puerta porque está cerrada con llave, así que corre hacia su habitación, abre la puerta y se pone a buscar las llaves.

El móvil de GINA empieza a sonar, ANA le está llamando.

RUVIK aparece al fondo de la habitación, se acerca lentamente hacia GINA, GINA al escuchar los pasos deja de buscar las llaves y gira la cabeza lentamente hacia atrás.

RUVIK levanta el brazo con el que sujeta un cuchillo.

FIN



3.2 Guión Técnico

El guión técnico se centra en los planos, describe cada toma que se va a realizar en cada escena. Primero se muestra la resolución en la que se graban las imágenes, en este caso 720p (1280x720 pixels), y también la tasa de refresco, 25 frames por segundo en este caso, y el formato de la imagen, 16/9 para este proyecto.

El guión técnico utilizado para este proyecto es el siguiente:

"Gina", Santiago Navarro Julián GUIÓN TÉCNICO

FORMATO: 16/9, 720p, 25 fps.

ESCENA 1 EXT/NOCHE [CALLE, EDIFICIO]

Nº	PLANO	IMAGEN	SONIDO	MÚSICA/FX	OBSERVACIONES
1.0 1	P.G. PAN	La cámara baja desde la parte superior del edificio hasta la inferior, dejando un plano fijo.	Ambientes.	Música de fondo.	Hacer varias tomas en diferentes momentos del día.

ESCENA 2 INT/NOCHE [CASA, COCINA]

Nº	PLANO	IMAGEN	SONIDO	MÚSICA/FX	OBSERVACIONES
2.0 1	P.P.	Plano fijo del reloj de la cocina.	Ambientes.	Música de fondo..	Incluir sonido de las agujas del reloj.

ESCENA 3 INT/NOCHE [SALÓN, PASILLO]

Nº	PLANO	IMAGEN	SONIDO	MÚSICA/FX	OBSERVACIONES
3.0 1	P.C.	Plano recto enfocando a Gina incluyendo un pequeño Zoom.	Ambientes y TV.	Efecto de intercambio de mensajes.	Incluir fuente de luz que sale de la pantalla de TV
3.0 2	P.M.C.	Plano desde el lado de la mesa.	Ambientes y TV.	Efecto de intercambio de mensajes	Incluir fuente de luz que sale de la pantalla de TV
3.0 3	P.G.	Plano desde la puerta con más altura que los planos 1 y 2.	Ambientes y TV.	Efecto de intercambio de mensajes	Incluir fuente de luz que sale de la pantalla de TV
3.0 4	P.D.	Plano oblicuo mostrando solo la mesa.	Ambientes y TV.	Efecto de intercambio de mensajes	Incluir fuente de luz que sale de la pantalla de TV
3.0. 5	P.C.	Mismo plano que el 3.01	Ambientes y TV.	Efecto de intercambio de mensajes	Incluir fuente de luz que sale de la pantalla de TV
3.0 6	P.M.C.	Gina muestra un gesto entre sorpresa y miedo.	Ambientes, TV. Caida de un objeto.	Música de fondo.	Este plano medio corto debe ser más corto que el 3.02
3.0. 7	P.C.	Gina se levanta y camina hacia la puerta.	Ambientes y TV.	Música de fondo.	Plano desde detrás de Gina.
3.0. 8	P.G.	Se muestra el pasillo oscuro y se ve a Gina asomandose.	Ambientes.	Música de fondo.	Dejar el pasillo oscuro e iluminar a Gina. Incluir Zoom.
3.0 9	P.M.C.	Igual que el 3.08	Ambientes.	Música de fondo.	
3.1 0	P.C.	Volvemos al 3.07. Gina camina de vuelta hacia el	Ambientes.	Música de fondo.	

		sofá. Se apaga la TV, la vuelve a encender y deja el mando.			
3.1 1	P.P.	Primer plano del mando. Se ven las piernas de Gina yendo hacia la puerta.	Ambientes.	Música de fondo.	

ESCENA 4 INT/NOCHE [CASA, COCINA]

Nº	PLANO	IMAGEN	SONIDO	MÚSICA/FX	OBSERVACIONES
4.0 1	P.M.	Se ve a Gina cogiendo el vaso y bebiendo agua.	Ambientes.	Música de fondo.	

ESCENA 5 INT/NOCHE [PASILLO, BAÑO]

Nº	PLANO	IMAGEN	SONIDO	MÚSICA/FX	OBSERVACIONES
5.0 1	P.G.	Se muestra el pasillo, Gina al fondo saliendo de la cocina yendo hacia el baño, la luz del baño se enciende mientras ella camina.	Ambientes.	Música de fondo.	
5.0 2	P.C.	Se muestran los pies de Gina andando hacia el baño.	Ambientes.	Música de fondo.	
5.0 3	P.E.	Resto de la escena.	Ambientes.	Música de fondo.	

ESCENA 6 INT/NOCHE [SALÓN, PASILLO]

Nº	PLANO	IMAGEN	SONIDO	MÚSICA/FX	OBSERVACIONES
6.0 1	De P.G. a P.P.	Se muestra un plano general de Gina entrando en el salón, luego se desenfoca a Gina y se enfoca al peluche.	Ambientes.	Música de fondo.	
6.0 2	P.M.	Se muestra a Gina con el peluche en la mano, rotamos con Gina hasta dejar el plano enfocando a los 2 sofás.	Ambientes.	Música de fondo.	
6.0 3	P.C.	Gina lanza el peluche, coge el móvil y le escribe a Ana. Se apagan las luces y Gina enciende la luz del salón.	Ambientes.	Música de fondo.	
6.0 4	P.D.	Se muestra a Gina dejando el móvil encima de la mesa.	Ambientes.	Música de fondo.	
6.0 5	P.P.	Gina se dirige hacia el baño. Ruvik aparece al fondo. Se apagan todas las luces	Ambientes.	Música de fondo..	

ESCENA 7 INT/NOCHE [PASILLO, BAÑO]

Nº	PLANO	IMAGEN	SONIDO	MÚSICA/FX	OBSERVACIONES
7.0 1	P.C.	Se muestra el espejo con las velas y el cuchillo	Ambientes.	Música de fondo..	
7.0 2	P.P.	Se muestra la reacción de Gina.	Ambientes.	Música de fondo.	
7.0 3	P.S.	Se sigue a Gina hasta la puerta en plano secuencia.	Ambientes.	Música de fondo.	

ESCENA 8 INT/NOCHE [PASILLO, HABITACIÓN]



Nº	PLANO	IMAGEN	SONIDO	MÚSICA/FX	OBSERVACIONES
8.0 1	P.S. (Empieza con un P.M.)	Gina intenta abrir la puerta, luego corre hacia su habitación.	Ambientes.	Música de fondo.	
8.0 2	P.D.	Se muestra el móvil de Gina sonando.	Ambientes.	Música de fondo.	
8.0 3	P.C.	Se ve a Gina buscando las llaves y Ruvik al fondo.	Ambientes.	Música de fondo.	
8.0 4	P.P.	Se ve a Gina girando la cabeza.	Ambientes.	Música de fondo.	
8.0 5	P.C.	Final. Efecto del cuchillo.	Ambientes.	Música de fondo.	

3.3 Material Técnico

En cuanto al material utilizado en este proyecto podemos encontrar los siguientes elementos:

-Cámara: (ver figura 5) Se ha utilizado una Canon EOS 1100D, sus características principales son 12.2 Megapixels y captura de video a una resolución de 1280x720 a 30 FPS.



5. Canon EOS 1100D.

-Trípode para sujetar la cámara.

-Micrófono y grabadora para captar el sonido.

Además de una claqueta para iniciar las tomas y varias linternas para ajustar la iluminación en cada toma.

3.4 Equipo humano

En cuanto al equipo han colaborado varios compañeros y amigos, en proyectos de mayor envergadura se distingue entre equipo técnico y equipo artístico. Para este proyecto ha habido personas que han trabajado en roles tanto técnicos como artísticos, y en algunos casos han trabajado solo en roles técnicos o artísticos, por tanto no se hace distinción entre ambos roles. A continuación se explica con más detalle los roles que han tenido cada uno.

Javier Guillot, ha tenido un papel importante, ha sido cámara en algunas escenas, ayudante de dirección y ayudante de dirección artística. Ayudando a preparar cada escena en cuanto a iluminación, elementos que se muestran y el enfoque que tenía cada plano. Además ha colaborado tanto en la edición del audio como del video.

Diego Aldana, ha sido ayudante de dirección, y también se ha encargado del sonido en directo. Participó también en preproducción ayudando a escribir el guión.

Alejandra Torres es la actriz principal, interpreta a Gina, al principio no iba a ser ella la actriz, pero tras hacer una pequeña toma de prueba gustó mucho su actuación y se tomó la decisión de darle el papel principal.

El otro actor es Santiago Pérez, interpreta a Ruvik, el intruso que intenta asustar a Gina todo el tiempo.

Pablo Santamaria y Álvaro González realizaron el scripting, cada uno en una jornada distinta. El scripting consiste en recoger un historial de todas las tomas que se han realizado y valorar la calidad de cada una de ellas.

Por último Adrián Cabero se encargó del sonido en directo junto con Diego Aldana, tal y como se ha comentado anteriormente.

3.5 Localizaciones

Se han utilizado 2 localizaciones, el interior de una vivienda para las tomas de la casa (ver figura 7), y varias tomas de un edificio situado en la calle Jesús de Valencia (ver fig.6).





Figura 6. Imagen del edificio de la escena 1.



Figura 7. Imagen del interior de la casa.

3.6 Plan de rodaje

El plan de rodaje establece cómo y dónde se va a realizar el rodaje, el material que se va a necesitar, convocar al grupo humano a determinada hora en cierto lugar, y disponer de todo el material necesario.

El plan de rodaje se programó en 3 jornadas distintas, en la primera jornada se grabaron las escenas 3, 5 y 6. En la jornada 2 se grabaron las escenas 7, 8 y 4. Y en la última jornada se grabaron las escenas 1 y 2. El orden en el que se graban las escenas no suele ser el mismo en el que estas aparecen después en el resultado final, debido a que tienen diferentes localizaciones. A continuación en la fase de producción se explican con detalle cada una de estas jornadas.

4. Producción

En esta fase se llevó a cabo el rodaje de las escenas. Como se ha comentado anteriormente el rodaje estuvo dividido en 3 jornadas.



Figura 8. Imagen de la jornada 1 del rodaje.

En la jornada 1 (ver figura 8) se convocó a todo el equipo, fue la jornada más lenta debido a que parte del equipo no se conocía. Hubieron muchas tomas de prueba para que calentaran los actores y para ajustar la iluminación y los elementos que aparecían en la escena.

En primer lugar se rodaron las tomas de la escena 3, debido a que esta escena era la primera prevista para la jornada 1. Esta escena era la más larga de todas, contenía hasta un total de 9 tomas distintas, algunas de estas tomas representaban las mismas acciones pero desde diferentes ángulos y con distintos enfoques, de este modo habían más posibilidades en la edición. Hubieron problemas iniciales para ajustar el enfoque de la cámara, así como también hubieron problemas para con el sonido en directo. Una vez solucionados todos estos problemas se inició el rodaje. La escena 3 debido en parte a ser la escena más larga, es la que tuvo más tomas falsas. En cuanto a la iluminación hubo que hacer ajustes en cada toma debido a los distintos enfoques. La siguiente escena que se grabó fue la escena 5, teniendo ya la experiencia de la escena 3 hubieron menos problemas con el enfoque de la cámara y con el sonido en directo. Aunque la iluminación hubo que ajustarla en cada toma, debido a que es uno de los aspectos más

sensibles. Por último se grabó la escena 6, al ser una continuación de la escena 5 hubo que hacer ajustes en la iluminación, pero no tanto en la cámara y en el sonido en directo.



Figura 9. Imagen de la jornada 2 del rodaje.

En la jornada 2 (ver figura 9) se empezó rodando la escena 7, esta escena va después de la escena 7, pero al estar llegando al final, la tensión es mucho más elevada. Fueron necesarias numerosas tomas para que la actriz principal fuera capaz de mostrar esa tensión que requería el momento. Una vez la actriz fue capaz de captar la tensión del momento se grabaron varias tomas buenas. En cuanto a la cámara no hubieron problemas con el enfoque, pero en la escena 7 había un plano secuencia. Este es un tipo de plano especial en el que la cámara sigue la acción, digamos que acompaña a los personajes. El desplazamiento no fue fácil debido a que en varias tomas el enfoque no era el adecuado y era más difícil controlar las sombras y la iluminación. A continuación se grabó la escena 8, última escena, al ser grabada después de la 7 había que mantener la tensión de la escena anterior, esto no resultó difícil porque ya se había conseguido en la escena anterior. Al ser una escena corta con pocas tomas se grabó de forma más o menos rápida aunque fueron necesarios ajustes en la iluminación como en todas las tomas. Por último se grabó la escena 4, en esta escena no hubieron problemas con la iluminación. En cuanto a la cámara fue fácil posicionarla con el trípode, ya que la escena 4 solo tenía una toma fija.



Figura 10. Imagen de la jornada 3 del rodaje.

En la jornada 3 (ver figura 10) se grabaron las escenas 1 y 2, esta fue la jornada más fácil y rápida debido a la experiencia adquirida en las jornadas anteriores. Solo fueron necesarios los miembros de la dirección, además de un cámara y un miembro de scripting. En primer lugar se grabó la escena 1 en la que hubieron problemas con el sonido en directo debido a que se realizó en la calle y había mucho ruido de fondo. La iluminación era la que había en la calle y fueron necesarios varios ajustes en el enfoque de la cámara. Por último se grabó la escena 2 que mostraba una imagen fija del interior del edificio, pero finalmente fue eliminada.

5. Postproducción

En la fase de postproducción se lleva a cabo el objetivo principal de este proyecto. En primer lugar se introduce un apartado donde se comparan varias herramientas de edición de audio y video, a continuación se editan las imágenes, es decir, se realiza el montaje de las mismas, y luego se ajusta el color. Posteriormente se edita el audio y la música, y por último se añaden los efectos visuales. A continuación se detallan cada una de estas fases.

5.1. Herramientas

Existen una gran cantidad de herramientas software para la edición de audio y vídeo, para este proyecto se analizaron algunas de ellas y se eligieron las más adecuadas.

La edición de audio y vídeo se realiza de forma separada, las imágenes por un lado y el sonido por otro.

En esta sección se pretende realizar una comparativa entre las diferentes herramientas de edición, para llevar a cabo dicha tarea se van a utilizar recursos gráficos, como tablas y gráficas radar. En primer lugar se da una descripción de cada herramienta, posteriormente se eligen varios criterios para comparar dichas herramientas y se apoyan con los recursos gráficos anteriormente mencionados, y por último se incluyen las conclusiones de la comparativa.

En cuanto a la edición de las imágenes nos encontramos con herramientas gratuitas, herramientas de pago, herramientas de uso profesional, etc.

Para seleccionar estas herramientas han servido de ayuda Morales en 2017 y FM en 2017.

Dentro del software libre nos encontramos con algunas herramientas interesantes:

-Avidemux: Tiene versiones para Windows, Mac OS y Linux. Permite la edición básica de audio y video. Además cuenta con una colección de filtros, soporte para subtítulos y permite renderizar en muchos formatos de salida(.mkv, .avi, .mp4, etc).

-Jahshaka: es un editor de video que cuenta con versiones para Windows, Mac OS y Linux. Aunque destaca principalmente por ser un motor de efectos, permite crear animaciones en 2D y 3D, y creación y edición de efectos. También permite el procesado de imágenes en tiempo real.

-WeVideo: tiene la característica de ser un editor online, es interesante para utilizarlo de forma colaborativa, además tiene una aplicación que se integra con Google Drive, de este modo se pueden guardar los proyectos directamente en la nube. Tiene un límite en el tamaño de archivos que se pueden utilizar, en este caso ese límite es de 1 GB. La resolución máxima que soporta es de 720p. Es compatible con la mayoría de formatos de vídeo. Incorpora también una colección de canciones para utilizarlas en los proyectos que estas trabajando sin la necesidad de que tengas que incorporarlas.

También existen otras herramientas más avanzadas que las anteriores:

-Lightworks: cuenta con dos versiones, una de pago bastante completa y una versión reducida gratuita. La versión gratuita cuenta con las funciones básicas de edición, soporta una resolución máxima de 720p. La versión de pago incluye características como soporte para 4K de resolución, plugins de efectos (como Boris FX), etc. Tanto la versión gratuita como la de pago soportan una gran cantidad de formatos, estos formatos son los siguientes: dvcam, dvcpro 25, dvcpro 50, dvcpro hd, sd de 8 bit y 10 bit sin comprimir, hd de 8 bit y 10 bit sin comprimir, mpeg-2 I-frame sd, mpeg-2 I-frame hd, mpeg-2 long gop, imx 30, imx 40, imx 50, avchd(m2t, m2ts, mpeg4, h.264), avid dnxhd, avc-intra 50, avc-intra 100, xdcam ex, xdcam hd, xdcam hd 50 422, apple pro res, red r3d, dpx de 8 bit, dpx de 10 bit, dpx de 16 bit, bmp, dpx, jpeg, png, tga, tiff, dng.

La versión de pago permite exportar en algunos formatos que llegan hasta 4K de resolución, como por ejemplo sony xavc-intra.

-Pinnacle Studio: solo cuenta con versiones de pago, tiene únicamente versiones para Windows. Tiene un límite de 6 pistas de edición es su versión standard, la versión plus permite hasta 24 pistas y la versión ultimate no tiene límite de pistas. La versión standard permite un máximo de 1500 efectos, transiciones y muestras, la versión plus permite hasta 1800 y la ultimate 2000. Las 3 versiones permiten la edición en pantalla dividida y las animaciones stop motion. Las 3 versiones tiene edición de video multicámara habiendo un límite de 2 cámaras para la versión standard, 4 para la versión plus, y 6 cámaras para la versión ultimate. Las versiones standard y plus permiten la importación de archivos en formato hevc (h.265), la versión ultimate también permite la exportación. Las versiones plus y ultimate tienen captura de pantalla en tiempo real, audio ducking para balancear los diálogos y la música y edición, importación y



exportación en 3D. Por último solo la versión ultimate posee edición de video 360, soporta una resolución 4K y contiene un paquete de efectos llamado NewBlue.

-Davinci Resolve 14 de BlackMagic Design: Esta herramienta cuenta con versiones para Windows, Mac OS y Linux. Permite la edición de video multicámara con hasta 16 cámaras. Tiene herramientas para corrección del color y flujos de trabajo HDR. Permite trabajar de forma remota con otras personas y tiene la posibilidad de almacenar los proyectos en la nube.

Por último 2 herramientas de uso profesional:

-Avid Media Composer: según la Web oficial de Avid en 2017, está orientado para grandes proyectos, incorpora flujos de trabajo HDR (High Dynamic range), se puede trabajar con resoluciones de hasta 8K nativos, soporta los códecs de las mejores cámaras del mercado como avid dnxhr, apple pro res, canon xf-avc, Panasonic avc-i y sony xavc-i y sony xavc-l. Soporta edición en 3D y además integra un gran editor de sonido que soporta hasta un sistema 7.1. Permite utilizar hardware de terceros. También permite trabajar de forma colaborativa mediante conexión online de forma remota con otras personas, y guardar los proyectos en la nube.

Permite la creación y edición de efectos visuales y tiene la característica de corregir el color de las imágenes.

-Adobe Premiere Pro: Es una de las herramientas que se ha utilizado para este proyecto. Según la web oficial de Adobe Systems en 2017, es una herramienta de pago. Soporta resoluciones de hasta 4K. Posee una gran cantidad de posibilidades de configuración del brillo y del color de las imágenes. Tiene una herramienta de texto para crear efectos visuales como títulos o créditos finales. Es compatible con hardware de terceros. Permite la posibilidad de trabajar en remoto con otras personas y permite guardar los proyectos en la nube (Adobe Creative Cloud).

A continuación se muestra una tabla comparativa con las diferentes herramientas comentadas anteriormente, en esta tabla se recogen algunas características que se consideran importantes para este tipo de herramientas:

	Avidemux	Jahshaka	WeVideo
Compatible con Linux	Si	Si	No
Compatible con Mac OS	Si	Si	Si
Compatible con Windows	Si	Si	Si
Resolución máxima soportada	480p	480p	720p
Posibilidad de trabajar en remoto	No	No	No
Software libre	Si	Si	Si
Almacenamiento en la nube	No	No	Si

	Lightworks	Pinnacle Studio	Avid Media Composer	Adobe Premiere Pro
Compatible con Linux	Si	No	No	No
Compatible con Mac OS	Si	No	Si	Si
Compatible con Windows	Si	Si	Si	Si
Resolución máxima soportada	4K	4K	8K	4K
Posibilidad de trabajar en remoto	No	No	Si	Si
Software libre	No	No	No	No
Almacenamiento en la nube	No	No	Si	Si

	Davinci Resolve 14
Compatible con Linux	Si
Compatible con Mac OS	Si
Compatible con Windows	Si
Resolución máxima soportada	4K
Posibilidad de trabajar en remoto	Si
Software libre	No
Almacenamiento en la nube	Si

A

continuación se establecen diferentes criterios comparativos para comparar gráficamente las herramientas anteriormente descritas.

El primer criterio utilizado es la compatibilidad con sistemas operativos, siendo Windows, Mac OS y Linux los principales sistemas, en el caso de Linux en cualquiera de sus distribuciones.

Para las gráficas radar mostradas para este criterio se ha utilizado el valor 0 para indicar que no es compatible y el 1 para indicar que es compatible.



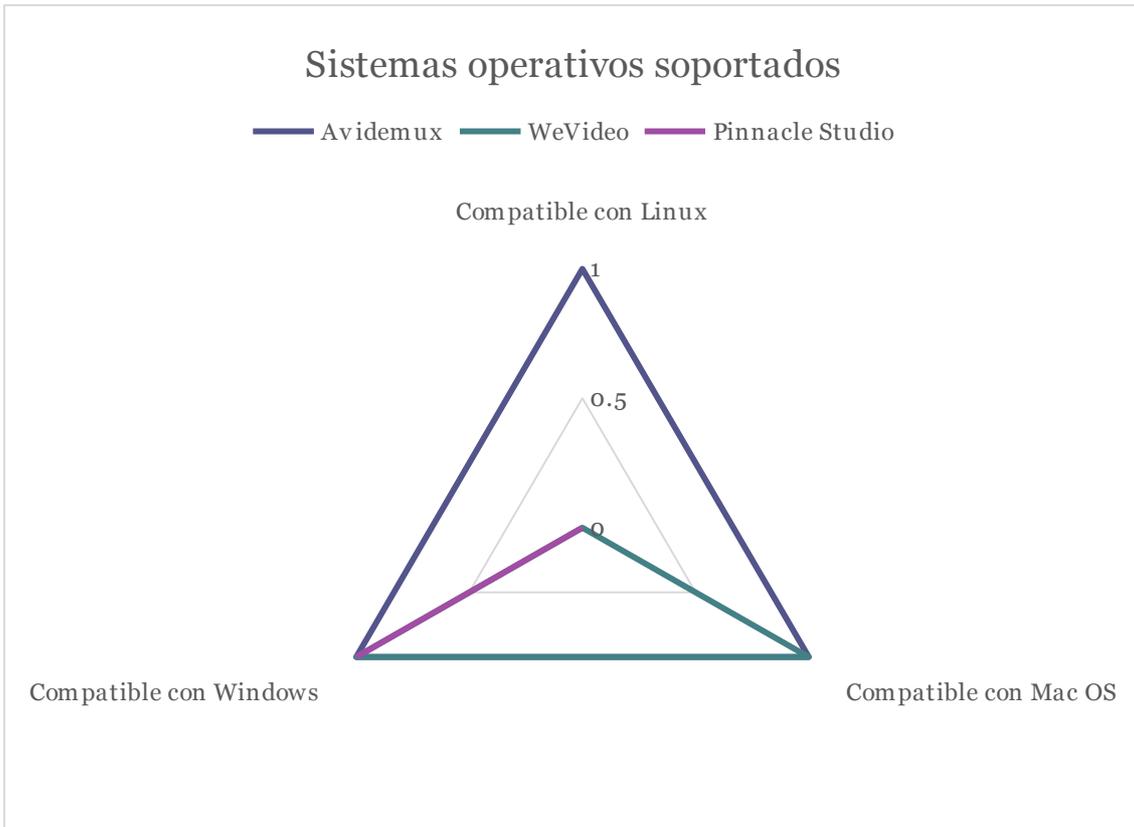


Figura 11. Gráfica radial SO 1

En la figura 11 observamos una gráfica radial comparando los sistemas operativos soportados por las 3 primeras herramientas. Avidemux es compatible con los 3 sistemas operativos, WeVideo es compatible con Windows y Mac OS y Pinnacle Studio solo es compatible con Windows.

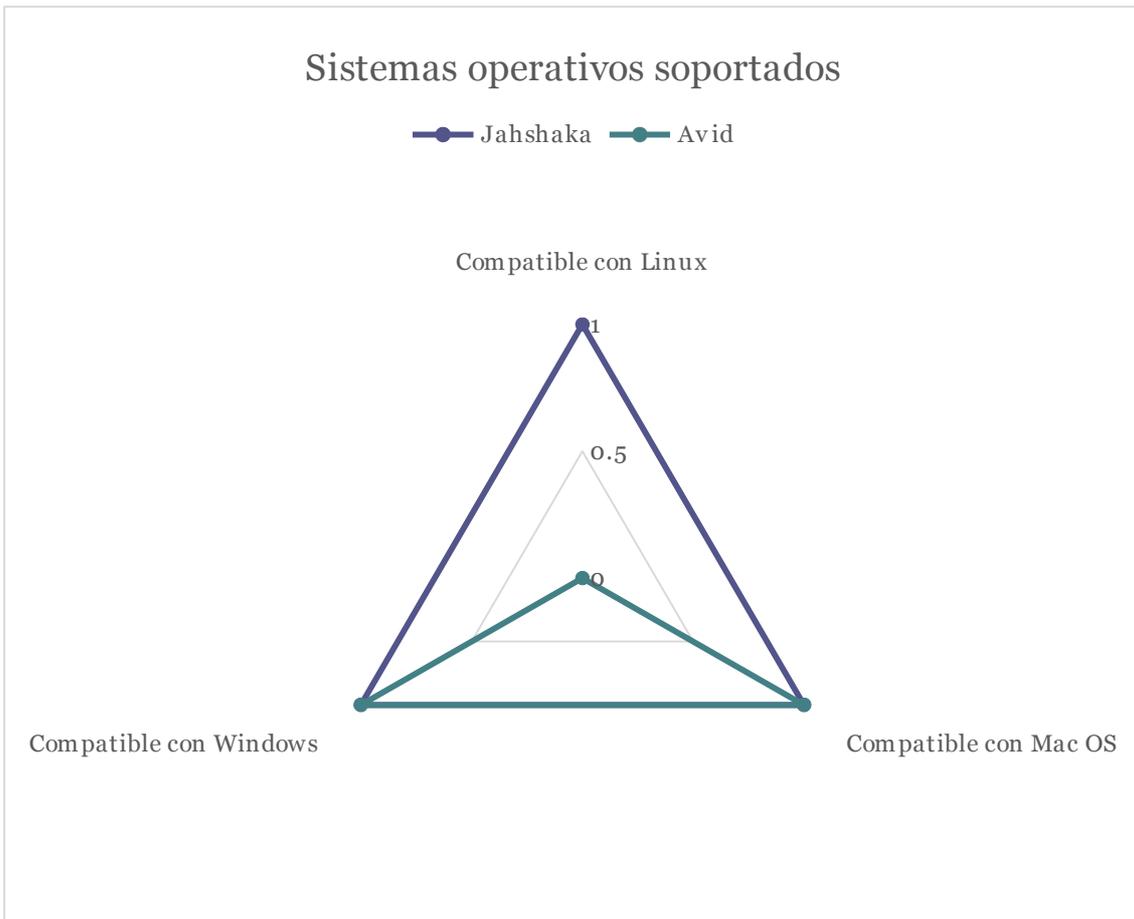


Figura 12. Gráfica radial SO 2

En la figura 12 observamos una gráfica radial donde Jahshaka es compatible con los 3 sistemas operativos, Windows, Linux y Mac OS, y Avid Media composer es compatible con Windows y Mac OS.

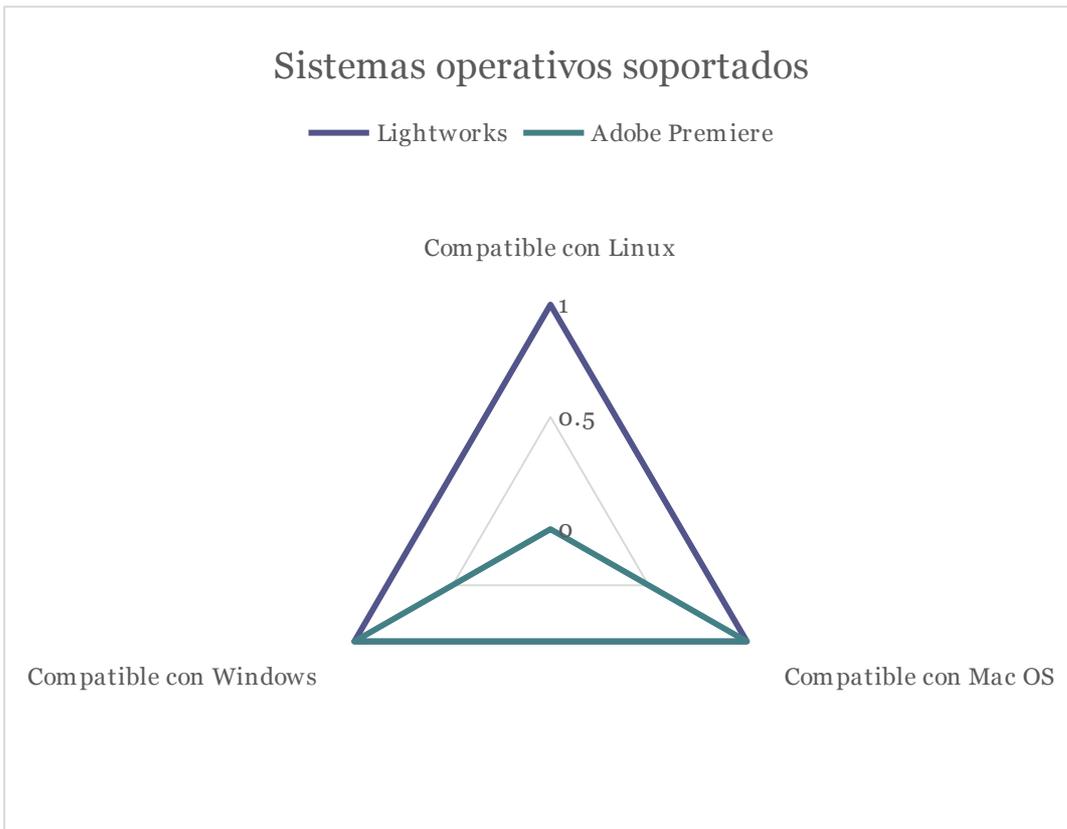


Figura 13. Gráfica radial SO 3

En la figura 13 observamos otra gráfica radial donde observamos que Lightworks es compatible con Linux, Windows y Mac OS y Adobe Premiere es compatible con Windows y Mac OS.

Para terminar con el criterio de sistemas operativos se muestra una gráfica con la cantidad de sistemas soportados para cada herramienta.

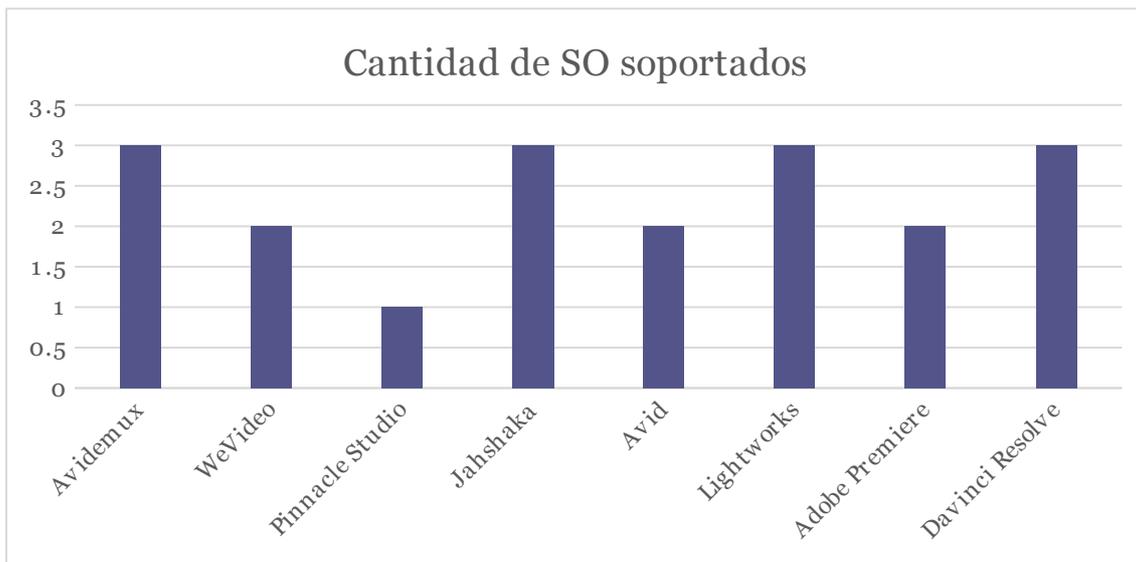


Figura 14. Cantidad de SO soportados

En la figura 14 observamos que Avidemux, Jahshaka, Lightworks y Davinci Resolve soportan 3 sistemas operativos, mientras que Pinnacle Studio solo soporta 1.

El siguiente criterio que se ha establecido para comparar las herramientas es la resolución máxima soportada. La resolución mide la cantidad de líneas horizontales y verticales que tiene la imagen, y por tanto eso nos da la cantidad de pixels.

Por ejemplo para una resolución de 480p, hablamos de 640x480 pixels, esto es igual a 307.200 pixels. En cambio para una resolución mayor, por ejemplo 4K, también conocida como 2160p, tenemos 3840x2160 pixels que nos dan un total de 8.294.400 pixels.

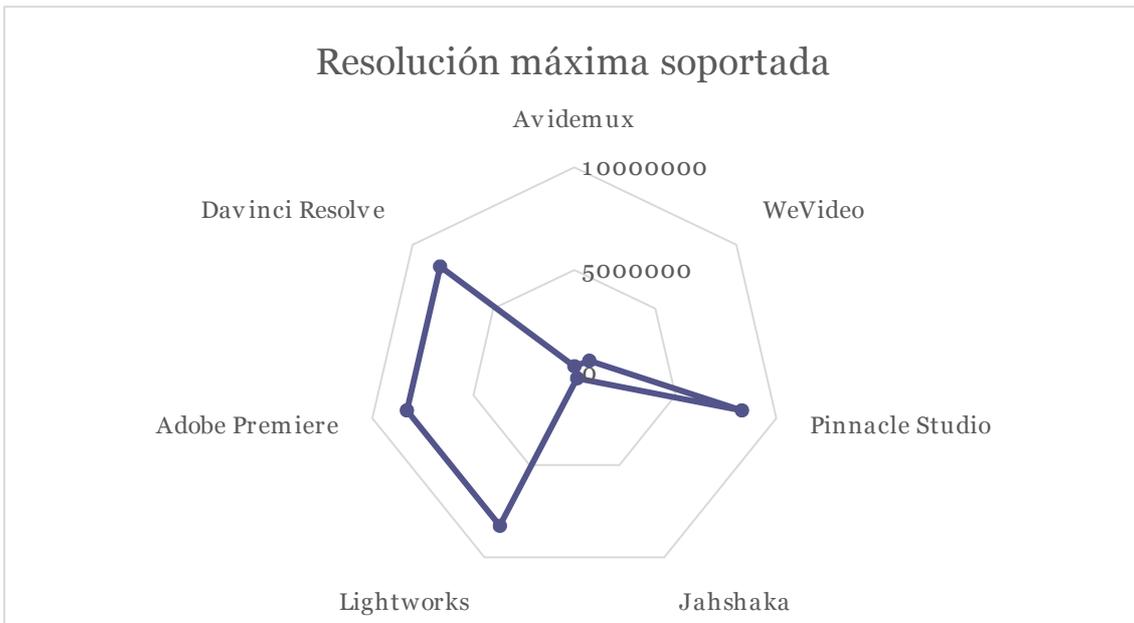


Figura 15. Resolución máxima soportada

En la figura 15 observamos una gráfica radar comparando las resoluciones máximas soportadas por cada herramienta, las resoluciones se han expresado en términos de número total de píxeles. Avidemux, WeVideo y Jahshaka soportan resoluciones bajas en comparación con Adobe Premiere, Lightworks, Pinnacle Studio y Davinci Resolve.

El último criterio elegido para comparar las herramientas gráficamente ha sido una selección de características no mencionadas anteriormente que también se consideran importantes. Estas características son: Posibilidad de trabajar en remoto, guardar el proyecto en la nube, determinar si el software es libre, capacidad para conectar hardware de terceros, y herramienta de corrección de color.

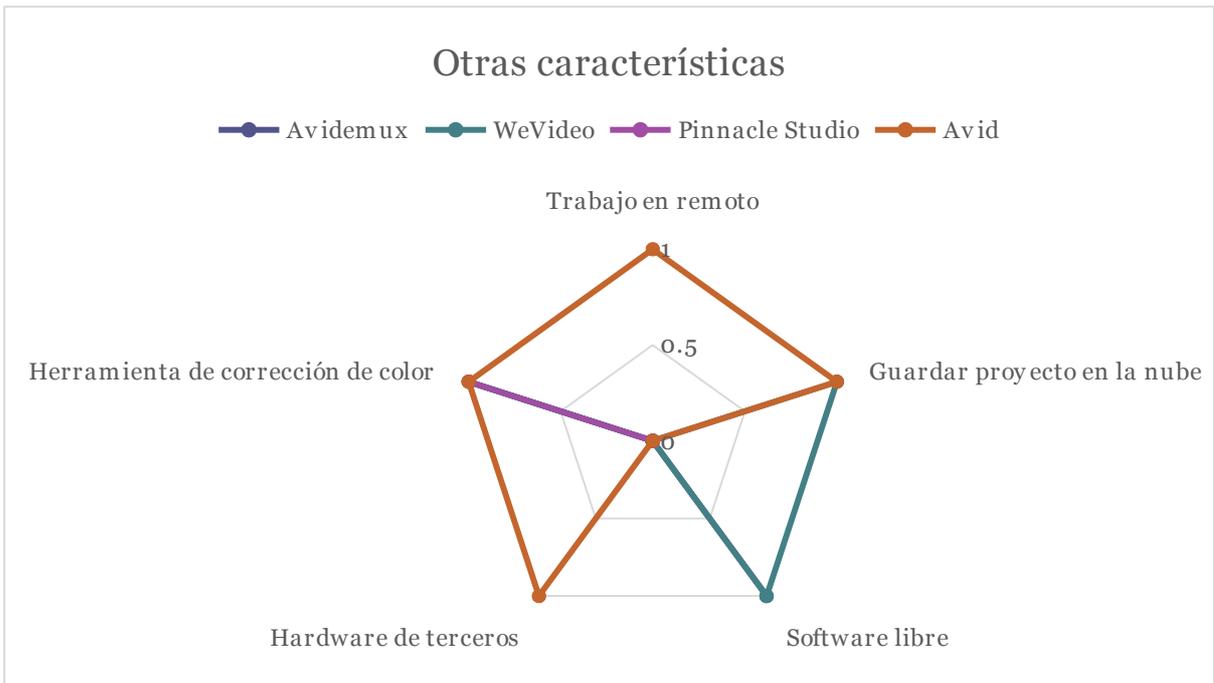


Figura 16. Otras características 1

En la figura 16 observamos como Avid destaca en esta selección de características respecto a Avidemux, WeVideo y Pinnacle Studio.

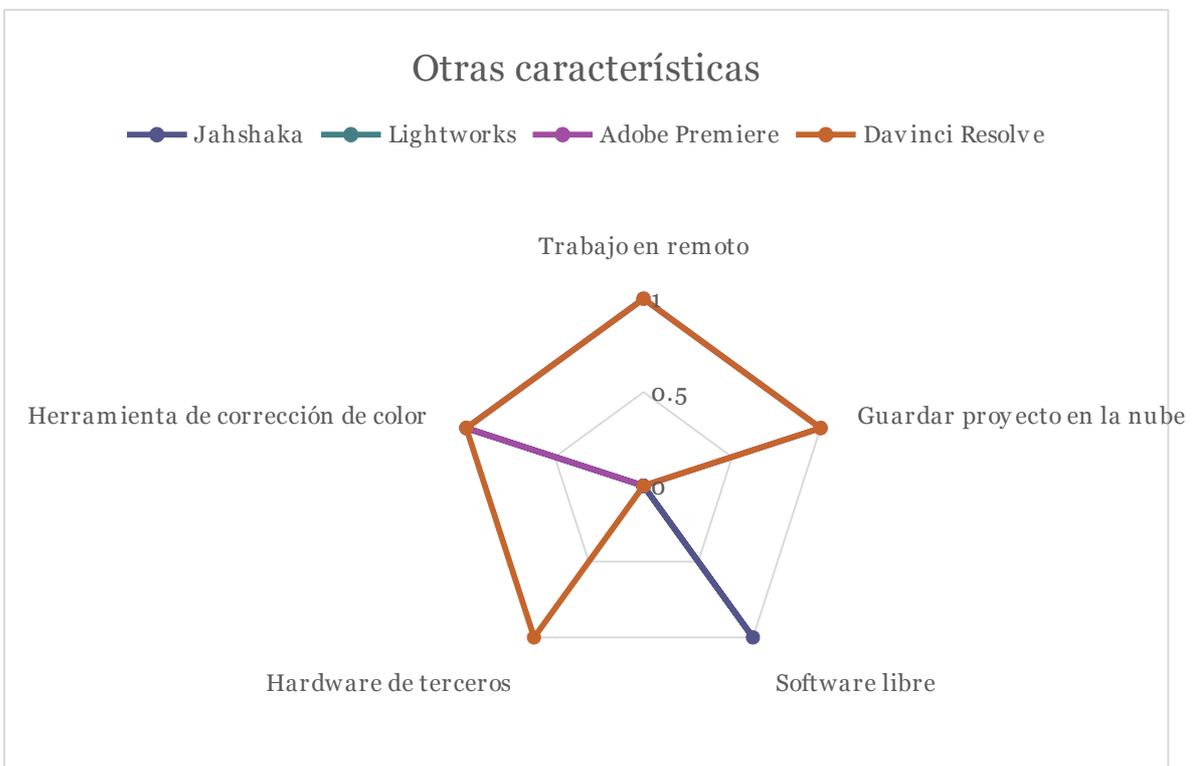


Figura 17. Otras características 2

En la figura 17 observamos como Adobe Premiere Pro y Davinci Resolve poseen más características que Jahshaka y Lightworks.

Adobe Premiere se ha elegido para este proyecto debido a que es una de las mejores junto con Avid Media Composer y Davinci Resolve. Para un proyecto de esta magnitud se ha considerado que Adobe Premiere Pro es más adecuada, ya que Avid se suele utilizar en proyectos mucho más grandes como por ejemplo para largometrajes.

Adobe Premiere Pro resulta interesante ya que permite resoluciones de hasta 4K, la resolución de video para este proyecto es de 720p, por tanto no todas las herramientas hubieran sido útiles. Por otro lado es de las pocas que permite almacenamiento en la nube y posibilidad de trabajar en remoto con otra persona, aspectos que han sido muy útiles.

Por otro lado tenemos la edición del sonido, en el cual nos encontramos también una gran variedad de herramientas como las descritas por Ramdohr en 2016, entre las cuales destacamos:

-Audacity: Es gratuito y cuenta con versiones para Windows, Mac OS y Linux. Es compatible con los formatos de audio más utilizados, y permite grabar sonido en vivo.

Entre los formatos soportados, es capaz de importar y exportar wav, aiff, mp3, ogg vorbis, y todos los formatos soportados por la librería libsndfile.

-Adobe Audition: Es de pago y tiene versiones para Windows y Mac OS. Tiene una gran cantidad de efectos de sonido. Es compatible con todos los formatos de audio y permite convertir los archivos de un formato a otro. También tiene flujos de trabajo con audio multicanal, posee una función de corrección automática de volumen, y la posibilidad de extraer audio desde CD. Tiene las características de trabajar de forma remota con otras personas y la posibilidad de guardar los proyectos en la nube.

-Avid Pro Tools: Es de pago y principalmente de uso profesional, cuenta con versiones para Windows y Mac OS. Esta orientado a músicos ya que permite crear sonidos con diferentes instrumentos y mezclarlos. En la última versión se han incorporado las características de trabajo en remoto con otras personas y la posibilidad de guardar los proyectos en la nube.

-Reaper: Es la herramienta utilizada en este proyecto para la edición del sonido. Es de pago y cuenta con versiones para Windows y Mac OS. Destaca por ser una aplicación ligera que ocupa poco espacio. Ofrece una gran variedad de sonidos y efectos. Permite la grabación de sonido en directo. Reaper ofrece también un paquete de plugins de 64 bits en los que se incluyen ReaEQ, ReaComp, ReaXComp, ReaDelay, ReaPitch, ReaTune, ReaVoice, ReaFir, ReaGate, ReaVerb, ReaVerbate, ReaVocode, ReaSynth, ReaSamplOMatic5000, ReaSynDr, y ReaSurround.

A continuación se muestra otra tabla comparativa para las herramientas de edición de audio:

	Audacity	Adobe Audition	Avid Pro Tools	Reaper
Compatible con Linux	Si	No	No	No
Compatible con Mac OS	Si	Si	Si	Si
Compatible con Windows	Si	Si	Si	Si
Múltiples clips por pista de audio	Si	Si	Si	Si
Posibilidad de trabajar en remoto	No	Si	Si	No
Software libre	Si	No	No	No
Almacenamiento en la nube	No	Si	Si	No

A continuación se establecen diferentes criterios comparativos para comparar gráficamente las herramientas anteriormente descritas.

El primer criterio utilizado es la compatibilidad con sistemas operativos, siendo Windows, Mac OS y Linux los principales sistemas, en el caso de Linux en cualquiera de sus distribuciones.

Para las gráficas radar mostradas para este criterio se ha utilizado el valor 0 para indicar que no es compatible y el 1 para indicar que es compatible.



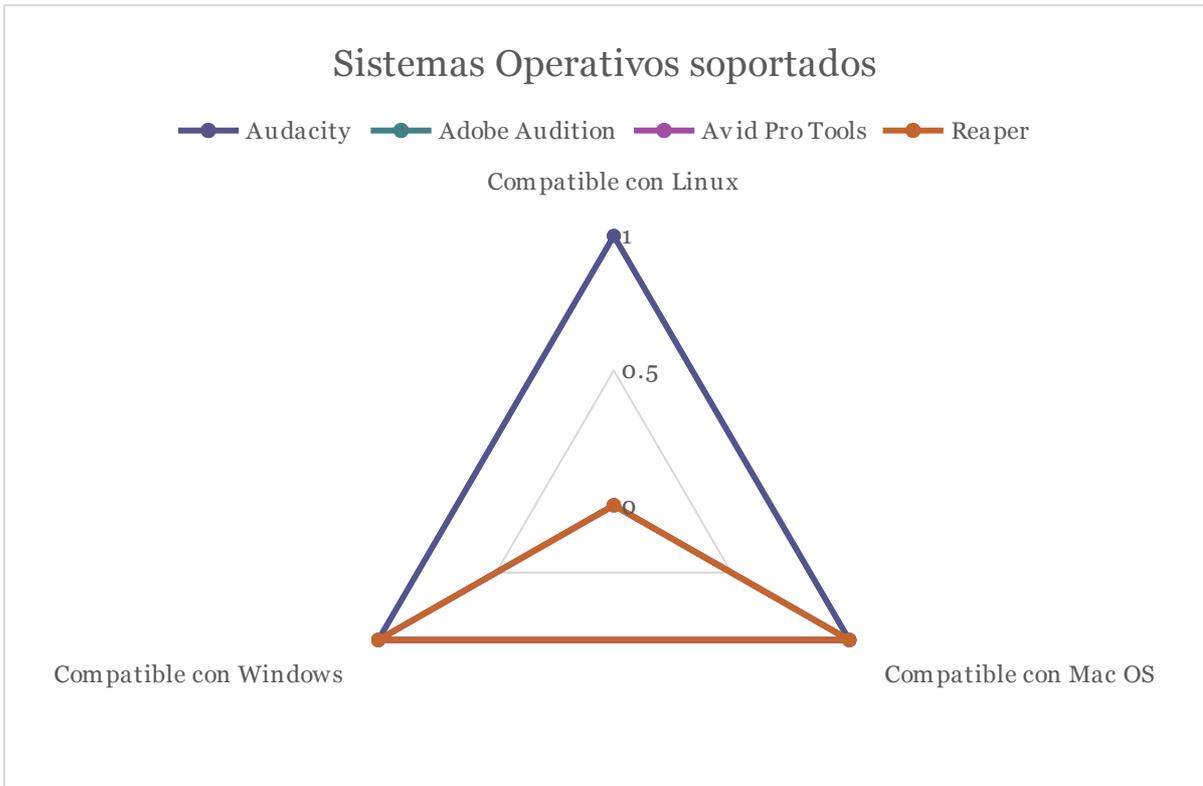


Figura 18. Gráfica radar SO audio

En la figura 18 observamos una gráfica radar donde vemos que Audacity es compatible con los 3 sistemas, mientras que Adobe Audition, Avid Pro Tools y Reaper solo son compatibles con Windows y Mac OS.

El siguiente criterio utilizado para realizar la comparativa, es una selección de características que se han considerado importantes, estas características son: múltiples clips por pista de audio, posibilidad de trabajar en remoto, software libre y almacenamiento en la nube.

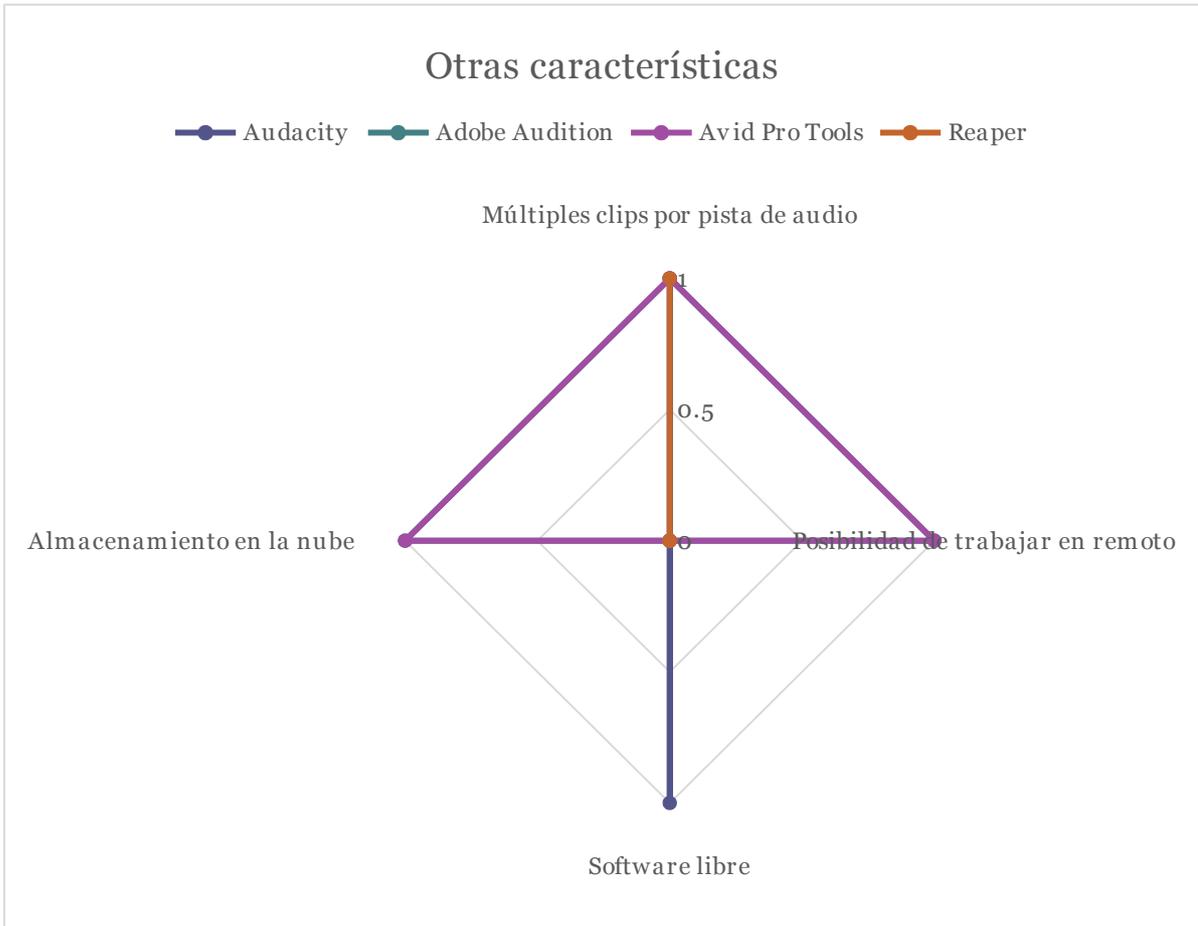


Figura 19. Gráfica radar audio 2

En la figura 19 observamos como Reaper, Avid Pro Tools y Adobe Audition destacan frente a Audacity en cuanto a características.

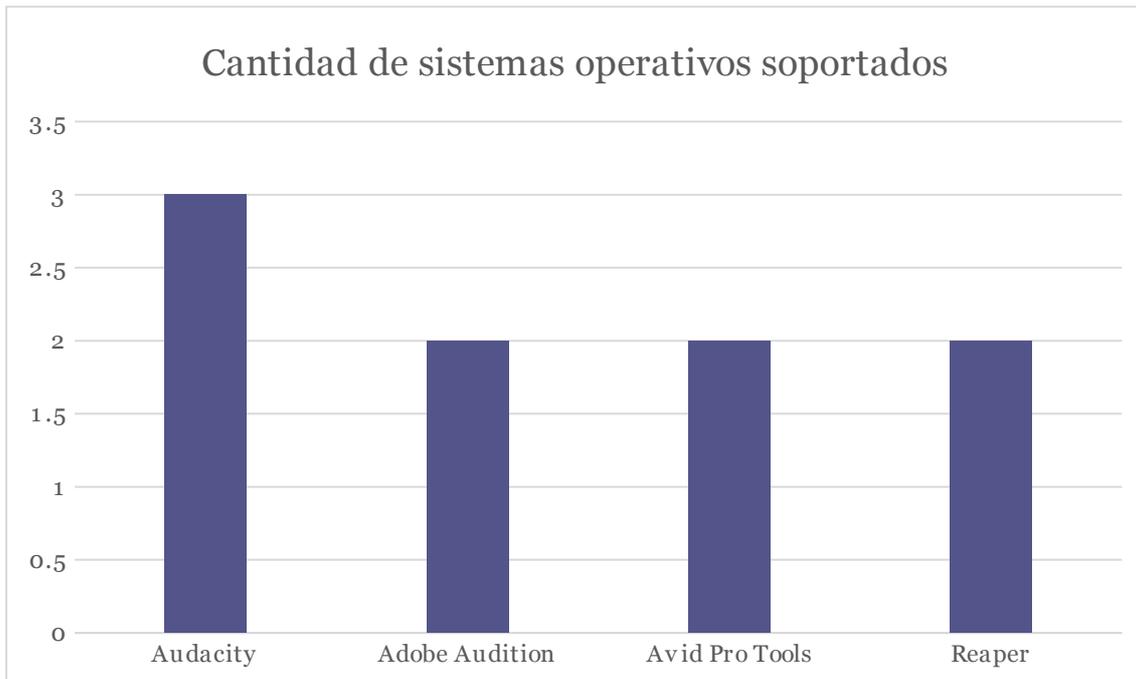


Figura 20. Gráfica barras SO

En la figura 20 observamos que Audacity soporta más sistemas operativos que el resto de herramientas, aunque Adobe Audition, Avid Pro Tools y Reaper son herramientas más completas como hemos observado en el gráfico anterior (ver figura 19).

Se ha elegido Reaper para este proyecto debido a que es una de las herramientas más completas y también porque ya se había utilizado en la asignatura de Edición, producción y síntesis de audio digital.

5.2. Edición

Se ha utilizado Adobe Premiere Pro, tal y como ya se ha comentado, para seleccionar las escenas más adecuadas y realizar un primer montaje con todas las secuencias obtenidas en el rodaje.

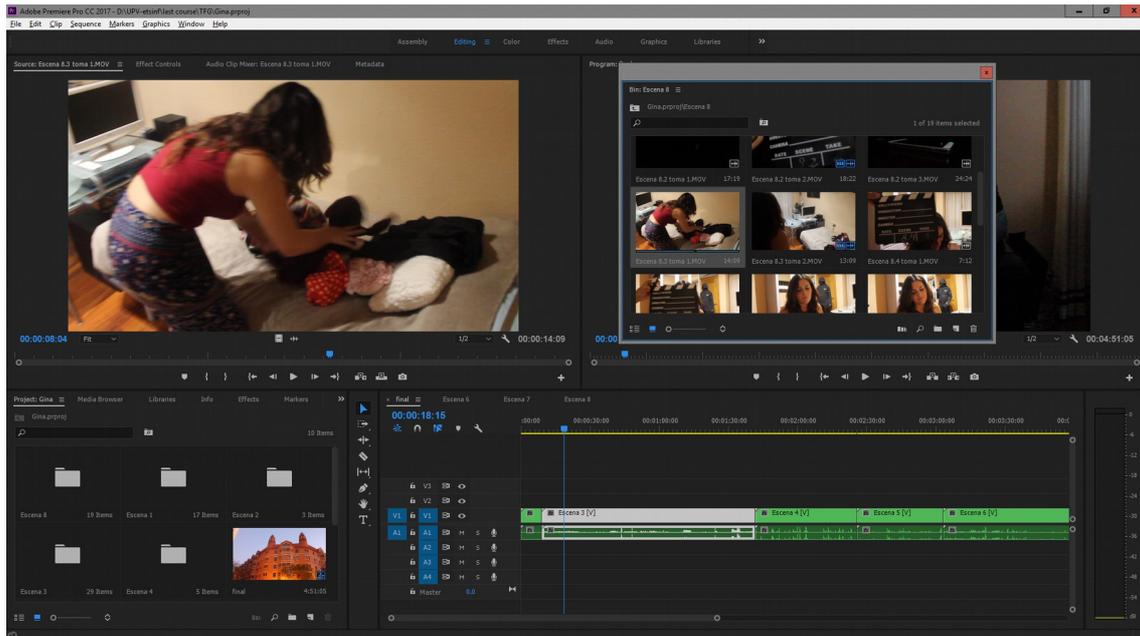


Figura 21. Adobe Premiere vista modo edición

En la parte inferior izquierda se incluye todo el contenido multimedia que se va a utilizar durante la edición (ver figura 21), y este contenido se previsualiza en la parte superior izquierda. Una vez se decide cual es la toma que se desea incluir en el montaje final, se añade en el panel de la parte inferior derecha. En este panel se corta la toma y se van añadiendo nuevos fragmentos, hasta conseguir la secuencia completa. En la parte superior derecha se va previsualizando la composición parcial de la escena final, de modo que podemos ir viendo el resultado a medida que vamos añadiendo nuevos fragmentos.

Este proceso de montaje se hace de forma independiente para cada escena, en este caso hay 8 escenas, y una vez están montadas todas las escenas se hace un último montaje final con todas las escenas, es decir, primero se trabaja con cada escena por separado y luego se juntan todas. En este último proceso se suele modificar el inicio y el fin de las escenas individuales para que sean coherentes con la escena anterior y siguiente.

5.3. Corrección de color

Cada escena tiene un color y un brillo diferentes, por tanto una vez ha concluido el montaje final comentado en el apartado anterior, hay que ajustar las características de las imágenes para que sean homogéneas. Para ajustar el color y el brillo se ha utilizado también Adobe Premiere.

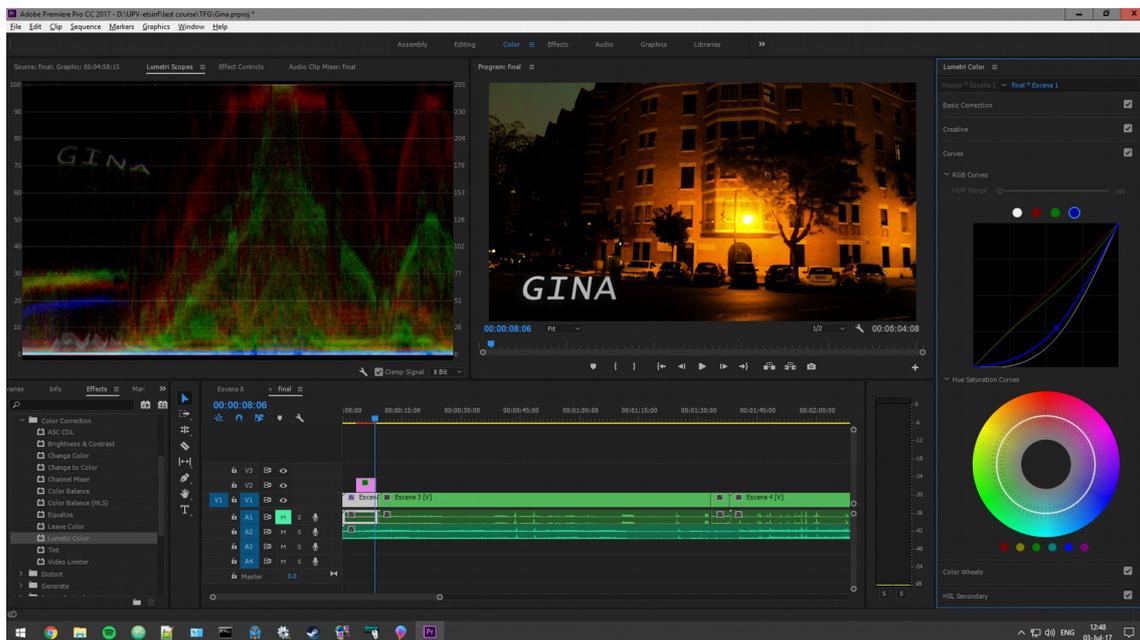


Figura 22. Adobe Premiere vista modo corrección del color (después)

En la figura 22 se muestra como se ha llevado a cabo la corrección del color. En la parte superior izquierda se muestra el “Lumetri Scope”, es un mapa de color de la imagen que estamos viendo en la parte superior derecha. Este mapa muestra los colores RGB (rojo, verde y azul) en la posición que aparecen en la imagen. En la figura 22 observamos como en la parte superior abunda el rojo, mientras que en la parte central y en la parte inferior abunda el verde. El verde es uno de los colores más utilizados para crear sensación de terror, esta es la razón por la que es el color que más abunda.

Para ajustar el color de unas escenas a otras se va ajustando escena a escena, empezando por la primera escena. El objetivo es que el mapa de color de cada escena sea lo más parecido posible al anterior. De este modo toda la secuencia de imágenes tiene los mismos tonos de color.

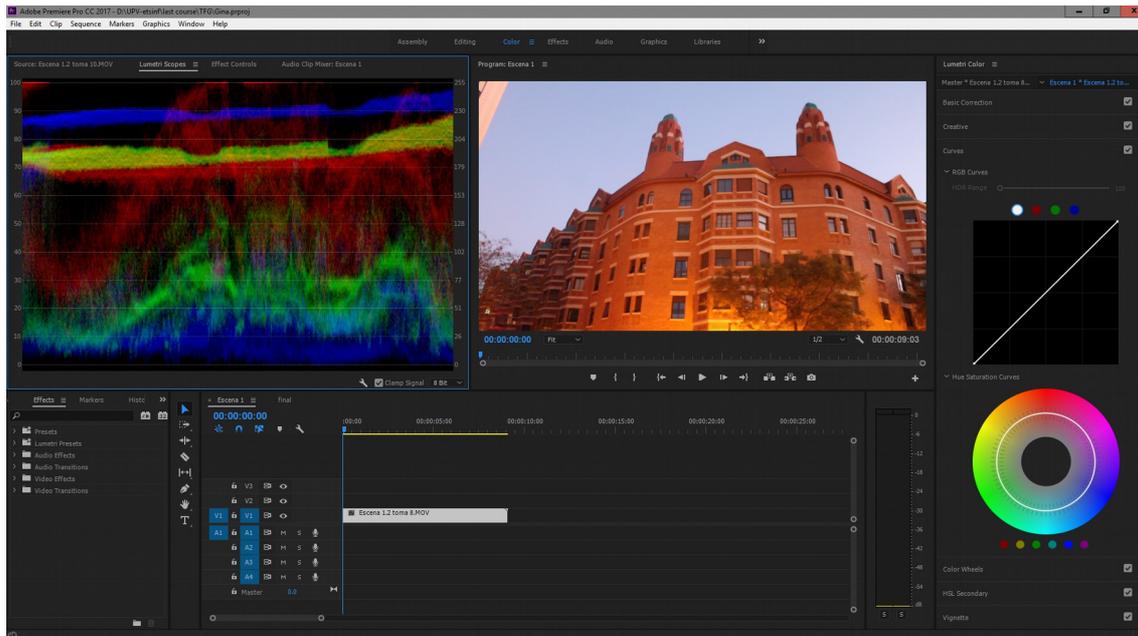


Figura 23. Adobe Premiere vista modo corrección del color (antes)

En la figura 23 se muestra la imagen de la escena 1 antes de aplicar la corrección del color, se observa que la imagen original tiene mucho más color en la imagen, especialmente en la parte izquierda. Predomina el tono rojo en la parte central y destacan también los tonos azul y verde en la parte superior.

En cuanto al brillo se ha reducido la escena 4 a un 85% del original. El resto de las escenas tienen el brillo original.

5.4. Audio

Una vez terminados los procesos de montaje y corrección del color, es el momento de introducir el audio. En este proyecto el audio ha sido modificado usando la herramienta Reaper, y posteriormente cuando ya estaba acabado se ha introducido en Adobe Premiere para ajustarlo a las imágenes. Las muestras de audio se han obtenido de la web oficial de freesound en 2017.

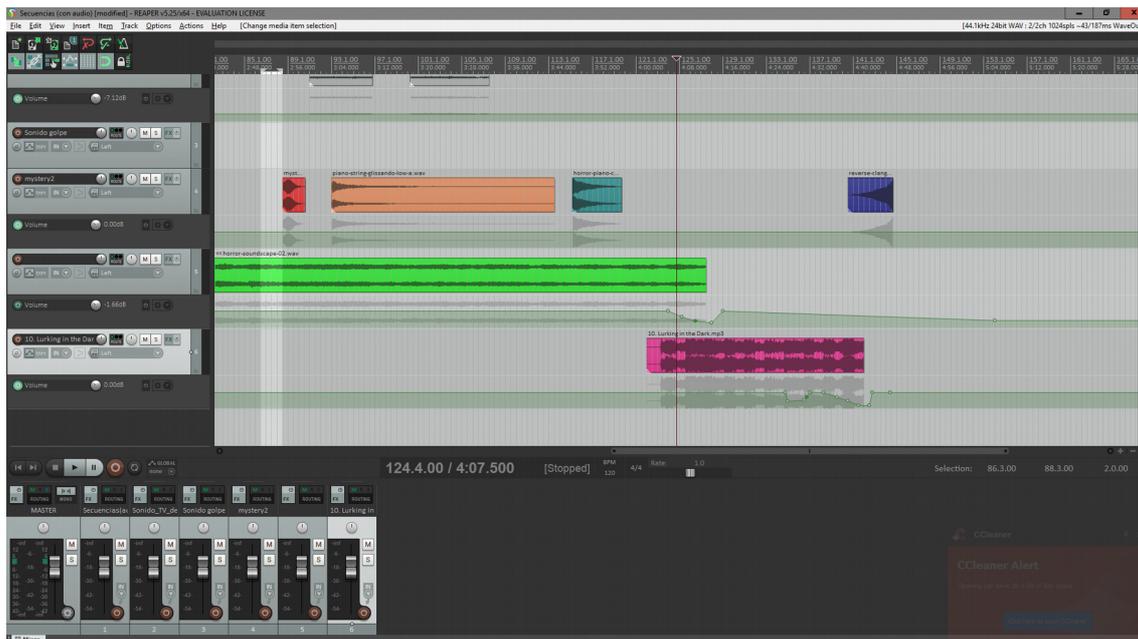


Figura 24. Editando el sonido con Reaper

Como vemos en la figura 24, tanto en la parte izquierda como en la parte inferior de la interfaz gráfica observamos unas filas y columnas, cada una de ellas corresponde a una pista de audio. En la primera pista se introduce el sonido captado de todo aquello que ocurre en las escenas, como por ejemplo pasos, el sonido al sentarse, al abrir una puerta, etc. Una vez se ha introducido esta pista la siguiente es el sonido de fondo de la TV, para que sea el mismo en cada escena. Después se añaden los sonidos correspondientes a los efectos. Los efectos se utilizan para generar tensión en momentos puntuales. Y por último se introduce la música de fondo. En cuanto a la música se han introducido 4 canciones distintas, la primera empieza desde el inicio y se prolonga hasta el final de la escena 3, es una música de ambiente que causa una pequeña sensación de suspense. En la escena 4 se introduce otra música de fondo para dar ambiente de suspense, con un ritmo ligeramente más rápido que la anterior para incrementar la sensación de tensión. La siguiente se introduce en la escena 7 y se prolonga hasta la escena 8, es una música de ambiente con un ritmo muy intenso para crear sensación de máxima tensión. La última es la que aparece en los créditos finales.

En la figura 24 se observa una línea verde debajo de las pistas de audio, esto representa un “volume envelope” y sirve para ajustar el volumen de una pista en un momento puntual. En este caso se ha utilizado para incrementar y decrementar el volumen en momentos puntuales, especialmente al inicio y al final de una canción para que no aparezca o desaparezca de forma brusca. También se ha utilizado para reducir el volumen de la música cuando se quiere destacar algún efecto de sonido.

Por último también se ha reducido el volumen general de algunas pistas, especialmente del sonido de fondo de TV y de la música.

5.5 Efectos visuales

En esta fase se han añadido también las imágenes relacionadas con la conversación de mensajería instantánea. Se han creado las imágenes utilizando la herramienta Adobe Photoshop, para crear estas imágenes se ha utilizado una plantilla y se le ha introducido un texto y un color de fondo. Una vez acabadas se han incluido en el proyecto de Adobe Premiere.

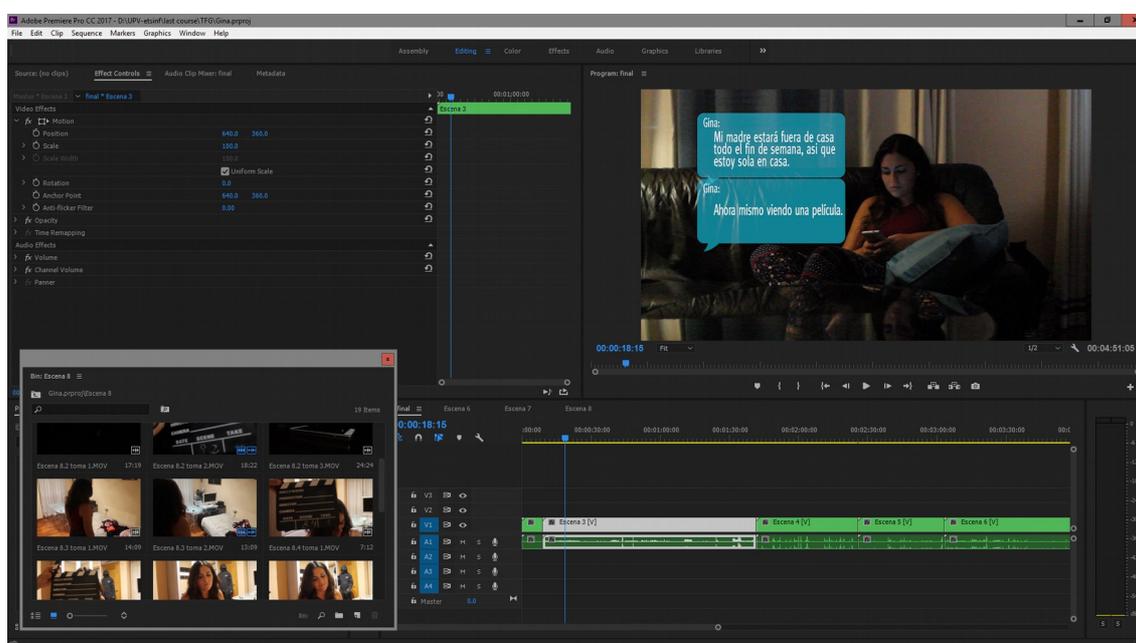


Figura 25. Añadiendo efectos visuales

Para mostrar dichos diálogos en la secuencia final se ha creado un efecto de movimiento. Se les asigna una posición inicial a los diálogos y a medida que avanza el tiempo se varía su posición hasta que desaparecen. (ver figura 25)

Otro efecto visual que se ha introducido han sido los créditos finales, como se puede ver en la figura 26, son imágenes con fondo negro y texto en blanco. Estas imágenes se introducen al final de la secuencia dejando intervalos de tiempo entre uno y otro y con una música de fondo.



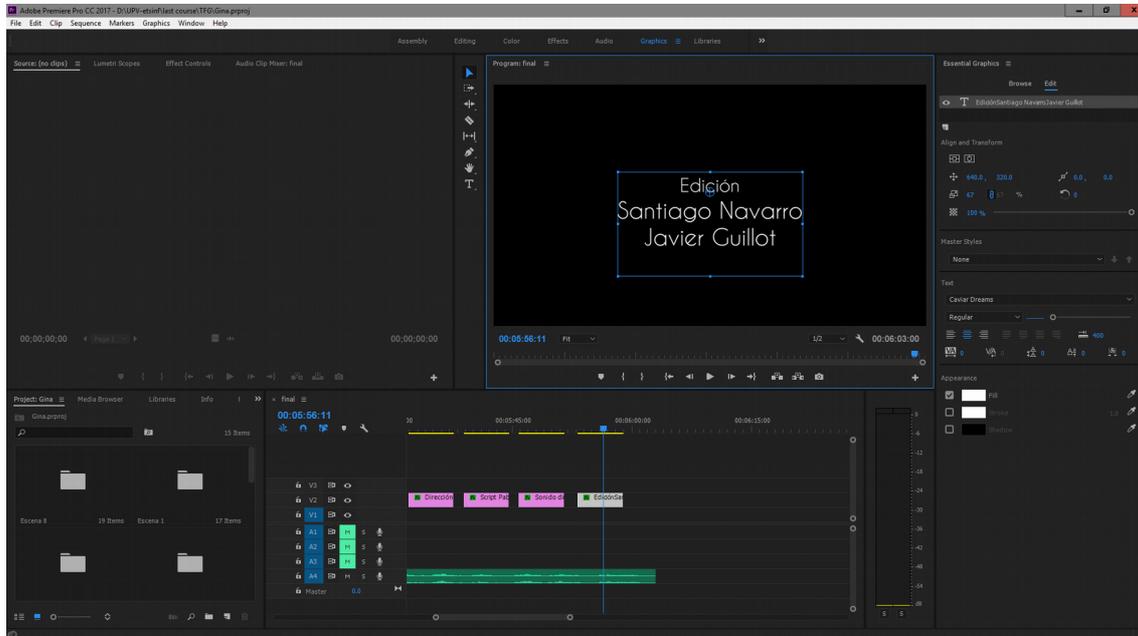


Figura 26. Añadiendo los créditos finales

6. Conclusiones

Tras la realización de este proyecto, los objetivos propuestos al inicio se han cumplido. El objetivo principal era utilizar diferentes técnicas de edición, como las vistas en las asignaturas optativas de la Escuela técnica superior de Ingeniería informática. La elaboración de este proyecto ha servido para ampliar los conocimientos vistos en dichas asignaturas y refrescar algunos de los conceptos aprendidos.

A nivel personal la realización de este proyecto ha servido para en un futuro realizar proyectos parecidos, siguiendo la misma estructura, es decir, siguiendo las fases de preproducción, producción y postproducción. Ya no solo a nivel personal, muchos miembros del equipo han disfrutado enormemente realizando este proyecto y están dispuestos a colaborar e incluso dirigir futuros proyectos de este tipo.

Hoy en día la mayoría de proyectos audiovisuales de bajo presupuesto se dan a conocer en internet, en plataformas como por ejemplo Youtube o Vimeo. Todos los cortometrajes visualizados antes de realizar este proyecto están en dichas plataformas, y la mayoría de ellos han sido premiados por varias instituciones dedicadas al mundo del cine. En cuanto a este proyecto se ha pensado en su distribución a posteriori, es decir, tras la evaluación de este proyecto. Su distribución se haría siguiendo la metodología de los cortometrajes antes mencionados, es decir, en plataformas de videos como Youtube o Vimeo.

Este proyecto ha sido interesante también desde el punto de vista de la dirección de un grupo humano. En primer lugar una vez organizada la lista de todas las personas disponibles para este proyecto, había que pensar en que rol sería más fuerte cada uno. Una vez realizada esta asignación había que asignar tareas específicas a cada uno, y asegurarse de que estaban cumpliendo. Una vez iniciado el rodaje había que gestionar a todo el equipo, distribuir a cada persona en una posición según el material que fueran a utilizar durante el mismo. Por tanto ha sido interesante adquirir experiencia en el liderazgo de un pequeño grupo, que en el futuro puede resultar útil de cara al mundo laboral.

El proceso para elaborar este proyecto ha sido largo, de algo más de un año, debido a que las diferentes jornadas del rodaje fueron difíciles ya que había que poner de acuerdo a un gran número de personas.

Durante todo este proyecto se ha destacado la importancia de la fase de postproducción, no en vano es un objetivo principal, todos los conocimientos de edición aprendidos en esta fase son útiles para el futuro. Muchas empresas dedicadas al mundo del cine, la música o la publicidad necesitan profesionales para editar contenido audiovisual, y puede ser una interesante salida laboral.

Por último agradecer a todas las personas que han colaborado con este proyecto ya que sin ellos no habría sido posible realizarlo con éxito.

7. Bibliografía

BANCO DE IMÁGENES Y SONIDOS. (2017) *Ministerio de educación cultura y deporte*. <<http://recursostic.educacion.es/bancoimagenes/web/>> [Consulta: 7 de Junio 2017]

CONVERSION ONLINE. (2017) *Online-convert*. <<http://audio.online-convert.com/convert-to-wav>> [Consulta: 5 de Junio 2017]



FM, Y. (2017). *Siete editores de video gratis para usar en Windows*.
<<https://www.xataka.com/basics/siete-editores-de-video-gratis-para-usar-en-windows>>

[Consulta: 26 de Mayo 2017]

MORALES, D. (2017). *Los mejores programas para crear y editar vídeos en PC y Mac*
<<http://aulacm.com/programas-edicion-videos/>> [Consulta: 27 de Mayo 2017]

RAMDOHR, L. (2016). *Los mejores programas para la edición de audio para Pc y Mac*.<<https://www.newzsniper.com/2016/07/19/los-mejores-programas-para-la-edicion-de-audio-pc-mac/>> [Consulta: 28 de Mayo 2017]

RENÉE, V. (2016). *Un viaje por la psicología del color en el cine*.
<<http://www.clubdevideografos.es/edicion-de-video/un-viaje-por-la-psicologia-del-color-en-el-cine/>> [Consulta: 9 de Junio 2017]

VATHER. (2014). *El género de terror y sus subgéneros*.
<<http://www.3djuegos.com/comunidad-foros/tema/26376186/0/el-genero-de-terror-y-sus-subgeneros-cine/>>

WEB OFICIAL DE ADOBE SYSTEMS. (2017)
<<https://helpx.adobe.com/support/premiere-pro.html>> [Consulta: 2 de Junio 2017]

WEB OFICIAL DE AVID. (2017) <<http://www.avid.com/es/media-composer>>
[Consulta: 2 de Junio 2017]

2016]

WEB OFICIAL DE FREESOUND. (2017) <<http://freesound.org/>> [Consulta: 7 de Junio 2017]

WEB OFICIAL DE LIGHTWORKS. (2017) <https://www.lwks.com/index.php?option=com_content&view=article&id=102&Itemid=213> [Consulta: 3 de Junio 2017]

WEB OFICIAL DE PINNACLE. (2017)

<<http://www.pinnaclesys.com/es/products/studio/>> [Consulta: 3 de Junio 2017]

WEB OFICIAL DE REAPER. (2017) <<http://www.reaper.fm/>> [Consulta: 2 de Febrero]

YOUTUBE. (2017). *Bedfellows* <<https://www.youtube.com/watch?v=WQvGmMVBYMw>>

[Consulta: 10 de Mayo 2017]

YOUTUBE. (2017). *Lights out* <<https://www.youtube.com/watch?v=adap4rzlM2I>>

[Consulta: 10 de Mayo 2017]

YOUTUBE. (2017). *Skypemare* <<https://www.youtube.com/watch?v=hIFkut11Xpc>>

[Consulta: 10 de Mayo 2017]

YOUTUBE. (2017). *The Moonlight Man* <<https://www.youtube.com/watch?v=qKpLOfgwpsU>>

[Consulta: 10 de Mayo 2017]