

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

ESCOLA POLITÈCNICA SUPERIOR DE GANDIA

Máster en Postproducción Digital



UNIVERSIDAD
POLITECNICA
DE VALENCIA



ESCUELA POLITÈCNICA
SUPERIOR DE GANDIA

“GESTIÓN DEL COLOR Y FLUJO DE TRABAJO DE UN PRODUCTO DE VIDEODANZA”

TRABAJO FINAL DE MÁSTER

Autor Miguel Molina Sales

Tutor Juan José Villar García

GANDIA, 2 de diciembre de 2020

RESUMEN

Este trabajo consiste en la elaboración de la gestión del color y del flujo de trabajo en el ámbito de la postproducción de un producto de videodanza. Si bien son dos partes diferenciadas entre sí, ambas son esenciales para que la postproducción se desarrolle con la máxima eficiencia y permite evitar gran cantidad de errores a la hora de realizar esta parte de la producción audiovisual.

PALABRAS CLAVE: Flujo de trabajo, Postproducción, Gestión del color, Videodanza.

ABSTRACT

These final work of master focuses on the elaboration of the colour pipeline and workflow of the postproduction in a videodance project. While, both parts are clearly difference between them, these are strictly necessary for achieve the maximum efficiency and allows to avoid many errors at the postproduction process.

KEYWORDS: Workflow, Postproduction, Colour pipeline, Videodance.

Agradecimientos

A mi Alicia, sin su apoyo y ayuda incondicional no podría haber llegado a realizarlo. Por estar en los peores momentos y cuando más lo necesitaba.

A Juanjo y Gabriel, por su apoyo no solo profesional sino de cercanía y amistad, que tanto me han ayudado y aconsejado a lo largo de este trabajo.

Índice

1. INTRODUCCIÓN	5
1.1. OBJETIVOS	5
1.1.1. <i>Objetivos Primarios:</i>	5
1.1.2. <i>Objetivos secundarios:</i>	5
1.2. METODOLOGÍA.....	6
1.3. ESTRUCTURA DEL PROYECTO.....	6
2. EL ESTADO DEL ARTE	8
2.1. DANZA CONTEMPORÁNEA	8
2.2. VIDEODANZA.....	11
2.3. EL COLOR NEÓN	16
2.4. PINTURAS FLUORESCENTES	21
2.5. TEORÍA DE GESTALT	22
3. PROYECTO DE VIDEODANZA	26
4. GESTIÓN DEL COLOR	31
4.1. OBJETIVO DE COLOR	31
4.2. CÁMARA SELECCIONADA	33
4.3. FORMATO Y CÓDECS DE CÁMARA EMPLEADOS.....	45
4.4. GESTIÓN DEL ESPACIO DE COLOR	46
4.5. TRATAMIENTO DEL COLOR EN LOS EFECTOS DIGITALES.....	50
4.6. RESULTADOS	51
5. FLUJO DE TRABAJO	52
5.1. REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO	52
5.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FLUJO DE TRABAJO.....	53
5.3. SOFTWARES PARA LA POSTPRODUCCIÓN	55
5.3.1. <i>AVID Media Composer</i>	56
5.3.2. <i>Adobe After Effect</i>	57
5.3.3. <i>Da Vinci Resolve</i>	58
5.4. CREACIÓN FLUJO DE TRABAJO	59
5.4.1. <i>Captación de imagen</i>	59
5.4.2. <i>Gestión y almacenamiento de archivos</i>	59
5.4.3. <i>Transcodificación</i>	60
5.4.4. <i>Montaje</i>	63
5.4.5. <i>Corrección de color</i>	66
5.4.6. <i>Creación de efectos digitales</i>	69
5.4.7. <i>Conformado y entregables</i>	71
5.4.8. <i>Esquema</i>	73
6. CONCLUSIONES	74
6.1. CUMPLIMIENTO DEL OBJETIVO	74
6.2. CONCLUSIONES SOBRE EL PROYECTO	74
6.3. PROBLEMAS ENCONTRADOS Y CÓMO SE HAN SOLUCIONADO	75
6.4. APORTACIONES PERSONALES	76
6.5. FUTURAS LÍNEAS DE TRABAJO.....	77
7. BIBLIOGRAFÍA	79
ANEXO I: CORREOS	81

1. Introducción

En este trabajo de ámbito profesional se pretende establecer como objeto de estudio la creación de un flujo de trabajo personalizado para un proyecto audiovisual de una videodanza. Este proyecto audiovisual, del cual aún no se conoce un nombre final, está encabezado por la joven directora y artista valenciana Alba Rodríguez. A su vez, dicha producción también requiere de una gestión de color específica por sus características artísticas, aspecto que también me encargará de documentar y plasmar en este trabajo.

La motivación de este proyecto nace de la necesidad de optimización a la hora de realizar la postproducción de este proyecto, estableciendo la forma más óptima de llevar a término esta parte final de la producción audiovisual. A su vez, averiguar las características técnicas de color para lograr de forma óptima el efecto de color deseado en este proyecto.

Este proyecto también tiene como función ser de utilidad para todos aquellos profesionales del sector que tengan las mismas inquietudes que he tenido a la hora de realizarla. Pues si bien, se trata de un proyecto de ámbito profesional adaptado a unas características técnicas y artísticas concretas, siempre puede ser de utilidad en gran medida para futuros proyectos profesionales, con un mayor o menor grado de similitud.

1.1. Objetivos

1.1.1. Objetivos Primarios:

- Establecer un flujo de trabajo de la parte de postproducción de la producción audiovisual.
- Establecer una gestión de color que se adapte a las particularidades de los colores neón que se emplearán en el proyecto.

1.1.2. Objetivos secundarios:

- Adquirir competencias en la transcodificación de archivos entre *softwares*.
- Obtener conocimientos acerca de la disciplina audiovisual de la videodanza.
- Adquirir conocimientos sobre flujos de trabajo para un posterior empleo en el ámbito profesional.
- Adquirir conocimientos sobre el empleo de los colores neón y fluorescentes en proyectos audiovisuales.
- Obtener conocimientos acerca de la gestión de color en proyectos audiovisuales.

1.2. Metodología

En el presente trabajo, compuesto por dos partes, se pretende establecer, en la primera de ellas, tanto las características técnicas como artísticas para lograr resaltar colores de estilo flúor. Seleccionar que cámara es la más idónea, que formato de captación, así como el espacio de color para que su posterior tratamiento en la postproducción resulte lo más eficiente posible de cara a obtener el mejor resultado.

En segundo lugar, se pretende de establecer un flujo de trabajo optimizado y eficiente que posteriormente se empleará en un proyecto profesional de videodanza. Para ello, en primer lugar, se tendrá en cuenta los equipos técnicos de los que se dispone, tanto a nivel de captación de imágenes como de postproducción y almacenamiento de archivos, para adaptar el flujo de trabajo a todas estas características técnicas. En segundo lugar, seleccionar los *softwares* de postproducción que mejor se adapten a las características del proyecto. Una vez seleccionados ambos, se establecerán el flujo de trabajo propiamente dicho, así como los formatos entre los distintos *softwares* más idóneos. Finalmente, se establecerá que formato y a través de que *software* se realizarán los entregables es el más óptimo teniendo en cuenta las necesidades del producto.

1.3. Estructura del proyecto

Como se ha mencionado anteriormente, el trabajo consiste en dos partes diferenciadas entre sí, pero que guardan relación en diferentes puntos del Trabajo Final de Máster.

En primer lugar, en el apartado [2. El estado del arte](#) revisaré tanto que es la videodanza como la disciplina artística de donde nace, la danza contemporánea, a su vez estableceré los antecedentes sobre los que se asienta el estilo artístico, el neón, que se empleará en el producto de videodanza que se pretende crear, así como relacionar la Teoría de Gestalt con parte del proyecto audiovisual.

Seguidamente, en el apartado [3. Proyecto de videodanza](#), realizaré una contextualización del proyecto audiovisual para el que servirá este documento. En esta primera parte se hablará del proyecto de videodanza que se pretende realizar, contando cuáles son sus requerimientos artísticos y técnicos.

Una vez explicada y asentada la base de esta se procederá a desarrollar la gestión de color del proyecto. Esta se desarrollará en el apartado [4. Gestión de color](#), y en el primer aspecto de este punto se investigará que cámara es la más apropiada para la realización de este proyecto teniendo en cuenta, por un lado, las limitaciones presupuestarias con las que se cuentan y, por

otro lado, los requerimientos artísticos de color de este proyecto. Como bien se ha mencionado anteriormente, en esta obra audiovisual se busca un efecto de neón o de flúor en la bailarina sobre un fondo negro, se desarrollará en el apartado [4.1 Objetivo de color](#). Este efecto, para captarlo apropiadamente es necesario contar con una cámara que permita grabar la máxima información de color y de rango dinámico posible, es por ello por lo que la selección de la cámara es de gran importancia para que el aspecto artístico buscado sea de una calidad profesional. Ligado estrechamente a esta característica del proyecto, es necesario también buscar que espacio de color, entre las posibilidades que ofrece la cámara y los *softwares* de postproducción, es el más adecuado para conseguir el efecto deseado. Por último, se hablará del tratamiento del color que se realizará el apartado de los efectos digitales.

Una vez establecido la gestión del color que se empleará en este proyecto, será el momento de crear el flujo de trabajo para la parte de postproducción. Este se describirá en el apartado [5. Flujo de trabajo](#), en el que se comenzará hablando de los recursos técnicos, tanto de la cámara como de la estación de trabajo que se dispondrán para realizar esta parte de la producción audiovisual. Una vez analizada con que elementos técnicos cuentan para la realización de este proyecto se establecerán los *softwares* más acordes con las necesidades de la postproducción del proyecto.

El siguiente paso sería establecer el flujo de trabajo propiamente dicho teniendo en cuenta todo lo anteriormente analizado. En esta parte del TFM estableceré que formatos y códecs de salida de archivos de la cámara son los idóneos para tener flujo de trabajo óptimo. A su vez, ver las relaciones entre los distintos *softwares* más eficientes y compatibles para trabajar entre sí, teniendo en cuenta el *pipeline* clásico que se establece a la hora de realizar la postproducción. Analizando distintos formatos como pudieran ser la producción en cadena del uso de un *software* tras otro, o el uso de una herramienta principal y la salida de los archivos a otros programas para posteriormente volver a este primero. A su vez, analizar los métodos y formatos más eficientes para trabajar en la estación de trabajo que se dispondría, teniendo en cuenta las limitaciones técnicas de ser un ordenador personal y las características y espacio de almacenamiento. Habilitando la posibilidad de trabajar con procesos *online* u *offline*, mediante *proxys*, en función de que requerimientos pidan los archivos con los que se trabaje. Seguidamente, investigaré que formatos son los óptimos para la comunicación entre los distintos *softwares*, cuales ofrecen las mejores compatibilidades y permiten trabajar de una forma eficiente.

El último aspecto que trataré son los formatos de entrega y el proceso que se seguirá desde que se finaliza la última parte de la postproducción, el conformado de archivos y posteriormente dirimir cuales, y porqué, son los formatos óptimos para realizar los entregables, analizando los requerimientos que establece la dirección del proyecto.

2. *El estado del arte*

El trabajo que realizaré a lo largo de este documento, si bien tiene un objetivo común, un proyecto de videodanza, éste se compone de muy diversos puntos. Por ello este apartado se presenta de una forma tan heterogénea, puesto que es necesario conocer el estado del arte en todos los aspectos que incumben al proyecto de videodanza antes de ponerme directamente a trabajar sobre estos.

El primer punto que analizar es la base de este proyecto audiovisual. Este se trata de una videodanza. Pero primero, antes de empezar a describir y analizar este nuevo género audiovisual, es necesario ver de dónde viene. Se puede decir que este género audiovisual proviene de la unión de dos elementos, por un lado, de la propia danza, ya sea en cualquiera de sus vertientes, y, por otro lado, el cine experimental.

2.1. *Danza Contemporánea*

Para ir de una forma ordenada, en primer lugar, empezaremos a hablar del elemento más primigenio de esta obra, la danza. Esta es un acto o rito que lleva el ser humano desarrollando desde la antigüedad¹. “*La danza es la más antigua de todas las artes; inicialmente fue una expresión espontánea de la vida colectiva.*”² Si bien su carácter dentro de la sociedad fue cambiando hasta llegar a la actualidad, “*actualmente tiene un significado artístico más profundo, mayor carga expresiva y de comunicación.*”³, esta ha estado presente a lo largo de la historia humana.

Se pueden enumerar cientos de tipos y estilos de danzas que han surgido a lo largo de su historia, se pueden encontrar cientos de tesinas y publicaciones hablando acerca de estas, pero en este caso, debido a las características del proyecto visual que se pretende llevar a término y sin querer desviar en exceso este trabajo, me centraré en el estilo de danza que concierne al trabajo audiovisual, la danza contemporánea.

¹ África Calvo y Juan Antonio León, “Historia de la danza contemporánea en España”, ARTE Y MOVIMIENTO. nº 4 (junio 2011): 18. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5638762>

² Ibid.

³ Ibid.

Si repasamos brevemente su historia, vemos como la danza moderna, que posteriormente desembocará en la danza contemporánea, nace a finales del siglo XIX de la necesidad de alejarse de las estructuras rígidas que se promulgaban en el ballet⁴, reconocido como la mayor disciplina de la danza clásica. Si bien había habido acercamientos a este rupturismo con lo clásico, José Rafael Vilar a través de su libro *Viaje a Través De La Historia De La Danza*, habla de la figura de Isadora Duncan como la pionera en este campo artístico. La particularidad de esta bailarina era que desde sus inicios en el entorno de la danza no había recibido una formación académica y decidió explorar por sí misma⁵. Esto le permitió “*encontrar códigos expresivos en su cuerpo y [...] salvar a la danza de la esterilidad y el esquematismo que impregnaban la época.*”⁶ A través de diversos referentes suyos, la experimentación y “*la búsqueda de la liberación expresiva y de movimientos*”⁷ asentó las bases para lo que posteriormente se conocería como danza moderna.

Según Vilar, esta pionera junto con sus seguidores asentó las bases de la danza moderna. J. R. Vilar desgrana en su libro una serie de características que definen la danza moderna y la contraponen contra la danza clásica. En primer lugar, Vilar define a esta danza como: “*El término danza moderna lo podemos considerar más un concepto de danza que un sistema académico de técnicas*”⁸ Dejando patente este rupturismo con lo clásico, según explica Vilar, ya no hay una única forma correcta técnica y expresivamente de realizar la danza, todo lo contrario, cada autor es el artífice de su propia coreografía y puede internalizar los elementos que le plazcan en ella. Este concepto de danza, según Vilar, se sustenta en cuatro principios; Movimiento, dinamismo, metacinesis y forma. En esta disciplina, según Vilar, se busca reencontrar elementos expresivos y emocionales de la Grecia clásica y a su vez deshacerse de la teatralidad que sí tenía la danza clásica. A su vez, como otra característica de esta danza moderna, Vilar indica habla de cómo lo estético se subordina sobre lo expresivo, rompiendo totalmente con lo propuesto en las danzas clásicas. Esta disciplina se centra en aquello que quiere expresar el artista y la forma de hacerlo es con el movimiento, de su cuerpo, siendo este el elemento que más destaca el autor sobre los cuatro propuesto como base de esta disciplina. La expresión de los pensamientos más abstractos del hombre, así como de las motivaciones personales son los principales temas que se realizan mediante la danza moderna, apunta Vilar.

⁴ José Rafael Vilar, *Viaje a través de la historia de la danza* (Bloomington: Palibrio, 2011), 117.

⁵ *Ibíd.*

⁶ *Ibíd.*

⁷ *Ibíd.*, 118.

⁸ *Ibíd.*, 119.

Con de la danza moderna ya asentada dentro del circuito artístico, surgieron dos grandes corrientes o técnicas artísticas de la danza moderna, por un lado, la estadounidense y por otro, la europea, según indica Vilar en su libro.

Es a partir de este punto cuando empiezan a aparecer las primeras escuelas de danza moderna de la mano de los estilos creados por Rudolf von Laban, Kurt Jooss, Sigurd Leeder y Martha Graham⁹. Destacando el individualismo intrínseco de esta corriente, dejando patente que la importancia pasa de ser de la escuela o de la compañía artística, ejemplo de ello podría ser los ballets rusos, al bailarín o coreógrafo principal de la escuela o compañía¹⁰. No obstante, estas escuelas se alejan de las clásicas por no enseñar un estilo concreto o en particular, sino tal y como argumenta Vilar *“Su metodología [escuelas de danza moderna] se basa en la preparación del cuerpo mediante ejercicios libres para la ejecución de los diferentes estilos”*¹¹

J. R. Vilar relaciona directamente la danza moderna con la contemporánea, argumentando que la segunda es la heredera directa y la evolución natural de la primera. La transformación de una a otra lo fija Vilar durante la postguerra de la II Guerra Mundial. El autor habla de cómo diversas corrientes provenientes de una Alemania totalmente devastada fueron los impulsores de este cambio. Pasando de la representación de los problemas interiores y abstractos que tenía la población a la búsqueda y reflexión de los externos, aquellos sociales y concretos.

Dicha evolución no solo afectó al cambio de ideología, sino que a su vez también en la forma de entender la danza, sus códigos y características, que J. R. Vilar las describe a través de 4 elementos:

“Se puede realizar en cualquier lugar, independientemente de su estructura y condiciones, con lo cual elimina las condicionantes físicas <teatrales>

Sus temas abarcan la totalidad de las posibilidades. Si bien la danza moderna buscaba lo interior y abstracto del nombre, la contemporánea abarca cualquier tema, sin tener límites.

Desmitifica la danza, porque puede ser una creación totalmente antiestética.

*Integra todo lo posible, sin limitarse a elementos dancarios o artísticos”*¹²

⁹ José Rafael Vilar, *Viaje a través de la historia de la danza* (Bloomington: Palibrio, 2011), 120.

¹⁰ *Ibíd.*

¹¹ *Ibíd.*

¹² *Ibíd.*, 121.

Analizando las características propuestas por Vilar se trata de un estilo artístico donde todavía prima más la libertad del artista o bailarín sobre cualquier otro aspecto que en su antecesora, la danza moderna. Este es quien decide que crear sin atarse a ningún aspecto, estado todo prácticamente permitido. Lo importante y relevante en esta técnica artística es la expresividad, aquello que quiere decir el bailarín a través de la danza y su cuerpo, el resto queda en segundo plano, abierto y supeditado al movimiento de este.

Otra característica de la danza contemporánea es que en gran medida se apoya en elementos audiovisuales para su interpretación. Laisvie Andrea Ochoa, reputada bailarina colombiana, en uno de sus escritos acerca de la videodanza, establece una relación intrínseca entre la danza contemporánea y la disciplina audiovisual.

*“No es sorprendente que una vez aparece el video en la escena artística en los años 60, este [Videodanza] encuentre rápidamente su relación con la danza y se abra así, una variedad interesante de posibilidades de interacción entre estos dos medios.”*¹³

En la actualidad nos encontramos con que se trata de un género muy extendido tanto en España, *“la danza contemporánea se ha ido extendiendo hasta formar parte cotidiana de este sector cultural. Son casi 300 las compañías registradas en el Ministerio de Cultura y a la cabeza de ellas la Compañía Nacional de Danza.”*¹⁴ como en el resto del mundo.

2.2. Videodanza

Se podría hablar acerca que la videodanza es una evolución natural de la danza, debido a la unión de las nuevas tecnologías con el considerado como el arte más antiguo de la humanidad. Definir exactamente que es la videodanza puede ser complicado, autores e investigadores, a pesar de llevar casi un siglo desde las primeras aproximaciones entre la danza y lo audiovisual apenas han logrado en ponerse de acuerdo sobre de que se trata exactamente.

Al no tener una definición exacta sobre que es la videodanza y al no tratarse del principal objeto de estudio de este trabajo, planteo conocer un poco más de esta disciplina audiovisual a través de su historia, así como de algunas de las aportaciones de diversos autores que han dedicado su tiempo a este campo de estudio.

¹³ Laisvie Andrea Ochoa, “Video danza, un nuevo dialécto multimedia”, *iLetrada Revista de Capital Cultural*, n. 22 (2014): 1, <http://i.lettrada.co/n22/articulo/articulo-invitado-2/115/video-danza-un-nuevo-dialecto-multimedia>

¹⁴ África Calvo y Juan Antonio León, “Historia de la danza contemporánea en España”, *ARTE Y MOVIMIENTO*. n° 4 (junio 2011): 29. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5638762>

Si bien las primeras aproximaciones a lo que hoy visualizamos como videodanza datan de mediados del siglo XX¹⁵, para conocer sus inicios prácticamente hay que remontarse a los inicios de la cinematografía. En una época donde la cámara era considerada más como un invento tecnológico que como un instrumento para narrar o de creación, los hermanos Lumière ya practicaron con los movimientos del cuerpo, en un filme que se le terminó llamando como *Danse Serpentine*¹⁶¹⁷, en el cual se captaba una bailarina danzando ante el objetivo de la cámara. Otros pioneros del cine como Georges Méliès también experimentaron con la danza y el cinematógrafo, no obstante, a partir de la década de los diez del siglo XX, el cine se fue centrando cada vez más en un modelo narrativo definido, impulsado en gran medida por el director estadounidense David W. Griffith y posteriormente por el sistema de producción primitivo hollywoodiense y francés. A partir de la siguiente década empieza a nacer una corriente de cineastas que quieren distanciarse del modelo narrativo hegemónico y prefieren experimentar, con lo que nace, o más bien se consolida, el conocido como cine experimental. Inaugura una época de la cinematografía impulsada por las vanguardias cinematográficas y experimentaciones. Entre algunos de las decenas de referentes que se instauran destaca por las experimentaciones Lev Vladimirovic Kuleschov, quien se considera uno de los padres del montaje cinematográfico, el mismo creador que el conocido efecto que lleva su nombre, el efecto Kuleschov¹⁸, investiga también la reconstrucción del movimiento a través de la cámara. Para ello filmó a una bailarina desde un plano general y después la volvió a filmar desde diversas angulaciones y tipos de planos. Durante el montaje reconstruyó el movimiento de la bailarina usando los distintos planos rodados, creando así un movimiento fluido que el espectador era capaz de reconocer. Se trata de una de las primeras interacciones entre el montaje cinematográfico y la danza, considerándose un precursor directo de la videodanza¹⁹. En las vanguardias, el filme “Ballet mécanique”²⁰ una creación del pintor cubista Fernan Leger, se caracteriza por ser una de las primeras creaciones cinematográficas que se proponían aunar imágenes al ritmo de la música, siguiendo un estilo de montaje cubista, también es considerada,

¹⁵ Lucía Gómez Megías, “Análisis teórico-práctico de la videodanza: dirección de Ceniza” (Trabajo Final de Grado, Universitat Politècnica de Valencia, 2018), 8.

¹⁶ Lumière, Louis y Lumière, Auguste (1896)

¹⁷ Lucía Gómez Megías, “Análisis teórico-práctico de la videodanza: dirección de Ceniza” (Trabajo Final de Grado, Universitat Politècnica de Valencia, 2018), 8.

¹⁸ Ventura, F. (2003). Curso Teoría y técnica del montaje. Madrid. IORTV

¹⁹ Ventura, F. (2003). Curso Teoría y técnica del montaje. Madrid. IORTV

²⁰ Léger, Fernan (1924)

a su modo, un precursor muy remoto de la videodanza, pues investiga códigos cinematográficos que posteriormente serán empleados en la disciplina artística²¹.

Con la consecuente evolución del cine experimental y la exploración de nuevas fórmulas, aparece en escena durante la década de los cuarenta Eleanora Derenkowsky, más conocida por su nombre artístico Maya Daren, bailarina entre sus profesiones a la vez que cineasta, entre sus muchas inquietudes por el cine experimental se adentra en la investigación y la experimentación del cuerpo humano y su movimiento ante la cámara²². De ello nace *A Study in Choreography for Camera*²³, la cual es considerada como la primera aproximación a la videodanza moderna.

No obstante, la videodanza moderna, tal y como la conocemos hoy se empezó a configurar y tomar forma dos décadas después de la primera aproximación de Daren, entre los años sesenta y setenta, según recoge Gómez²⁴.

*"Impulsada por el creciente desarrollo tecnológico y las transformaciones artísticas de la época. Por un lado, el arte abandonaba los museos y los teatros para salir a las calles y acercarse a la vida cotidiana. Por otro lado, [...] no sería hasta los años sesenta que la interdisciplina se convirtiera en una práctica generalizada en el arte."*²⁵

En estos primeros años de consolidación de la videodanza moderna, uno de los considerados como padres de esta disciplina es Merce Cunningham, bailarín y coreógrafo norteamericano²⁶. Muy ligado siempre al mundo audiovisual permitió seguir experimentando y aunando la disciplina de la danza con este, esto permitió que los códigos de ambos géneros se fueran entrelazando, conformando poco a poco uno propio.

"Además de construir la coreografía en el montaje, el director de cine experimental Richard O. Moore, a cargo del filme, utilizó todo tipo de recursos expresivos propios del lenguaje audiovisual, alternando sobreimpresiones, primeros planos de partes del cuerpo, siluetas recortadas contra fondos de colores, efectos "espejo", distintos puntos de vista de forma

²¹Lucía Gómez Megías, "Análisis teórico-práctico de la videodanza: dirección de Ceniza" (Trabajo Final de Grado, Universitat Politècnica de Valencia, 2018), 9.

²² Lucía Gómez Megías, "Análisis teórico-práctico de la videodanza: dirección de Ceniza" (Trabajo Final de Grado, Universitat Politècnica de Valencia, 2018), 9.

²³ Deren, Maya (1946).

²⁴ Lucía Gómez Megías, "Análisis teórico-práctico de la videodanza: dirección de Ceniza" (Trabajo Final de Grado, Universitat Politècnica de Valencia, 2018), 9.

²⁵ Ibíd, 8.

²⁶ Ibíd, 9.

simultánea, etc. No dejaba así duda alguna de que el papel del audiovisual en esta obra era tan importante como el de la danza."²⁷

Durante los años ochenta y noventa, la videodanza proliferó aún más, aumentando significativamente el número de producciones²⁸. Esto le valió para evolucionar hasta llegar a ser una forma artística en sí misma y un género audiovisual con identidad propia. A su vez, la democratización de los efectos especiales a través de la postproducción durante los años ochenta y que posteriormente se trasladó en los noventa y la primera década de los dos mil, permitió la reinención de nuevas fórmulas en los campos de la postproducción y la animación que aún perduran hasta la actualidad.

Si tenemos que nombrar a alguien como catedrático de esta disciplina audiovisual, este sin duda es Douglas Rosenberg, artista y teórico estadounidense, ha dedicado gran parte de su vida profesional al estudio y a la realización de esta disciplina artística y audiovisual. Prácticamente la totalidad de aquellos autores que se han aventurado a escribir acerca de la videodanza lo han postulado en sus escritos. Es por ello por lo que la definición que ofrece Rosenberg, citado en se podría considerar como un punto de partida a una definición para esta disciplina audiovisual.

*"Danza para la pantalla es la construcción literal de una coreografía que solo vive cuando está encarnada en un filme, video o tecnologías digitales. Ni la danza ni los medios para manifestarla están al servicio uno de otro, sino que son compañeros o colaboradores en la creación de una forma híbrida."*²⁹

Tomando la definición dada por Rosenberg, Alejandra Toro, profesora en la universidad del Valle, Colombia, en su escrito acerca de esta disciplina audiovisual añade en referencia a la hibridación el siguiente texto:

"Se trata pues por un lado de crear un documento audiovisual de gran calidad artística y experimental, dando valor a cualidades como la originalidad, la belleza, la estética o la realización, la fluidez cinematográfica y técnica. De experimentar con ángulos, composición, iluminaciones, locaciones y técnicas de posproducción. Pero, por otro lado, también se busca potenciar el valor de la danza como forma de expresión artística: mostrarla como manifestación estética y poética y tener la posibilidad de capturar su arte, fuerza y belleza a

²⁷ Lucía Gómez Megías," Análisis teórico-práctico de la videodanza: dirección de Ceniza" (Trabajo Final de Grado, Universitat Politècnica de Valencia, 2018),10.

²⁸ *Ibíd.*,10-11.

²⁹ Cita de Douglas Rosemberg recuperada de <https://www.revistaojo.com/2015/01/06/apuntes-sobre-videodanza/>.

través de clips audiovisuales. Aliada con el video, la danza adquiere una doble potencialidad: la inherente a la propia naturaleza del movimiento y la creatividad añadida propiciada por el empleo del video.”³⁰

Ante la definición dada por Rosenberg y su posterior ampliación de Toro, nos encontramos ante una disciplina con una identidad propia, que ha conseguido crear unos códigos propios, que, si bien toman como referencia ambas disciplinas decanas, danza y vídeo, la simbiosis de estas ha permitido crear un género audiovisual totalmente nuevo cargado de un sinnúmero de posibilidades artísticas y técnicas.

Me gustaría cerrar la definición de la videodanza con una cita de Toro, puesto que creo que aún de una forma resumida las características principales de esta disciplina artística.

*“Calificada como “video en movimiento”, territorio creativo entre el Cuerpo y la Imagen, la video danza propone una narrativa diferente, una estructura innovadora, unos recursos que enriquecen los procesos creativos y, sobre todo, propician el diálogo y la cocreación entre estas dos disciplinas cuya mezcla puede resultar maravillosa.”*³¹

Si nos centramos en el estado del arte actual de esta disciplina audiovisual, nos encontramos con un género en auge, con una simple búsqueda en una plataforma en línea de vídeos como podría ser YouTube o Vimeo de la palabra “videodanza” nos encontramos con miles de producciones audiovisuales recientes y no tan recientes. A su vez, la existencia de multitud de festivales³² que, o bien son exclusivos de esta disciplina audiovisual o bien incluyen en sus galardones este tipo de producciones, son una muestra de lo vivo que se encuentra la videodanza. No obstante, se ha de comentar que, si bien se trata de un género en auge, aún se encuentra en un circuito fuera del circuito más comercial y, por tanto, menos visible para un público general. Aunque en estos dos últimos años, la empresa cervecera Estrella Damm ha producido una serie de anuncios³³ que se podrían considerar parte de este género audiovisual, aunque con cierta perversión al tratarse en su fin de un anuncio publicitario y tener que acatar esos códigos. Pero estos no han sido los únicos, en el año 2017, una videodanza también fue empleada como parte de un spot publicitario³⁴ sobre la fragancia Kenzo World, de la empresa

³⁰ Alejandra Toro, “CONTRAPESO. LA VIDEO DANZA, O LA COREOGRAFÍA DE LA MIRADA”, *Nexus Comunicación* n. 15 (2014): 26-27. <https://doi.org/10.25100/nc.v0i15.726>

³¹ *Ibíd.*, 27. <https://doi.org/10.25100/nc.v0i15.726>

³² Nieves Arias Gijón, “Videodanza. Revisión histórica y estado de la cuestión” (Trabajo Final de Grado, Universidad de Sevilla, 2017), 54-63, <https://idus.us.es/handle/11441/62829>.

³³ Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=3SsbRoyJLH0>

³⁴ Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=NoMqvniiEkk>

Shepora. Y retrocediendo al año 2000, el artista y Dj conocido como Fatboy Slim, Norman Quentin Cook, ya produjo un videoclip³⁵ de su canción *Weapon Of Choice* empleando una videodanza.

2.3. *El color neón*

Una vez conocidos los principios artísticos tras la videodanza, es pertinente empezar a conocer otro de los puntos más relevantes de este proyecto. Se trata de la estética que seguirá este proyecto audiovisual, y que es comúnmente conocida como Neón o flúor.

Para conocer correctamente dicha estética, es necesario obtener un poco de perspectiva y conocer sus inicios. Para esto, es necesario retroceder hasta principios del siglo XX, concretamente en 1910, cuando el inventor y químico francés Georges Claude encontró una aplicación como elemento de iluminación al recientemente descubierto gas noble Neón³⁶, descubierto 12 años antes por los químicos británicos William Ramsay y Morris Travers³⁷. Si bien fueron estos quienes investigando descubrieron que, si se sellaba el gas en un tubo de cristal entre dos resistencias eléctricas y se le aplicaba una corriente, esta emitía una luz muy particular de un color rojo anaranjado³⁸. Claude fue quien desarrolló la primera aplicación práctica de este invento al adornar con tubos de neón los exteriores del edificio donde se celebraba el Salón del Automóvil de París de 1910³⁹.

La versatilidad de moldeado frente a las bombillas convencionales inventadas por Thomas Alva Edison y lo característico de su color rojizo muy brillante, hizo que rápidamente se extendiera por el París de la Belle Époque y se empezará a emplear con un motivo comercial y publicitario⁴⁰. Esto hizo que se siguiera investigando y experimentando, tanto con otros gases, como con el propio neón para obtener nuevos colores más allá del característico rojo⁴¹.

A partir de los años 20 del siglo XX, la iluminación en base de neón prácticamente estaba extendida por todo el mundo y se empleaba principalmente para motivos publicitarios⁴². Empiezan a aparecer grandes carteles hechos con este tipo de iluminación en las urbes más importantes del planeta. Esta tendencia continuó, junto al desarrollo de la tecnología, hasta bien

³⁵ Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=wCDIYvFmgW8>

³⁶ "Georges Claude y las luces de neón", OpenmindBBVA, acceso el 20 de septiembre de 2020, <https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/grandes-personajes/georges-claude-las-luces-neon/>.

³⁷ *Ibíd.*

³⁸ *Ibíd.*

³⁹ *Ibíd.*

⁴⁰ *Ibíd.*

⁴¹ *Ibíd.*

⁴² *Ibíd.*

entrada la mitad de siglo, cuando la aparición de nuevas tecnologías como las lámparas fluorescentes, primero, y la aparición de los primeros carteles electrónicos, en segundo lugar, hizo que el empleo de esta tecnología decayera en su principal cometido, la publicidad. No obstante, las lámparas en base al neón se continuaron empleando tanto en ámbitos domésticos como industriales, pero estas no obtuvieron la relevancia cultural que si tuvieron los carteles publicitarios.

Precisamente esa relevancia cultural, hace que en la década de los años ochenta vuelva el neón y sus particulares colores como movimiento artístico⁴³. Esto hace que se desligue el color tan característico que se obtenía del gas o gases empleados y se empiece a imitarlo empleando otros elementos como puede ser sustancias flúor, de ahí que posteriormente llamen por igual a colores flúor y neón. Se empiezan a ver en todo tipo de lugares y cosas, desde vestimentas hasta simples utensilios. Artistas conceptuales como Mario Mertz, Tracey Emin, Bruce Nauman, Lucio Fontana o Joseph Kosuth empezaron a crear obras artísticas empleando tubos de vacío con los distintos gases para crear esa luz tan característica en diferentes tonalidades como recrear los colores para incluirlos en sus obras⁴⁴. En estas, se empezó a emplear sobre fondos negros u totalmente opacos. Esto viene heredado de la época donde este tipo de iluminación se empleaba para la cartelería publicitaria, la cual se resaltaba más ante la oscuridad y se podía observar todas las características de este particular color.

Estos colores no sólo se quedan en el arte conceptual, sino que traspasan a otras variantes artísticas más comerciales como puede ser la televisión o el cine, películas como *Blade Runner*⁴⁵ o videoclips como *Wake me up before you go-go* del grupo inglés *Wham!* empiezan a mostrar estos colores tan característicos por un mero propósito artístico.

⁴³ “Los colores neón y su historia”, Aboutespañol, acceso el 20 de septiembre de 2020, <https://www.aboutespanol.com/los-colores-neon-y-su-historia-2379201>

⁴⁴ Adriana Villa “La historia de la luz de neón y su uso en el diseño, la arquitectura y el arte conceptual”, *angelsferrerb* (blog), 14 de febrero de 2018, <https://angelsferrerb.wordpress.com/2018/02/14/la-historia-de-la-luz-de-neon-y-su-uso-en-el-diseno-la-arquitectura-y-el-arte-conceptual/>

⁴⁵ Scott, Ridley (1982).



Figura 1 Fragmento del filme *Blade Runner* (Scott, 1982).
Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=eogpIG53Cis>



Figura 2 Fragmento videoclip "Wake me up before you go-go", de Wham!
Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=plgZ7gMze7A>

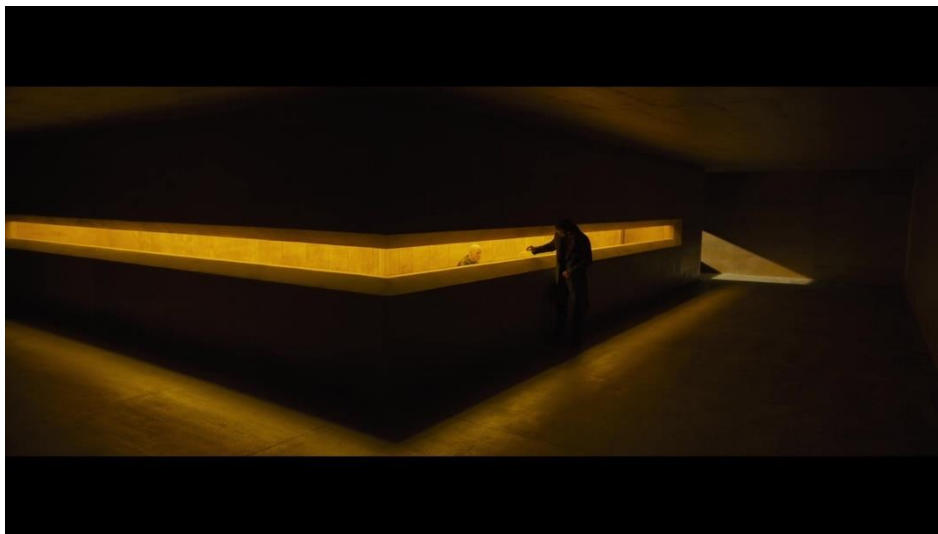
Si bien en los años 90 estas gamas de colores vuelven a caer en el olvido, como toda moda, a finales de la primera década del siglo XXI empieza a surgir una estética que intenta exaltar los años 80 del siglo XX y entre sus elementos, uno de los más distintivos son los colores de estilo neón. Esta estética, denominada como *retrowave*, se abre paso a través de internet, muy seguida del *vaporwave*, una corriente musical creada a partir de samples⁴⁶ extraídos de las canciones, aunque también se encuentran otros sonidos pertenecientes a películas, series de televisión u otros elementos de los años ochenta. Se podría decir que el *retrowave* nace de la necesidad de mostrar en vídeo los sonidos del *vaporwave*.

⁴⁶ Fragmentos sonoros que se emplean para crear música.

Retornando ya a nuestros días, los colores neón siguen estando presentes en multitud de producciones tanto artísticas como audiovisuales, convirtiéndose en un género en sí mismo. La facilidad en la actualidad de conseguir reproducir estos colores tanto en el plano físico, mediante la aparición de nuevas formas de iluminación basadas en las tecnologías digitales sin necesidad de recurrir a los antiguos tubos de vacío cargados de gases, el empleo de pinturas sintéticas que mediante el empleo de luz ultravioleta simulan esos colores y técnicas de dibujado, así como la facilidad de reproducir de forma digital estos colores y efectos en multitud de programas de postproducción, tanto de vídeo, multicapa o de retoque fotográfico, ha facilitado precisamente tanto su perduración como su uso en la actualidad.

Seguidamente mostraré algunos de los ejemplos que actualmente se le da a la estética neón o flúor.

El primero de ellos es un pequeño video recopilatoria creado por un usuario de internet donde se muestran algunas aplicaciones de la estética neón en el cine.



*Figura 3 Fragmento vídeo "BEAUTY OF NEON LIGHT IN CINEMA".
Fuente: <https://vimeo.com/354035896>*

El siguiente ejemplo es la creación de un dibujo a lápiz siguiendo los preceptos y la estética tan de este estilo.



Figura 4 Dibujo estilo neón.
Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=g9tnn Cmjn54>

Este ejemplo muestra la cantidad de tutoriales que existen para crear el efecto de neón mediante técnicas de postproducción.

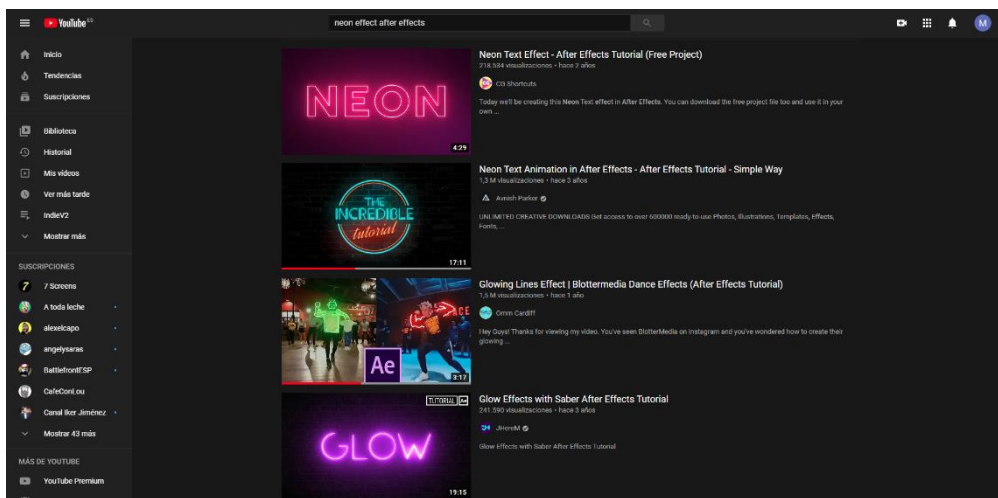


Figura 5 Búsqueda de tutoriales de efecto neón para After Effects en YouTube.
Fuente: https://www.youtube.com/results?search_query=neon+effect+after+effects

En último lugar, se puede observar en la imagen de abajo como se ha logrado reproducir el efecto neón mediante el empleo de luces led y su contraste en negro.



Figura 6 Fragmento vídeo "Lights Out! Neon On! | Mortal Kombat".
Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=VS-JwD8AzQ0>

2.4. *Pinturas Fluorescentes*

Como bien he mencionado en el apartado de la estética neón, una de las formas que más ha proliferado de representar dicha estética es mediante el empleo de pintura fluorescente. Pero en un inicio este tipo de pinturas y el neón poca relación tenían.

Este tipo de pintura se le conoce como una pintura luminiscente, al igual que las fosforescentes y radioluminiscentes, se caracterizan por ser recoger la energía que emiten ciertos tipos luces o materiales y volver a mostrarlas como una luz visible, en el caso de las pinturas fluorescentes reaccionan con luces de longitudes de onda corta, como pueden ser los rayos X o la luz ultravioleta.

La invención de las pinturas fluorescentes se atribuye a los hermanos Joe y Bob Switzer⁴⁷, durante los años 30, cuando Bob, de nombre real Robert, sufrió un accidente que le obligó a permanecer en una habitación totalmente oscura para recuperarse. En ella, junto a su hermano investigaron acerca de compuestos fluorescentes que reaccionaban bajo la luz ultravioleta, de esta investigación nacieron las primeras pinturas fluorescentes, siendo su primer uso, un truco de magia que realizaron los hermanos durante una convención de ilusionismo. Ambos hermanos continuaron investigando este tipo de pinturas, fundando su propia empresa Fluor-S-Art Co., que más tarde sería conocida con su nombre actual DayGlo Color Corp, cuando por accidente⁴⁸ inventaron una pintura fluorescente que no necesitaba de luz ultravioleta para brillar, a raíz de este descubrimiento ambos hermanos siguieron haciendo carrera dentro de la

⁴⁷ Historia de DayGlo", DayGlo, acceso el 26 de noviembre de 2020, <https://www.dayglo.com/company/history/>

⁴⁸ *Ibíd.*

industria mediante el empleo de pinturas fluorescentes que no necesitaban del empleo de la luz ultravioleta para conseguir su color característico, empleadas incluso durante la Segunda Guerra Mundial.

No obstante, si bien la pintura fluorescente sin necesidad de reactivo de luz ultravioleta ha continuado estando vigente, la pintura que más se ha asociado al estilo neón es aquella que necesita del reactivo de la luz negra para brillar, esto es debido en gran medida a la necesidad de oscuridad, un ambiente con una iluminación muy tenue o de elementos negros en el escenario para resaltar este tipo de pinturas, creando un efecto similar al de los neones clásicos sobre fondos oscuros o negros.

En el cine ya hay ejemplos de su uso, tal y como se pretende hacer en el proyecto de videodanza, en la película *Batman y Robin*⁴⁹ protagonizada por George Clooney y Chris O'Donnell, en una de las secuencias del filme se puede observar una de las batallas entre los antagonistas Hiedra Venenosa (Uma Thurman) y Bane (Robert Swenson) contra un grupo de matones conocidos como “The Painted Gang”, estos últimos hacen empleo tanto en su piel y ropajes como en la decoración de su guarida de este estilo de pinturas luminiscentes y fluorescentes.



Figura 7 Fragmento del filme *Batman y Robin* (Schumacher, 1997).
Fuente: https://www.youtube.com/watch?v=FxtP_n49H8o

2.5. *Teoría de Gestalt*

A poco que se hayan estudiado los fundamentos teóricos de la imagen, la psicología de Gestalt debe de estar presente. No obstante, siempre viene bien un pequeño repaso sobre ella. Esta teoría de la psicología nace en Alemania a principios del siglo XX encabezada por una serie de

⁴⁹ Schumacher, Joel (1997)

teóricos: Max Wertheimer, Wolfgang Köhler, Kurt Koffka y Kurt Lewin. La palabra Gestalt viene del alemán, que en este idioma significa “forma”, “estructura” o “figura”. Esta teoría se apoya en como el cerebro humano organiza sus percepciones en formas simples que después articula en otras más complejas. La percepción del ser humano, punto en el que se articula dicha teoría se puede resumir en una frase descrita por uno de sus pensadores, Wolfgang Köhler: “*El todo es más que la suma de sus partes*”⁵⁰.

*“Nuestra mente recibe innumerables estímulos correspondientes a perfiles geométricos o colores (las partes) y los organiza como si de piezas de un puzzle se trataran en conjuntos coherentes, estructurando totalidades como objetos o personas (el todo); y lo hace, ayudándose de nuestra propia experiencia vital, identificando contornos, agrupando similitudes o rellenando huecos en configuraciones incompletas, de lo que se deduce que no sólo entran en juego nuestros sentidos, sino también nuestra memoria.”*⁵¹

Esta unión de formas y pensamiento fue desarrollada por sus pensadores a través de una serie de postulados o leyes. La teoría Gestalt esgrimió dos principios fundamentales, la ley de pregnancia o de la buena forma y la de fondo y figura. Ésta primera se sustenta en la afirmación de que nuestra mente percibe mejor las formas simples que las complejas. “*Filtramos las partes de una figura que tienen «buena forma» de las que no la tienen, y nuestra imaginación crea un «todo» bien construido, resultando así más comprensible y fácil de recordar.*”⁵²

El segundo principio se sustenta “*en la incapacidad del cerebro para interpretar un objeto como fondo y como figura a la vez. Sólo somos capaces de distinguir la figura si ésta está bien diferenciada del fondo, si resulta nítida y bien definida. De no ser así, el fondo no pasa desapercibido y aleja nuestro centro de atención de la figura, convirtiendo la imagen en algo confuso y muy complejo.*”⁵³

Ambos principios se hacen valer de una serie de postulados menores o complementarios, descritos como ley de cierre, ley de continuidad, ley de la proximidad, ley de simetría, ley del movimiento común, ley del contraste, ley de semejanza y ley de la experiencia⁵⁴.

⁵⁰ Cita de Wolfgang Köhler recuperada de: <https://arzucomunicacion.lunaazul.org/2016/09/05/teorias-de-la-gestalt/>

⁵¹ Arturo Fernández Andrés, “Teorías de la Gestalt y sus aplicaciones publicitarias”, *AzurComunicación (blog)*, Luna azul, 5 de septiembre de 2016 <https://arzucomunicacion.lunaazul.org/2016/09/05/teorias-de-la-gestalt/>

⁵² *Ibíd.*

⁵³ *Ibíd.*

⁵⁴ *Ibíd.*

- La ley de cierre, se postula en el principio de que las formas cerradas nos son más fáciles de reconocer y si el cerebro encuentra una que no está completa o cerrada, su tendencia es a cerrarla en la mente para poder distinguirla entre el resto.
- Ley de continuidad, similar a la anterior, si se encuentran distintos elementos independientes entre ellos pero que unidos forman una figura, la percepción humana tenderá a ver únicamente la figura creada por la unión de estos elementos.
- Ley de la proximidad, la agrupación de elementos por el cerebro se realiza por la cercanía entre estos. Si hay varias formas u objetos dispuestos en una posición concreta muy cerca entre sí, el cerebro puede formar una construcción mayor.
- Ley de simetría, observar figuras simétricas hace que nuestra percepción las agrupe como si de un único elemento se tratara y las distinga del fondo.
- La ley del movimiento común explica como la percepción humana tiende a agrupar elementos que en principio son independientes por el simple hecho de que se muevan en un mismo patrón o en un mismo sentido.
- La ley de contraste, postula que el cerebro humano siempre reconocerá primero aquellas formas que destaquen sobre el resto de la composición que se observa, ateniéndonos a los elementos diferenciadores de estas, ya sea por su forma, color o textura.
- Ley de semejanza, el cerebro tiende a agrupar elementos que le resultan similares entre sí en uno único elemento.
- Ley de la experiencia se sustenta en como nuestra propia memoria y experiencia nos lleva a percibir de una forma e interpretar de una manera concreta una imagen o construcción de formas.

Una de las aplicaciones de la teoría de Gestalt que diariamente todos observamos se trata del vídeo. En principio un vídeo está formado por una serie de fotografías estáticas hechas de forma muy seguida que si son miradas de forma continua, el ojo humano percibe movimiento en ellas. Si bien se necesitan unos 15 fotogramas por segundo para lograr esa sensación de movimiento o continuidad, a partir de 24 fotogramas por segundo se consigue una sensación de movimiento fluido. Este fenómeno, es conocido dentro de la teoría como *Fenómeno Phi* (ϕ)⁵⁵. No solo por este aspecto se ha desarrollado esta teoría dentro del mundo audiovisual, sino que en su esencia este entorno se ha nutrido de ésta. “Sin ellas [Teorías de Gestalt], ni la comunicación gráfica

⁵⁵ Arturo Fernández Andrés, “Teorías de la Gestalt y sus aplicaciones publicitarias”, *AzurComunicación (blog)*, Luna azul, 5 de septiembre de 2016
<https://arzucomunicacion.lunaazul.org/2016/09/05/teorias-de-la-gestalt/>

ni la comunicación audiovisual hubieran evolucionado como lo han hecho”⁵⁶ y es que una de las teorías en las que se asienta la comunicación audiovisual como es la teoría de la información, también está presente en la Gestalt.

*“La Teoría de la Información planteada por los estadounidenses Claude Elwood Shannon y Warren Weaver, influyeron notablemente al filósofo francés Edgar Morin a la hora de plantear sus ideas sobre el pensamiento complejo, que tanta relación tiene con la globalización de la comunicación, las redes sociales o la educación libre, basada en la reflexión y la creatividad.”*⁵⁷

El proyecto audiovisual en el que se centra este trabajo escrito está estrechamente ligado con esta teoría, fundamentando incluso una parte del proyecto en ella. Si bien se trata de adelantarme a la explicación que posteriormente daré del proyecto, creo que es conveniente hacerlo. De forma muy resumida, puesto que, en el siguiente apartado, [3. Proyecto de videodanza](#), se desarrollará de forma extensa; El proyecto consiste en una videodanza donde una bailarina mediante el movimiento de su cuerpo, a través de efectos de postproducción, crea líneas que van formando una casa. Precisamente, en este último elemento es donde entra en juego la psicología de Gestalt.

Esta parte del proyecto audiovisual que se va a realizar emplea distintos principios de la teoría. En primer lugar, el principio de figura-fondo, éste es el principio más importante puesto que en la videodanza se forzará al espectador a dirigir su mirada y atención constantemente entre la bailarina y la casa que estará produciendo con sus movimientos. Todos los postulados siguientes, así como el sentido de la videodanza se supeditan a éste. En segundo lugar, nos encontramos con el postulado de buena forma o pregnancia, precisamente el empleo de formas simplistas ayuda al espectador a organizarlas y entender rápidamente acerca de lo que está observando y que se está construyendo alrededor de la bailarina. Seguidamente se puede afirmar que la ley de proximidad también actúa, puesto que la sucesión de líneas que en principio no tienen relación entre sí, acabarán formando una estructura perfectamente reconocible para el espectador. El principio de cierre también está presente en esta obra audiovisual, sería observable antes de formar la estructura final, el espectador ya será capaz de observar que se trata de una casa. La ley de continuidad la observaremos en el hecho de a pesar

⁵⁶ Arturo Fernández Andrés, “Teorías de la Gestalt y sus aplicaciones publicitarias”, *AzurComunicación (blog)*, Luna azul, 5 de septiembre de 2016

<https://arzucomunicacion.lunaazul.org/2016/09/05/teorias-de-la-gestalt/>

⁵⁷ *Ibíd.*

de ser líneas muy simples, el espectador es perfectamente capaz de descubrir que es aquello que van a formar. El postulado de proximidad se encuentra representado en esta obra audiovisual por la agrupación de elementos en ciertas partes de la obra creando la ilusión al cerebro de que la cercanía de las formas crea una forma mayor y definida como puede ser una ventana o una puerta. Por lo que respecta al postulado de simetría, la disposición en algunos casos de formas simétricas ayuda al espectador a entender como un único elemento todas las líneas trazadas por la bailarina. La ley de la semejanza también estaría presente en la videodanza, puesto que agrupará elementos similares tanto en forma como en color para formar uno mayor. En cuanto a la ley de dirección única, el hecho de que tanto la bailarina como las líneas que se formarán se muevan en una misma dirección, crea el efecto en el ojo del espectador de ser un mismo ente, reforzando uno de los principios ideológicos que se empleará en el proyecto. La ley de contraste se encuentra en cómo actúan los elementos gráficos con una estética neón y su resalte sobre un fondo puramente negro. Y en último lugar, la ley de la experiencia, la cual es la que va a permitir reconocer de que estructura se trata en base a las formas simple pero perfectamente asociables a una casa, como pueden ser paredes, ventanas, puertas o escaleras.

3. Proyecto de videodanza

Todo el Trabajo Final de Máster que voy a realizar nace de las necesidades surgidas de la creación de un proyecto artístico y audiovisual de una videodanza en el cual participaré encargándome de la parte de postproducción. Por ello, necesario establecer un marco de contexto acerca del proyecto antes ponerme con el cuerpo de este proyecto, el espacio de color y del flujo de trabajo.

Este proyecto nace de la inquietud de una joven artista y bailarina de Valencia, Alba Rodríguez. Que, con varias producciones relacionadas con la videodanza y el videoarte a su espalda, se ha querido embarcar en un proyecto más consolidado y profesional para darse a conocer dentro de la escena artística. Para ello ha decidido contar con jóvenes profesionales para llevar a cabo su proyecto personal, entre ellos yo. Mi papel en este proyecto, como bien se he mencionado con anterioridad en este trabajo, se trata de realizar la parte de postproducción.

Como todo proyecto de esta índole, tiene un mensaje y una ideología, puesto que siempre hay algo más de lo que se puede observar a simple vista. En este proyecto en concreto, la autora concibe una ideología u mensaje, que define de la siguiente forma en el dossier de producción⁵⁸:

*“La intimidad está relacionada en nuestro tiempo con la privacidad, pero esta relación no ha sido así a lo largo de los siglos. Nuestra casa es un reflejo de todo aquello que realizamos en el día a día, la construcción de una casa es la construcción de nuestra intimidad, mostrada en el plano físico, pero la intimidad es mucho más que eso. Nuestro cuerpo es el recipiente físico de nuestros pensamientos, nuestra imaginación, es el modelo físico desde donde decidimos efectuar o no los pensamientos que no definen, tanto la acción como la inacción es una acción pensada que define nuestro yo íntimo. La creación de una casa desde nuestra intimidad refleja, finalmente, la decisión de actuar y dejar huella en el plano físico desde la intimidad. La construcción de una casa es la materialización de la construcción del yo, sus paredes, su disposición y su estética es la exteriorización de nuestros pensamientos y de nuestra situación en el tiempo, condicionado por las influencias de la sociedad.”*⁵⁹

Por lo que respecta a la línea artística de este proyecto, esta se ha creado siguiendo una serie de referentes venidos de otros proyectos audiovisuales que ha considerado la autora de esta videodanza. En el dossier interno de producción donde se muestran los referentes, la directora del proyecto habla en primer lugar de “*Ghostcatching*”⁶⁰, del coreógrafo y bailarín estadounidense Bill T. Jones. Este fusiona dibujo y técnicas de animación para crear una composición digital con gráficos simples como son líneas dibujadas a mano que muestran el movimiento del cuerpo mediante una simulación de un esqueleto figurado, así como las estelas que dejaría a su paso por el espacio.

⁵⁸ El dossier de producción se encuentra en el Anexo Referencias Videodanza.

⁵⁹ Documento disponible en el Anexo Referencias Videodanza.

⁶⁰ Visualización: https://www.youtube.com/watch?v=aL5w_b-F8ig



Figura 8 Fragmento videodanza "Ghostcatching" (Jones, 1999)
Fuente: https://www.youtube.com/watch?v=aL5w_b-F8ig

Otra de las referencias que se emplean para la creación de la línea artística del proyecto son los conocidos como "bailes luminosos"⁶¹, ampliamente vistos en shows de televisión se trata de una coreografía donde usualmente los bailarines llevan adosados a sus cuerpos una estructura de luces, aunque también se puede realizar en postproducción, sobre unos ropajes negros que les cubren enteros, esto mezclado con un escenario oscuro y una escasa o nula iluminación crea el efecto de que las luces se mueven solas por el escenario. Usualmente en este tipo de bailes se emplean colores de tipo neón o flúor, que son los que emplearemos en nuestra videodanza.

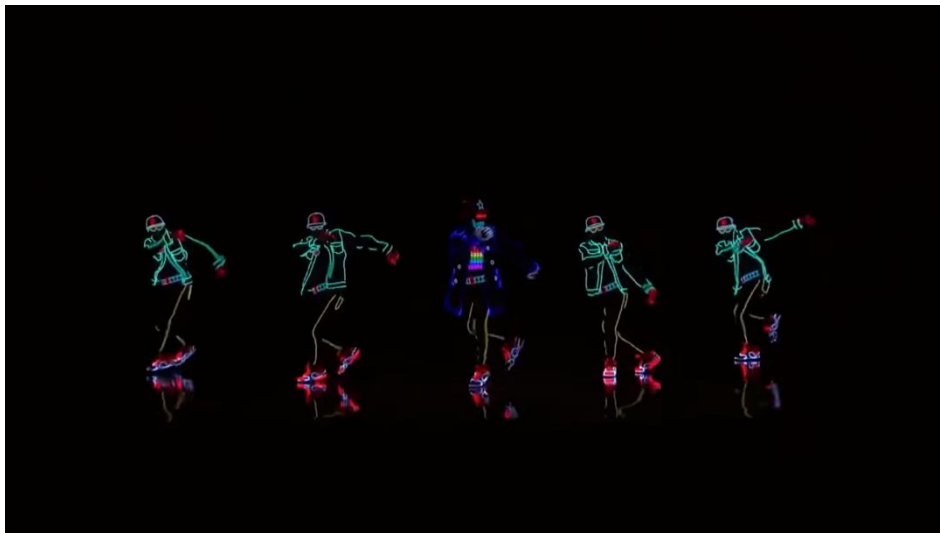


Figura 9 Fragmento de "Baile Luminoso"
Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=uZkfpG5SE08>

⁶¹ Visualización: <https://www.youtube.com/watch?v=uZkfpG5SE08>

En último lugar, la directora del proyecto nos habla de “Contrapeso”⁶², dirigida por Cássio Carvalho y Cristian Vega, a la cual se refiere como: *“una videodanza de estética de contrastes (claro oscuro) donde prima el movimiento provocado desde la emoción y se estructura desde planos cortos para destacar esa en acción que se refleja principalmente en el movimiento facial. A su vez, esta refleja la técnica contemporánea de desarrollo orgánico del movimiento, pero con base técnica y conciencia corporal elaborada por parte del bailarín.”*⁶³



Figura 10 Fragmento videodanza “Contrapeso” (Carvalho y Vega, 2011)
Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=mUHm9S4XXz8>

Con los referentes ya desarrolladas, es momento de centrarse en la estética artística que tendrá el proyecto. Este elemento, que a priori puede parecer que no tiene relevancia en esta investigación, la realidad muestra es que es un condicionante tanto en el apartado de gestión de color como en el flujo de trabajo. Esta se resume en una muy similar a las observadas tanto en la primera como en la segunda referencia, compuestas por un fondo negro sobre los que resaltarán la bailarina y su movimiento. La autora del proyecto describe este elemento como: *“La representación de un lienzo de pintura donde se establecerán las líneas (grafismos) que se crearán a partir del movimiento corporal del bailarín y que, mediante la expresión, imitación de la estructura y emoción, exteriorizando esta emoción en forma de línea marcándola en el tiempo (lienzo) formarán la casa donde exteriorizará su intimidad emocional.”*⁶⁴ Por lo que respecta a los elementos del bailarín y los grafismos, éstos se representarán en colores que contrastarán con el fondo como serán de tipología flúor o neón, junto con un maquillaje tribal también del estilo fluorescente, muy observado en los casos que

⁶² Visualización: <https://www.youtube.com/watch?v=mUHm9S4XXz8>

⁶³ Documento disponible en el Anexo Referencias Videodanza.

⁶⁴ Documento disponible en Anexo Referencias Videodanza.

he expuesto de la segunda referencia. Precisamente, la necesidad de obtener unos colores tan poco naturales como son el neón hace que se requiera de un trabajo minucioso a la hora de elaborar la gestión del color para obtener unos resultados óptimos.

En relación con lo anterior, los elementos gráficos también deben de ser mencionados, puesto que ocupan una posición de relevancia en este proyecto. Como brevemente he mencionado anteriormente, estos se componen de líneas que crea la bailarina con el movimiento de su cuerpo, construyendo con ellas una figura, que pretende simular una casa. Éstas se han decidido hacer en postproducción debido a que se trata de la forma más eficiente y asumible económicamente mediante el empleo de un *software* de composición multicapa, por tanto, entrará dentro de mis competencias en lo que se refiere a este proyecto.

Los elementos gráficos del proyecto, a pesar de realizarse en dos dimensiones, al ser dibujados a mano dentro del *software*, tendrán un efecto de tridimensionalidad dentro de la composición. El objetivo de esto es crear la ilusión de que la bailarina se mueve por el interior de su creación. A estas líneas, al igual que el traje y el maquillaje que llevará la protagonista, irán también en colores flúor y neón, siguiendo la línea artística del proyecto.

En último lugar, he de hablar de la música que se empleará en el proyecto. Si bien no se hablará en este trabajo de manera extensa al ser una parte de la producción que se ha externalizado, si es conveniente dedicarle unas líneas para entender el proyecto de una forma correcta. La autora se ha decantado por la elección de una canción del género Techno. Un género caracterizado por el empleo de compases cuatro por cuatro marcados por un bombo y que, a diferencia de otros géneros, se caracteriza por el empleo de una estructura repetitiva que se mantiene a lo largo de toda la canción.

Rodríguez explica la elección de este tipo de música: *“La realización e ilustración del movimiento en esta vidi danza parte de la filosofía que este implica, su creación inicial surgió de la captación y reinterpretación de los sonidos reproducidos en las fábricas, sonidos mecánicos que representan esta modernidad y todo su estilo de vida, siguiendo o no patrones rítmicos constantes que no difieren de los modelos clásicos pero que, pese a seguir una estructura mecánica como fondo pueden proporcionar distintos giros auditivos. Este tipo de música al mantener un ritmo constante es ideal para la creación de distintos movimientos*

corporales, siguiendo o no el patrón de danza clásica y aportando en esta mecanicidad la posibilidad de mantener o no el ritmo corporal constante.”⁶⁵

4. Gestión del color

En este Trabajo Final de Máster pretendo ir un poco más allá con este término, si bien también hay un acercamiento a su definición más aceptada, pretendo abarcar toda la creación del estilo artístico neón para la producción de la videodanza. Para ello se han de tener en cuenta distintos factores que van desde el nivel de la preproducción hasta llegar a los últimos estamentos de la postproducción. Se trata en este apartado de plasmar todos los pasos necesarios para obtener de forma efectiva el estilo neón que se persigue en esta videodanza.

4.1. Objetivo de color

Acerca del objetivo de color en este proyecto audiovisual he hablado brevemente en los apartados de [2. Estado del arte](#) y [3. Proyecto de videodanza](#), pero en este apartado pretendo profundizar y asentar las bases acerca de los efectos que se emplearán y el tipo de color que se pretender conseguir para este proyecto.

Como se ha mencionado a lo largo de este Trabajo Final de Máster, el estilo escogido para la producción de la videodanza es el neón, un estilo marcado por el empleo de unos colores e iluminación muy viva sobre espacios oscuros o con una iluminación muy tenue. Lo novedoso de esta producción radica en que, si bien hay producciones artísticas, como se han podido observar en los apartados anteriormente mencionados, hay muy pocas realizadas en formato de vídeo. Es por ello por lo que para conseguir el estilo y sus característicos colores de una forma correcta se debe investigar y experimentar con todos los recursos que se emplearán en este proyecto.

El estilo neón en esta producción, como ya se ha mencionado a lo largo del presente trabajo, se pretende conseguir mediante el empleo de dos efectos sobre un set de rodaje completamente negro y que contará con ninguna o muy escasa iluminación.

Precisamente lo novedoso de este estilo en un proyecto audiovisual plantea varias posibilidades a la hora de llevarlo a término, si bien se realizaban todos los efectos en postproducción, si se realizan en el set en el momento de la grabación o si bien se hacen de forma mixta creando

⁶⁵ Documento disponible en Anexo Referencias Videodanza.

algunos efectos mediante postproducción y otros de forma artesanal en el propio plató de rodaje. Por ello, se tienen que sopesar en cada uno de los dos que es lo más factible a la hora de reproducirlos.

Empezando por el primero, se trata de las líneas de neón que irá creando la bailarina mientras se mueve por el espacio, con el que se pretende realizar un muy efecto similar al que se puede observar en la imagen siguiente.

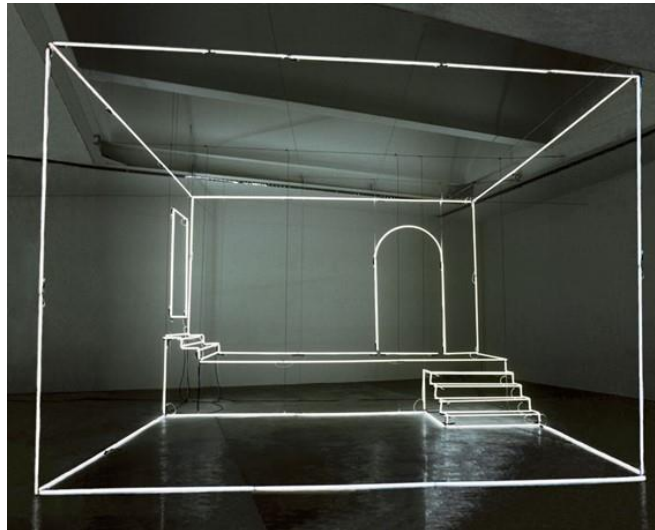


Figura 11 Escultura de Massimo Uberti.

Fuente: <https://www.yellowtrace.com.au/massimo-uberti-neon-light-installations/>

Esta imagen pertenece a una escultura realizada por el artista italiano Massimo Uberti y está realizada enteramente con luces de neón. Pretender realizar el mismo efecto en la videodanza empleando la misma técnica no es viable por varios motivos: El primero de ellos es monetario, el presupuesto que se necesita para obtener una estructura similar se escapa completamente al que se podría llegar a disponer. El segundo de ellos es la extrema dificultad que entrañaría ir desvelando poco a poco la construcción mientras la bailarina se mueve por el escenario. El último de ellos sería precisamente el entorpecimiento que podría suponer a la bailarina contar con una estructura fija en el escenario, no dejando mover y mostrar sus movimientos de forma fluida. Ante esto, la mejor decisión es la creación de este efecto mediante la postproducción. Para ello se ha optado por emplear el *software* de efectos digitales After Effect, mediante el cual se conseguirá el efecto y el objetivo de color deseado, aspecto que será explicado más adelante en este trabajo.

El otro efecto que se empleará en esta producción es el maquillaje con el que contará la bailarina tanto en su cara como en la ropa. Muy similar a los ejemplos mostrados a continuación y los mostrados en el apartado 3 de este Trabajo Final de Máster.



Figuras 12 y 13 Maquillajes corporales de estilo fluorescente o neón.

Fuente: <https://www.hogarmania.com/belleza/maquillaje/looks/maquillaje-fluorescente-34077.html>

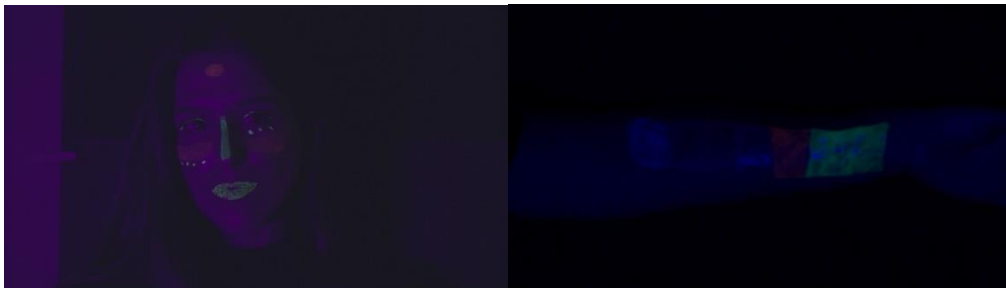
Este se puede realizar de dos formas, bien mediante el empleo de técnicas de postproducción incrustando un efecto del maquillaje sobre el vídeo o bien, realizarlo *in situ* de forma artesanal pintando a la bailarina con pintura fluorescentes, tal y como se muestra en las figuras anteriores. Por las características, tanto técnicas como económicas, del proyecto se ha decidido realizar este efecto mediante el empleo de las pinturas sobre la bailarina. No obstante, como también he mencionado en el apartado [3.4 Pinturas Fluorescentes](#), para que este tipo de pinturas consigan su brillo y tonalidad característica necesitan ser expuestas a la luz ultravioleta y con una baja o nula cantidad de luz blanca. Esto genera una serie de cuestiones que deben ser resueltas en los siguientes apartados de la gestión de color, empezando por el empleo de una cámara que pueda captar el estilo artístico de la videodanza de una forma correcta.

4.2. Cámara seleccionada

Teniendo en cuenta que uno de los efectos se realizará en el propio set con unas condiciones especiales, baja iluminación más el empleo de luz ultravioleta, la elección de la cámara que se empleará a la hora de la grabación debe responder directamente a estas necesidades. Por ello, es conveniente elegir un equipo con el que se puedan obtener los resultados que se pretenden.

En un inicio solo se tenía en mente emplear una única cámara, tratándose del modelo Blackmagic URSA MINI 4.6K, al ser de corte profesional, tenía en mente que contaría con un sensor capaz de capturar este estilo particular, con todas sus condiciones, que posiblemente

otras cámaras con las que podía contar el proyecto al alcance no lo consiguieran lograr. Esta cámara cuenta con un sensor, descrito por la propia empresa como Super 35, un tipo de sensor que pretende asemejarse en resolución y calidad de imagen a los sensores analógicos de 35mm que se han empleado a lo largo de la historia como estándar de la industria cinematográfica. Entre otras características, ofrecía la capacidad de grabar, como el propio nombre de la cámara indica, a resoluciones de más de 4k⁶⁶ en formato RAW sin compresión. Y a su vez, la capacidad de grabar en curvas logarítmicas, dando una gran posibilidad de jugar en postproducción con la corrección de color. No obstante, en la primera prueba que realicé para observar como se comportaba la cámara ante pinturas de estilo flúor los resultados fueron bastante decepcionantes.



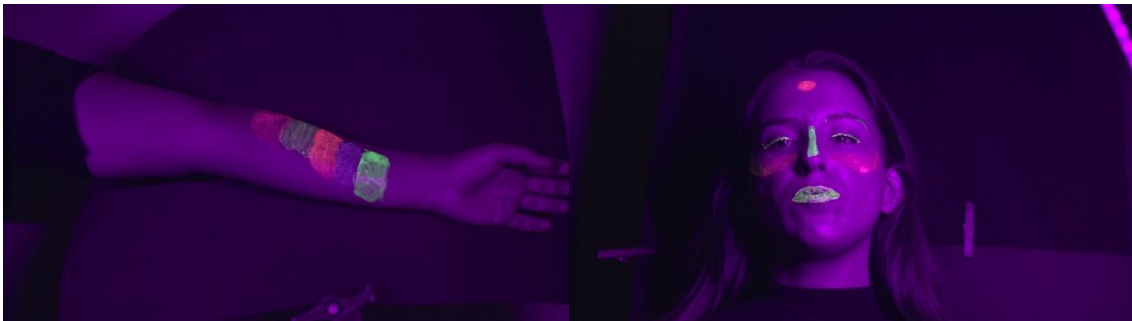
*Figuras 14 y 15 Tomas realizadas el primer día de pruebas.
Fuente: Elaboración propia.*

La primera sesión de pruebas busque tres objetivos, en primer lugar, ver que formato de grabación era el óptimo para el proyecto, en segundo lugar, observar cómo se comportaba la cámara ante un espacio con muy poca luz, únicamente iluminado con leds ultravioletas, para que el efecto de la pintura funcionara. Y, por último, ver qué espacio de color funcionaba mejor de los ofrecidos por la cámara, REC. 709⁶⁷ ya procesado o en formato de gammas log o RAW con otro espacio de color. El primer objetivo lo reservo para hablar más adelante en el apartado [4.3 Formato y códecs de cámara empleados](#), por ahora me centraré en los dos siguientes. Como se puede observar en las figuras 14 y 15, las imágenes captadas presentan una tonalidad excesivamente azulada o morada y no se consigue resaltar las pinturas neón sobre la cara en ninguna de las pruebas realizadas. Pero antes de seguir analizando los resultados quiero contextualizar como y en qué condiciones se realizaron las primeras pruebas.

⁶⁶ Resolución 4k 16:9: 4096x2304

⁶⁷ Se trata del espacio de color estándar para emisiones en alta definición. Más información en: <https://www.itu.int/rec/R-REC-BT.709-6-201506-I/es>

Las diversas pruebas del primer día las realicé en dos lugares en el campus de Gandía de la Universidad Politécnica de Valencia. Las primeras, se hicieron en el laboratorio de camarografía, pero los resultados no eran para nada lo planteado en un inicio. Como se puede observar en las siguientes figuras, si bien se conseguía de cierta forma resaltar las pinturas neón, solo algunas brillaban como se supone que deberían de hacerlo, no obstante, la imagen presentaba un exceso de grano violeta en los fondos, estropeando las tomas, así como un excesivo color morado en lo que se supone que debería de ser oscuridad o ser tenuemente perceptible, puesto que si reducía la captación de luz por parte de la cámara el efecto de las pinturas neón desaparecía, siendo la configuración con las que se hicieron las tomas la más óptima para mostrar el efecto.



*Figuras 16 y 17 Resultado de las pruebas realizadas en el plato de camarografía del Campus de Gandía.
Fuente: Elaboración propia.*

Pensé que estos eran debido a que no se trataba de un espacio que podía ofrecer un entorno totalmente oscuro y sin esta característica el efecto no se iba a producir correctamente, por ello, rápidamente planteé un cambio de ubicación. El sitio seleccionado fue el plato de televisión que se encontraba en el mismo campus, este espacio si ofrecía condiciones de total oscuridad, necesarias en un inicio para que resalten las pinturas de estilo fluorescente ante la luz ultravioleta, así como ofrece paredes totalmente negras similares a las que se emplearían en la futura producción. Tal y como se muestra en la siguiente figura, en ambos espacios la configuración era la misma, la cámara estaba en el centro apuntando a una pared totalmente oscura, a los lados, a la altura del encuadre de la cámara, estaban ambos focos LED de luz ultravioleta con 6 W de potencia cada uno, teniendo un total de 12 W de iluminación, y justo enfrente de la cámara, la modelo con las pinturas de estilo neón o flúor.

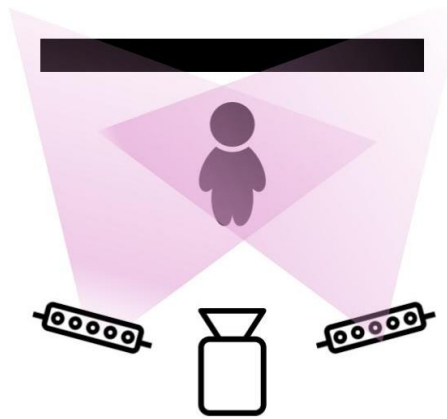


Figura 18 Esquema de iluminación del estudio del primer día de pruebas.
Fuente: Elaboración propia.

Por lo que respecta a la configuración de cámara, el obturador estaba a 180°, el ISO a 800, el balance de blancos a 2500k y una apertura focal de f/1'5. Al solo necesitar hacer pruebas de las pinturas, se hicieron primeros planos o planos detalle de la modelo, es por eso por lo que se empleó un objetivo de 50 mm, que permitía poder jugar con ambas escalas de planos acercando o alejando la modelo.

Tabla 1 Cuadro resumen de las características técnicas de la cámara durante la grabación. Fuente: Elaboración propia

Cámara	Objetivo	Obturador	Diafragma	Balance de blancos	ISO	Formato
BlackMagic URSA MINI 4.6k	50 mm	1/60	f/1'5	7050k	400	RAW
	50 mm	1/60	f/1'5	7050k	400	Log
	50 mm	1/60	f/1'5	7050k	400	Rec. 709 Procesado

En este nuevo espacio realicé más pruebas de grabación, en total 44 pruebas, probando todos los formatos de codificación de archivos que ofrecía la cámara, así como las distintas opciones de gestión de color que ofrecía esta.



Figuras 19 y 20 Resultados de las pruebas realizadas en el plato de televisión el primer día de grabación.

Los resultados, como he mencionado anteriormente, fueron decepcionantes, con los parámetros de la cámara anteriormente mencionados, ajustados al máximo para obtener los mejores

resultados en todas las configuraciones que tenía la cámara. Todas las pruebas arrojaban unas imágenes, como se puede observar en las figuras anteriores, con un exceso de tonos azulados y sin un resalte real de los colores neón tal y como se pretendía, de forma similar a las figuras 12 y 13. A pesar de que los archivos en RAW y en curvas logarítmicas ofrecían una mayor posibilidad de manipulación en postproducción, la cantidad de grano que contenían las imágenes y el escaso resalte de los colores hacía imposible solventar en el proceso de postproducción estos problemas, haciendo que todo el material grabado se considerase insalvable e imposible seguir trabajando con él, teniendo la necesidad de realizar más pruebas.

El resultado de las primeras grabaciones hizo replantearme si la cámara era la apropiada o si había fallado algo más a la hora de realizar las pruebas. Para ello decidí tener en cuenta varios factores y ver si modificándolos podía obtener mejores resultados. El primero de ellos fue la cámara, era posible que alguna configuración de la cámara no fuera la correcta o si bien esta tenía algún filtro anti-UV integrado en el sensor que no permitiera captar el efecto correctamente, puesto que algunas de las fotos que realizamos con móviles si se captaba bien el efecto bajo las mismas condiciones. Para comprobar si la cámara efectivamente incluía o no un filtro de luz ultravioleta se decidió, primero investigar en el manual de la propia cámara⁶⁸ y escribir un correo⁶⁹ al soporte de BlackMagic para que nos resolvieran la duda. El segundo de ellos fue pensar en que igual no tenía suficiente potencia de luz ultravioleta con 12W o si bien no se trataban de iluminación ultravioleta al 100%, sino que estaba mezclada con algún porcentaje de blanca, de ahí el tono azulado y morado excesivo y el poco resalte de los colores neón. Con estos planteamientos, decidí modificar estos parámetros para el segundo día de grabaciones, ampliando la cantidad de cámaras con las que hacer pruebas y aumentando la potencia de la luz ultravioleta con un tubo fluorescente, asegurándome que era luz negra al 100%.

El segundo día de pruebas tuvo lugar en el mismo sitio que el primer día, en el campus de Gandía de la Universidad Politécnica de Valencia. Esta vez, sabiendo que los mejores resultados los había obtenido en el plató de televisión me decanté por él directamente. La configuración del plató era prácticamente idéntica a la del día anterior con la salvedad de que cambié los dos leds por el tubo fluorescente, como se puede ver en la siguiente figura.

⁶⁸ *Blackmagic URSA Mini and URSA Mini Pro 4.6K*.(Blackmagic Design Pty Ltd, 2017), https://cdn.static-bl.com/images/manual/Blackmagic_URSA_Mini_Manual.pdf

⁶⁹ Documento disponible en el anexo correos.



Figuras 21 y 22. Disposición de luces y cámara en el estudio el segundo día de pruebas.
Fuente: Creación Propia.

La elección de cámaras la realicé siguiendo la premisa de que con una cámara profesional no había obtenido buenos resultados, pero con una de un móvil sí. Ante esto preparé una selección de tres cámaras que iban desde un modelo de DSLR pensado para aficionados o principiantes, pasando por una DSLR pensada para profesionales y llegando a la cámara profesional de cine, con la que realicé las pruebas anteriores.

Empecé realizando las pruebas del segundo día con la misma cámara que empleé en las primeras grabaciones, la Blackmagic URSA MINI 4.6K. Al igual que el primer día, la intención era hacer 44 pruebas con todas las posibilidades que ofrecía la cámara. Para ello modifiqué levemente los parámetros de la cámara siguiendo la única referencia⁷⁰ similar que había encontrado.

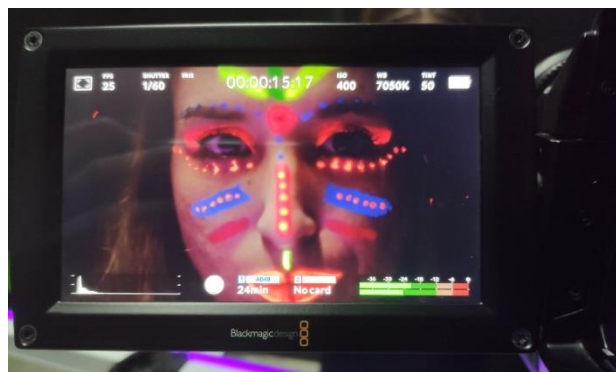


Figura 23 Parámetros de la cámara.
Fuente: Elaboración propia.

Las especificaciones técnicas sé que pueden observar en la figura anterior, el obturador estaba a 360° o 1/60, el ISO rebajado a 400, respecto de las pruebas del día anterior, el balance de

⁷⁰ Referencia disponible en: <https://youtu.be/2QT5v0z2lrI>

blancos a 7050k y la misma apertura focal de f/1'5 en el objetivo de 50 mm o f/1'8 en el objetivo de 28 mm.

Tabla 2 Cuadro resumen de las características técnicas de la cámara durante la grabación. Fuente: Elaboración propia

Cámara	Objetivo	Obturador	Diafragma	Balace de blancos	ISO	Formato
BlackMagic URSA MINI 4.6k	50 mm	1/60	f/1'5	7050k	400	RAW
	28mm	1/60	f/1'8	7050k	400	RAW
	50 mm	1/60	f/1'5	7050k	400	Log
	28mm	1/60	f/1'8	7050k	400	Log
	50 mm	1/60	f/1'5	7050k	400	Rec. 709 Procesado

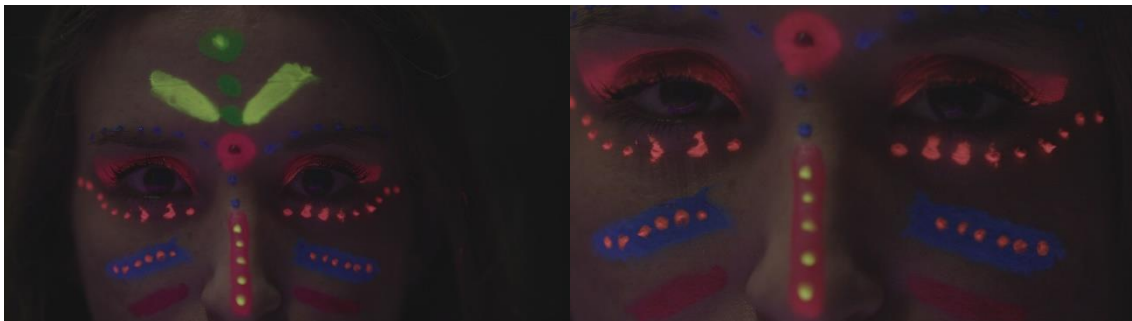


Figuras 24, 25 y 26 Resultados de pruebas con la cámara BlackMagic empleando solo luz negra.
Fuente: Elaboración propia.

Los resultados mostrados en las figuras anteriores pertenecen a un extracto de las pruebas realizadas con dicha cámara, tal y como se muestra en la descripción de la foto, la primera de ellas pertenece a una prueba en el códec ProRes pero en formato de curvas logarítmicas, esto permite obtener una imagen muy plana con pocos contrastes, pero con grandes posibilidades para trabajar con ella, puesto que, a pesar de no estar entalonada, ya era capaz de mostrar levemente el efecto que se perseguía. A diferencia de las pruebas realizadas el primer día, el efecto era mucho más claro y con bastante menos grano, no obstante, aún se aprecia un poco en la grabación con este formato. Si pasamos a la figura 25, se observa como la cámara con el espacio de color REC. 709 ya procesado ofrecía unos resultados muy pobres y que apenas

captaba los colores y su efecto, haciendo inviable su uso. Por último, la figura 26 corresponde a un archivo RAW, este a pesar de encontrarse en crudo y necesitar un posterior procesado de color, mostraba la mayoría de los colores neón, por tanto, siendo una buena base sobre la que trabajar posteriormente con el retoque de color. En definitiva, la cámara URSA MINI 4.6K había ofrecido unos resultados mucho mejores que en su primera prueba, no obstante, aún seguían siendo algo pobres en condiciones de baja iluminación.

Una vez realizadas las pruebas con la URSA MINI, y por una serie de azares, descubrí que las pinturas fluorescentes también reaccionaban y conseguían el efecto deseado aun estando los focos del techo encendido, salvando que se necesitaba acercarse un poco más a la modelo hacia la luz negra.



*Figuras 27 y 28 Resultados de pruebas con la cámara BlackMagic empleando luz negra y blanca.
Fuente: Elaboración propia.*

Los resultados de esta mezcla de luces, como se puede observar en las figuras 27 y 28, eran bastante interesantes y prometedores, debido a que se seguía obteniendo el resultado esperado, incluso al tratarse de una imagen en logarítmico, y a su vez ofrecía una imagen más nítida, con menos grano que en las pruebas con solo iluminación ultravioleta y además confirmando la posibilidad de trabajar el proyecto audiovisual con una iluminación mixta, algo que se podía empezar a plantear como idóneo para esta videodanza.

Tras obtener los resultados de la URSA MINI 4.6K, decidí seguir probando con el resto de las cámaras. La siguiente elección fue la cámara DSLR profesional Canon EOS 7D, si bien se trata de un modelo un poco anticuado, con 10 años a sus espaldas, sigue rindiendo y mostrando unos resultados óptimos. Si bien solo ofrecía una configuración de vídeo, con una resolución Full HD a una tasa de 24, 25 o 30 fotogramas por segundo, un único códec de salida, el H.264⁷¹, y el espacio de color REC. 709 ya procesado.

⁷¹ Códec de alta compresión. Más información en: <https://www.blackbox.com/es-es/suporte/suporte/recursos/black-box-explica/av/compresion-de-video-h264>

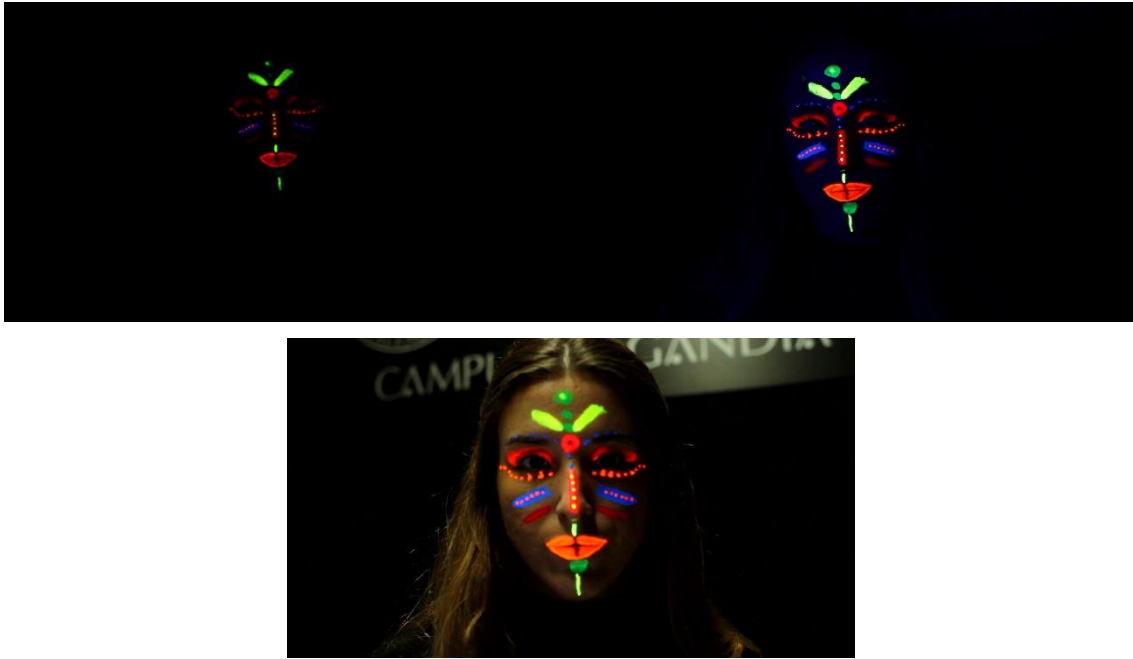


Figura 29 Parámetros de la cámara.
Fuente: Elaboración propia.

Al solo ofrecer una configuración de vídeo probé otros parámetros para ver qué resultados podía obtener. Los parámetros de obturación, diafragma y balance de blancos los ajusté de manera similar a la Blackmagic ya que era como mejores resultados se obtenían. Tal y como se observa en la figura anterior, el obturador estaba a 1/30 y el diafragma a f/2.5, la velocidad de obturación un poco más baja y por el contrario un diafragma más cerrado, lo único que distaba era la configuración del ISO, que fue lo que varié entre pruebas.

Tabla 3 Cuadro resumen de las características técnicas de la cámara durante la grabación. Fuente: Elaboración propia

Cámara	Objetivo	Obturador	Diafragma	Balance de blancos	ISO	Formato
Canon EOS 7D	50 mm	1/30	f/2'5	AUTO	800	Rec. 709 Procesado
	50mm	1/30	f/2'5	AUTO	400	Rec. 709 Procesado



*Figuras 30, 31 y 32 Resultados de pruebas con la cámara Canon EOS 7D.
Fuente: Elaboración propia.*

Los resultados de las pruebas se pueden observar en las figuras anteriores, la primera de ellas con luz solo ultravioleta y con un ISO a 400, la segunda en las mismas condiciones que la primera, pero subiendo el ISO a 800 y la tercera misma configuración que la primera, pero con una mezcla de luz blanca con luz negra. Los resultados demostraron que en esta cámara si es posible capturar el efecto de la pintura flúor de forma correcta tanto únicamente en luz negra como mezclada con luz blanca, mucho mejor que en con la Blackmagic con el espacio de color REC. 709 ya procesado. El efecto se ve más claro en la configuración con un ISO a 800 que con uno a 400. No obstante, si bien había ofrecido unos resultados mucho mejores que con la URSA MINI 4.6K en el formato de espacio de color ya procesado, en las imágenes hay una cantidad de grano importante que hace que no se vean con nitidez y hace que no se pueda considerar unas imágenes con una calidad suficiente para ser una producción profesional.

Por último, realicé pruebas con una cámara DSLR que pertenece a un estamento más de aficionado o principiante que a uno profesional, se trata del modelo Canon EOS 600D. Si bien era similar a la Canon EOS 7D en cuanto a prestaciones, al tratarse de un modelo más actual podía ofrecer algún cambio significativo respecto al otro modelo.

Para realizar las pruebas en esta cámara, seguí parámetros similares a la otra DSLR y a la Blackmagic, buscando abrir al máximo el diafragma, $f/1.5$ en el objetivo de 50 mm, y con un obturador muy abierto, $1/50$, que permitieran el mayor paso de luz posible, y con un ISO relativamente bajo de 400 para evitar introducir grano en la imagen.

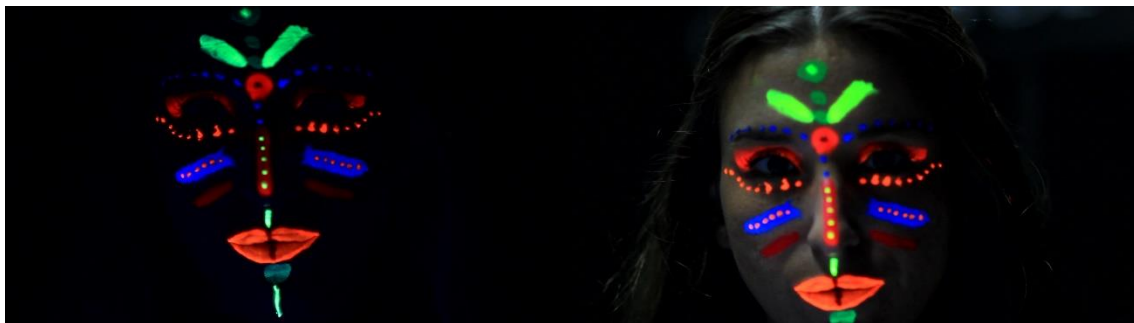
Tabla 4 Cuadro resumen de las características técnicas de la cámara durante la grabación. Fuente: Elaboración propia

Cámara	Objetivo	Obturador	Diafragma	Balace de blancos	ISO	Formato
Canon EOS 600D	50 mm	1/50	f/1'5	AUTO	400	Rec. 709 Procesado



Figura 33 Parámetros de la cámara.
Fuente: Elaboración propia.

Al igual que con la Canon EOS 7D, la configuración de vídeo que ofrecía era la misma exactamente, por tanto, realicé pruebas casi idénticas. Pues viendo los resultados modificando únicamente el ISO de la anterior DSLR, ajusté al máximo los parámetros desde un primer momento para obtener los resultados más idóneos posibles acerca del efecto que pretendía conseguir.



Figuras 34 y 35 Resultados de pruebas con la cámara Canon EOS 600D.
Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en las figuras anteriores, se realizaron dos pruebas, al igual que con la cámara 7D, la primera de ellas solo con luz ultravioleta y la otra con la mezcla de ambas luces. Los resultados de las pruebas arrojaron una imagen más nítida en ambas, con menos grano que con la DSLR anterior, pero una captación similar del efecto de las pinturas fluorescentes a la anterior cámara.

Con las pruebas realizadas el segundo día y los resultados obtenidos, ha sido suficiente para dirimir que cámara emplearé en la videodanza. Para este proyecto audiovisual, seguiré con la decisión que tome en un inicio y me decantaré por el empleo de la Blackmagic URSA MINI 4.6K.

La decisión del empleo de esta cámara se debe a varias razones tanto en el ámbito técnico como en el artístico. Por lo que respecta en el ámbito técnico, como bien he explicado al inicio de este apartado, esta permite grabar en resoluciones de 4k, una resolución que hoy en día es estándar dentro de la industria, así como una gran cantidad de tasa de fotogramas⁷², desde el estándar cinematográfico de 24 fotogramas hasta 60 fotogramas en una resolución de 4k o 120 fotogramas por segundo en la resolución Full HD⁷³. Otra de las razones es que permite un mayor juego en postproducción con el retoque de color, no solo permite la grabación con el espacio de color estándar REC. 709, que deja una imagen final sin mucha posibilidad de manipulación, sino que permite el empleo de curvas logarítmicas, la cual permite una gran posibilidad de manipulación de la imagen, así como captación de archivos RAW, que permite tanto el empleo de otros espacios de color como una extensa modificación del archivo producido por la cámara. A su vez, la posibilidad de elegir el códec de grabación entre dos posibles, DNG RAW o ProRes, así como el nivel de compresión de estos. Y si tenemos en cuenta el ámbito artístico, si bien las cámaras de menor presupuesto obtuvieron unos resultados óptimos y acercados al planteamiento inicial de condiciones de baja luminosidad en un inicio, aunque todavía hace falta ver el procesado de las imágenes en postproducción, la posibilidad de grabar en condiciones de luz mixta que se ha abierto, hace que esta opción se plantee como la definitiva, y en este caso, las imágenes obtenidas por la cámara de Blackmagic tienen una calidad mucho mayor que las obtenidas por las DSLR.

En definitiva, la gran cantidad de opciones, sobre todo en el campo de captación y posterior procesado del color, las posibilidades de personalización a la hora de realizar la grabación frente a las otras dos cámaras, así como los resultados puramente estéticos y artísticos hace que la cámara Blackmagic URSA MINI 4.6K sea la idónea para este proyecto.

No obstante, he de mencionar varios aspectos que aún quedan en el tintero por solventar, si bien se ha conseguido captar el efecto de colores neón o fluorescentes en todas las cámaras, tanto en condiciones de alta como baja luminosidad, las preferencias técnicas que se deben de

⁷² Se puede consultar en el manual disponible en:
<https://documents.blackmagicdesign.com/UserManuals/BlackmagicURSAMiniManual.pdf>

⁷³ Resolución Full HD: 1920x1080.

poner en estas tanto de obturación como de apertura focal no son las más idóneas para realizar un proyecto de vídeo como este, puesto que el obtener una abertura del obturador tan alta crea un desenfoque o “*blur*” elevado sobre los movimientos de la bailarina y no dejaría que se percibieran nítidamente, a su vez, una abertura focal tan amplia como son f/1’5 o f/1’8, según los objetivos, hace que la profundidad de campo sea mínima. Dificultando el enfoque de la bailarina en movimiento, como ocurre en algunas de las pruebas realizadas, imposibilidad de mostrar tanto el escenario y la bailarina a la vez, así como permitir encajar con efectividad los efectos digitales de las líneas neón.

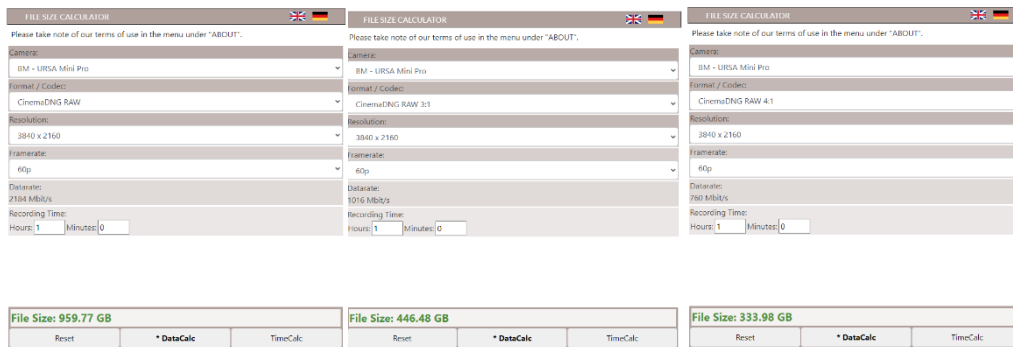
4.3. *Formato y códecs de cámara empleados*

Una vez seleccionada la cámara, es momento de plantear mediante las 44 pruebas realizadas que formato y códec de salida de cámara será el empleado entre los dos que ofrece la Blackmagic URSA MINI 4.6K, si bien el formato RAW, con extensión DNG⁷⁴, o bien ProRes. Para decantarse por uno de los múltiples formatos que ofrece la cámara se debe tener en cuenta, cual es el peso de cada archivo y las posibilidades de captación y posterior retoque de color que ofrecen. Sabiendo los resultados obtenidos acerca de los archivos ProRes con un espacio de color ya procesado, es motivo de descarte, puesto que ofrece una captación de los colores fluorescentes muy pobre y que apenas permite un retoque de color o posibilidad de recuperarlos. Ante esto, queda claro que se tiene que trabajar con un formato de archivos que permitan una mayor captación del color y la imagen. Esto se puede lograr mediante curvas logarítmicas, con un mayor rango dinámico, que ofrece el formato logarítmico bien archivos directamente trabajando con archivos RAW. No obstante, al tratarse de un estilo tan poco usual y difícil de llevar a cabo de forma óptima, lo ideal es contar con la máxima capacidad de captación y de retoque de imagen en postproducción, en caso de que fuera necesario, y en este aspecto, el formato RAW ofrece una mayor posibilidad ante el Log.

Decantándome por el formato RAW, es necesario determinar a qué grado de compresión de los ofrecidos por la cámara es el más indicado para el proyecto. Para ello he tenido en cuenta el objetivo de conseguir la máxima calidad con respecto al peso de los archivos que genera la cámara. Para ello, he empleado una calculadora en línea⁷⁵ que permite calcular el volumen de datos que genera cada archivo a lo largo de un tiempo determinado, arrojando estos resultados:

⁷⁴ El modelo URSA MINI PRO 4.6K ofrece la posibilidad de grabar con el nuevo formato de RAW, BRAW, no obstante, por cuestiones presupuestarias se ha decidido emplear el modelo básico de esta cámara el cual solo opera con archivos RAW DNG.

⁷⁵ “File size calculator”, DPP Film Tech, acceso 11 de noviembre de 2020, <https://www.filmtechapp.com/calculator.php>



Figuras 36, 37 y 38 Resultados de pruebas con la calculadora de datos.
Fuente: Elaboración propia.

Se observa que la diferencia entre el RAW sin compresión y el que tiene una tasa de compresión de 3:1 tiene una diferencia de peso de prácticamente 500GB de datos y más de 600 GB de diferencia con la compresión 4:1, al tratarse de un proyecto que, si bien se grabará a 4k, su formato de salida será en alta definición, es innecesario disponer de un archivo RAW sin perdidas, pero una compresión 3:1 también permite disponer en un futuro de una calidad aceptable para una posible exportación en 4k. Por tanto, para este proyecto se empleará el formato de salida RAW, con el códec DNG, con una tasa de compresión de 3:1.

4.4. Gestión del espacio de color

Al tratarse de un proyecto con unas características tan peculiares, apenas hay información de cómo trabajan los espacios de color y las curvas gamma con esta serie de colores, ejemplo de ello son como las pruebas realizadas en plato, donde las muestras grabadas en Rec. 709 ya procesado por la cámara arrojaban como resultado que no era capaz de grabar correctamente, perdiendo mucha información sobre color. Por ello, es en este punto donde entra la versatilidad de los archivos RAW, puesto que además de una mayor posibilidad de manipulación de archivos en postproducción por ser un archivo en crudo, permite la capacidad de emplear un espacio de color distinto al estándar para HD entes mencionado, así también como la posibilidad de elección de las curvas de gamma.

No obstante, también he de tener presente una serie de limitaciones a la hora de seleccionar el espacio de color y las curvas de gamma que mejor se adapten. El primero de ellos es que no se dispone de un equipo de postproducción y visionado que sea capaz de alcanzar el espectro completo del estándar de alta definición UIT-R BT.709, y, por tanto, tampoco de estándares más altos como son el DCI-P3 o el estándar de Ultra alta definición UIT-R BT.2020. A esto se le tiene que sumar las opciones que ofrece el archivo RAW DNG, con el que se ha trabajado, el cual solo ofrece los espacios de color Rec.709 y DCI-P3. Por último, hay que tener presente

el formato de salida y a dónde va enfocado este proyecto. En este caso, el proyecto va dirigido tanto a plataforma de video en línea, como pueden ser YouTube o Vimeo donde el estándar de color que emplean es el REC. 709, como a dispositivos de uso doméstico, donde también se rigen por el mismo estándar e incluso algunos de estos no llegan a alcanzarlo.

Teniendo en cuenta tanto las libertades como las limitaciones que se plantean en esta parte de la gestión de color, es momento de decantarse por un espacio de color. Para ello, emplearé el programa donde se realizará la posterior corrección de color, DaVinci Resolve. Haciéndome valer del manual⁷⁶ que ofrece dicho *software*, seguiré el mejor método para la realización de este proceso. Como en este proyecto se va a trabajar en archivos RAW, en este *software* ofrece dos posibilidades a la hora de seleccionar el espacio de color en dichos archivos. La primera opción que encontramos dentro de las opciones de proyecto es establecer el proceso de *dabayering* de las imágenes dentro del apartado “*Camera RAW*”.

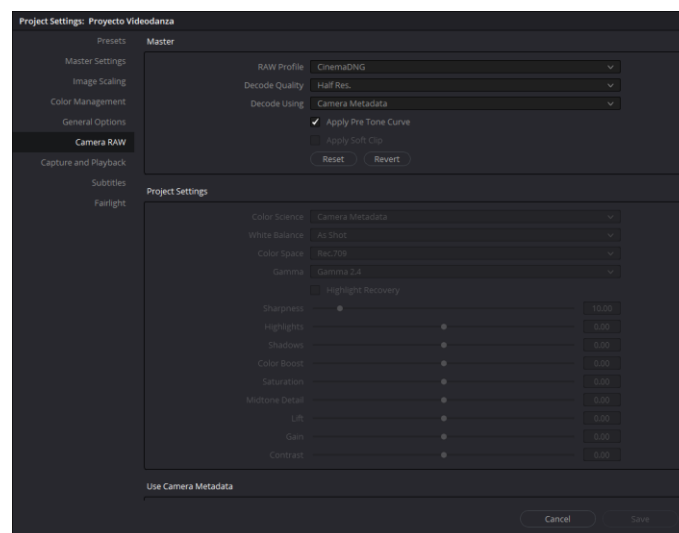


Figura 39 Preferencias de gestión de archivos RAW dentro de las opciones de proyecto en DaVinci Resolve.
Fuente: Elaboración propia.

En este apartado, la primera opción que aparece trata el formato de RAW con el que se ha trabajado, CINEMA DNG en el caso de este proyecto, después se encuentra la opción de seleccionar con que calidad se quiere hacer la decodificación del archivo, a mayor calidad, mejor estación de trabajo se requiere. Por último, qué metadatos emplea para la decodificación de los archivos RAW, permitiendo el empleo del estándar del códec DNG, que por defecto es un espacio de color REC. 709 ya procesado, si bien se emplea los metadatos que ha incorporado de la cámara que ha grabado, en este caso también sería un espacio de color REC. 709 pero

⁷⁶ Saccone, Paul y Scoppettuolo, Dion. *Guía definitiva de DaVinci Resolve 15*. (Blackmagic Design Pty Ltd, 2019), <https://documents.blackmagicdesign.com/es/UserManuals/DaVinci-Resolve-15-Definitive-Guide.pdf>

representado de forma de curvas logarítmicas, o si bien se emplea una decodificación personalizada del proyecto, permitiendo modificar prácticamente todos los parámetros de captación de imagen de forma general en todo el proyecto. En este proyecto, se ha preferido el empleo de los metadatos de la cámara, la opción “*Camera metadata*” como forma de decodificar el archivo RAW, puesto que ofrece un resultado inicial óptimo para poder proceder con la corrección de color.

Una vez seleccionado el proceso de *debayering* que más interesa para el tratamiento del color, se debe gestionar el propio espacio de color del proyecto, mediante el cual se visualizarán y procesarán las imágenes, esto se hace mediante la pestaña de “*Color Management*”, dentro de las opciones del proyecto.

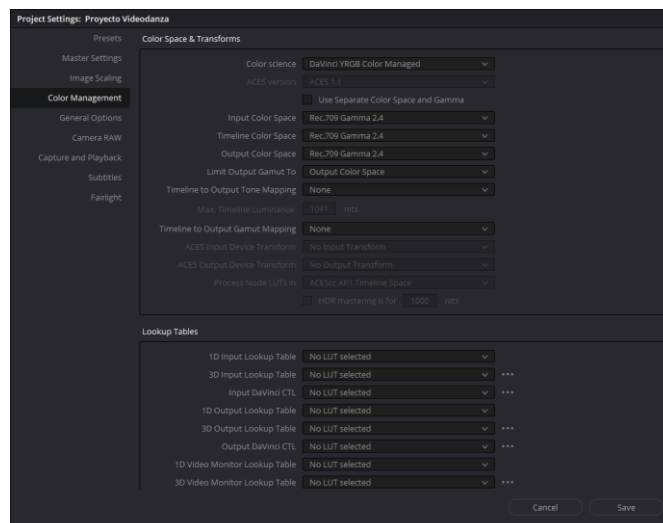


Figura 40 Preferencias de color dentro de las opciones de proyecto en DaVinci Resolve.
Fuente: Elaboración propia.

En esta pestaña el *software* ofrece una gran cantidad de opciones, no obstante, para este proceso, solo se deben de tener en cuenta cuatro opciones. La primera de ella es “*Color science*”, se trata de la opción mediante la que se selecciona qué sistema de administración del color se pretende emplear, permitiendo elegir entre dos opciones, el sistema clásico RGB o bien el sistema de ACES. Si bien el segundo sistema es mucho más potente y avanzado, éste está pensado para unos estándares de calidad de altas producciones, haciendo que la cámara que se ha empleado no sea compatible con él. Por tanto, emplearemos en este proyecto el sistema RGB, conocido dentro del *software* como “*DaVinci YRGB*”. Dentro de este administrador de color, podemos elegir o bien si queremos configurar manualmente las

opciones de “*Input Color Space*”⁷⁷, “*Timeline Color Space*”⁷⁸ y “*Output Color Space*”⁷⁹ desde la opción “*DaVinci YRGB Managed*” o si bien, dejamos la opción por defecto “*DaVinci YRGB*” que únicamente nos permite configurar la opción “*Timeline Color Space*”. Elegir la opción “*Managed*” hace que los archivos RAW se vean forzados a seguir lo estipulado en los siguientes apartados, en este proyecto esto no interesa, puesto que estos archivos ya están correctamente configurados desde la opción de “*Camera RAW*”. Se empleará, por tanto, la opción que viene por defecto “*DaVinci YRGB*”.

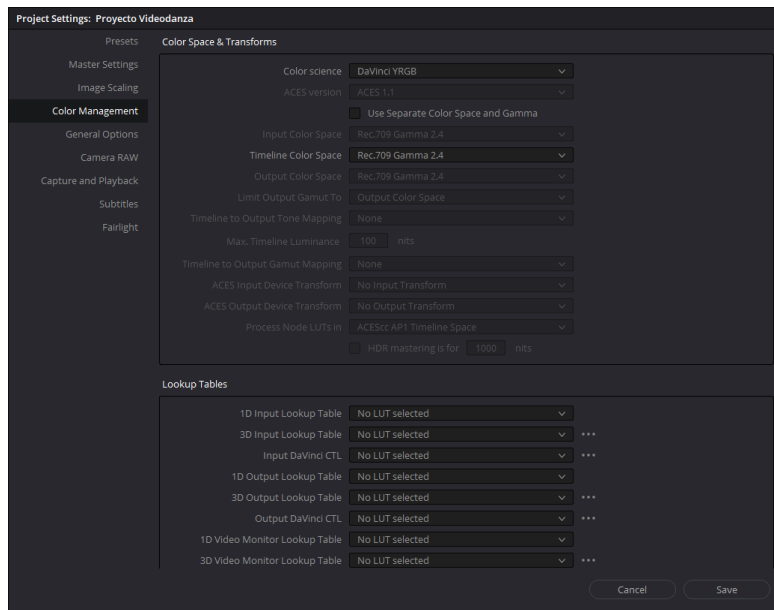


Figura 41 Preferencias de color dentro de las opciones de proyecto en DaVinci Resolve.
Fuente: Elaboración propia.

Dentro de la opción que únicamente permite manipular, se puede seleccionar una gran lista de espacios de color, no obstante, la opción que viene por defecto, Rec. 709 con la curva de gamma en 2.4 es la que más se asemeja tanto al espacio de color que emplea la cámara de forma nativa como al espacio y a la curva de gamma que utilizan las plataformas de video donde se tiene pensada su distribución. Por tanto, viendo que se obtiene un resultado óptimo tanto para captar el efecto del color fluorescente como para el posterior retoque de color, se dejará como opción predilecta.

⁷⁷ Permite seleccionar que espacio de color tiene la media que se quiere ingestar en el *software*.

⁷⁸ Permite seleccionar que espacio de color se va a emplear en la línea de tiempo del proyecto y a la hora de realizar la exportación.

⁷⁹ Permite definir qué espacio de color va a emplear el monitor con el que se trabajará durante la corrección de color.



Figura 42 Resultado de la gestión de color antes de realizar el proceso de corrección de color.
Fuente: Elaboración propia.

4.5. Tratamiento del color en los efectos digitales

Una vez visto la forma de lograr captar el estilo neón en el momento de la producción, es momento de tratar el otro aspecto por lo que respecta a la estética de esta videodanza, lograr el estilo en el proceso de postproducción. En este caso, la consecución de esto se logrará mediante el empleo de una herramienta y un efecto dentro del programa de postproducción After Effects. Como bien he explicado al inicio del apartado 4. Gestión de color, los efectos especiales corresponden a como la bailarina va construyendo una estructura mediante el movimiento de su cuerpo. Para lograr crear esa estructura, se empleará la herramienta “Paint”, esta permite, como su propio nombre indica en inglés, pintar sobre los clips. Una vez la estructura esté pintada y animada sobre los clips, se le aplicará la estética neón mediante el efecto que incorpora el programa “Glow”, puesto que este permite simular, correctamente configurado, que los dibujos son tubos de neón, precisamente lo que se busca.

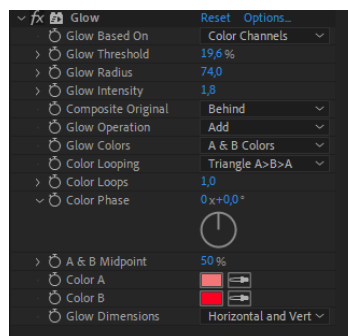


Figura 43 Opciones del efecto “Glow” dentro de After Effects.
Fuente: Elaboración propia.

Una vez logrado reproducir con precisión el estilo deseado, se aplicarán otros efectos para conseguir una integración total entre la bailarina y los efectos digitales, simular que ambos existen en el mismo espacio.

4.6. *Resultados*

Debido al tiempo que se dispone para la realización del Trabajo Final de Máster y lo novedoso de este tipo trabajo, no puedo presentar unos resultados finales y que se vayan a emplear en la videodanza. Únicamente puedo presentar unos resultados preliminares que servirán como una base con fundamento y un punto de partida para seguir explorando y experimentado con un estilo del que prácticamente no hay antecedentes en vídeo.

La cámara escogida es la Blackmagic URSA MINI 4.6K, con un formato de grabación RAW, en concreto con el códec CinemaDNG, a una compresión 3:1. Esta configuración permite una captación y posterior procesado de los colores excelente sin tener que contar con peso excesivo de los archivos.

Aún se debe de seguir trabajando en el entorno de grabación, si bien con el aumento de potencia de iluminación, tanto luz blanca como negra, entre el primer y el segundo día de pruebas mejoró los resultados, estos aún se deben de perfeccionar más si se quiere llegar a realizar la grabación de una forma viable.

El tratamiento de color de los archivos se realizará en DaVinci Resolve, de la misma empresa que la cámara, al tratarse de un proyecto que su principal canal de distribución serán las plataformas de video en línea, YouTube o Vimeo entre otras, se ha decidido emplear el espacio de color estándar de alta definición UIT-R BT.709, para ello dentro del *software*, emplearemos la gestión del color de entrada por medio de los metadatos de los archivos RAW, lo que nos dejará un archivo en formato logarítmico listo para realizar la corrección de color y resaltar el efecto neón.

Por último, la parte de efectos digitales, estos se realizarán mediante el dibujado de la estructura con la herramienta que incluye el programa para tal propósito y la aplicación del efecto “*Glow*”, que permite recrear a las barras de neón.

No obstante, a partir de lo obtenido me planteo unas líneas de investigación futura que pretendo realizar y que describo a continuación.

5. Flujo de trabajo

El flujo de trabajo, conocido también por su nombre en inglés *Workflow*, es conocido dentro de la postproducción audiovisual como la documentación y la estructuración de un proceso o una serie de procedimientos que empiezan con la grabación del material y que va hasta la obtención de un entregable. “En la postproducción un buen *workflow* hace ahorrar mucho tiempo y dinero.” (Corbella, 2020)⁸⁰ Por tanto, nos encontramos ante un pilar muy importante del proceso de postproducción que requiere de una correcta elaboración para que su cometido sea llevado a término.

5.1. Requerimientos del proyecto

Una vez asentado y explicado a que corresponde el término de Flujo de trabajo o *workflow*, es momento de profundizar en la creación de este para el proyecto de videodanza. El primer paso es conocer que requisitos de postproducción requiere el proyecto para posteriormente empezar a elaborarlo.

Ateniéndome a las características del proyecto, que se han explicado anteriormente en este trabajo, he establecido que necesariamente harán falta tres procesos de postproducción para lograr el resultado deseado. El primero de ellos es el más básico, se trata del propio montaje de todas las grabaciones y que darán como resultado una primera pieza audiovisual de la videodanza. A este proceso le seguiría el proceso de corrección de color de toda la pieza audiovisual, una vez se tenga el corte final, sería el momento de proceder a la gradación y corrección de color, que como también he mencionado anteriormente, este proyecto busca una estética muy peculiar que requerirá un laborioso trabajo en este proceso de la postproducción. En tercer lugar, vendría la integración de los efectos especiales, como se ha mencionado en la contextualización del proyecto, gran parte de la carga artística del proyecto recae en esta parte del proceso de postproducción, la bailarina juega con las líneas generadas por ordenador formando una casa, sin este punto este proyecto de videodanza no tendría sentido, artísticamente hablando, puesto que se encontraría incompleto. Es por ello por lo que se debe de trabajar concienzudamente en la creación de los efectos digitales. En último lugar, llegaría el momento de crear los entregables, es decir, aquellos ficheros que se consideran copias finales del trabajo audiovisual y están listos para su distribución. A menudo se suele menospreciar esta parte al ser la última y en general la más rápida de ejecutar, pero una mala decisión en esta parte del proyecto puede causar que todas las horas de trabajo realizadas anteriormente se vean

⁸⁰Gabriel Corbella Eguiluz, “El 4k en la postproducción, del offline al online” (Trabajo Final de Máster, Universitat Politècnica de Valencia, 2020), 36.

empañadas y desmerecidas por un mal proceso de exportación de los archivos entregables, es por ello por lo que haré hincapié en esta parte del proyecto llegado el momento dentro del flujo de trabajo.

En este flujo de trabajo hay un componente de la postproducción que deliberadamente lo he dejado fuera es el apartado del sonido. Esta decisión se debe a las características intrínsecas de este proyecto. Al tratarse de una videodanza, el sonido que prima es una canción, como bien ha sido desarrollado esto el apartado correspondiente, por tanto, tiene una sola pista musical en toda la pieza audiovisual. Justamente esta es la única parte de la postproducción que será externalizada de este flujo de trabajo y será realizada por un músico y compositor profesional, que será en encargado de crear los entregables para que sean procesados dentro de este *workflow*. No obstante, la intención es incluir en el apartado correspondiente, el montaje de la videodanza, el desarrollo de la inclusión del sonido ya editado en el proyecto y su flujo de trabajo.

5.2. *Características técnicas del flujo de trabajo*

Una vez conocido que es exactamente un flujo de trabajo y las necesidades que se deben de incluir en el que se creará para este trabajo específicamente, es necesario, también, conocer con que entorno informático y de camarografía se va a contar. Puesto que es de vital importancia para una óptima y correcta selección de *software* como para el procesamiento de los archivos.

Como he mencionado anteriormente en este Trabajo Final de Máster, al ser un proyecto con un presupuesto reducido procederé a trabajar con mi ordenador personal, no obstante, este está pensado desde un inicio cuando fue adquirido para realizar trabajos de esta índole, cumpliendo con todos los requisitos técnicos para el correcto funcionamiento de los programas de postproducción que se emplearán en este flujo de trabajo.

Pero para hacerlo de una forma ordenada y siguiendo el flujo de trabajo natural, haré un inciso del entorno de trabajo para hablar acerca de la cámara. Como he comentado en la parte de gestión de color, para la realización del proyecto audiovisual de videodanza se ha seleccionado la cámara Blackmagic URSA Mini 4.6K. Que, aunando las características descritas anteriormente junto a su sensor, conocido como Super 35, del que también he hablado en el apartado de gestión de color hacen que sea la opción ideal para este proyecto.

Volviendo a las características técnicas de la estación de trabajo, a mi disposición para la realización de este proyecto cuento con un ordenador personal de torre con el sistema operativo Windows 10 de 64 bits, este cuenta con un procesador Intel Core i7 de octava generación con

una frecuencia de reloj de 3.20 gigahercios, se trata de una unidad de procesamiento de gama alta que permite mover con soltura tanto programas de uso doméstico como específicos del ámbito de la postproducción. Acompañando a la unidad de procesador, el equipo informático cuenta con una unidad de procesamiento gráfico NVIDIA GTX 1070 Ti con ocho gigabytes de memoria dedicada. Si bien se trata de una gama media-alta a nivel doméstico, esta empresa dispone de una gama profesional denominada QUADRO⁸¹, el rendimiento que ofrece es superior a los requisitos mínimos que demandan los *softwares* de postproducción. En lo que respecta a la memoria RAM, esta estación de trabajo lleva instalados 16 gigabytes de memoria DRR4, última generación. Finalmente, de los componentes más importantes en referencia las necesidades de los distintos *softwares*, se encuentran las unidades de almacenamiento. Esta estación de trabajo cuenta con dos, una de ellas de tipo SSD, reconocidos por su alta velocidad a la hora de manejar archivos tanto en escritura como en lectura. Esta unidad cuenta con 120 gigabytes de almacenamiento, puede parecer en un principio que tiene poca capacidad para almacenar, únicamente es indispensable que el sistema operativo este instalado en ella para acelerar todos los procesos que se ejecuten sobre este. La segunda unidad, de tipo HDD, y con una capacidad de almacenamiento de un terabyte, será la encargada de alojar tanto los programas informáticos necesarios para este flujo de trabajo como de todos los archivos generados a lo largo de este.

Tabla 5 Características técnicas de la estación de trabajo.

Procesador	Intel Core i7-8700 3.20Ghz
RAM	16GB DRR4
Procesador gráfico	NVIDIA GTX 1070 Ti 8GB
Almacenamiento	1x SSD de 120GB 1x HDD de 1TB

Por último, pero no menos importante, toca hablar del espacio de almacenamiento externo para el proyecto. La importancia de estas unidades de almacenamiento externas radica en la necesidad, por un lado, de mantener copias de seguridad en todo momento de los archivos y por otro, de servir de soporte en caso de necesitar trasladar los archivos de una estación de trabajo a otra. Para este proyecto contaré con dos unidades externas, una de ellas de formato HDD, disco duro, y otra de ellas SSD, disco de estado sólido. La unidad de disco duro irá destinada a las funciones de copias de seguridad de tanto los archivos en crudo de la cámara como los propios generados a lo largo del proceso de postproducción por los distintos programas empleados. Esta primera es un disco con una capacidad de almacenamiento para

⁸¹ Más información en <https://www.nvidia.com/es-es/design-visualization/quadro-desktop-gpus/> (En inglés)

1,5 Terabytes a 5200 revoluciones por minuto. Es una unidad lenta a la hora tanto de realizar la escritura como de lectura de archivos, pero perfecta para almacenar durante largas temporadas todos los datos con muy bajas posibilidades de pérdida de estos.

La otra unidad, la de SSD, más en concreto el modelo SanDisk Extreme Pro® Portable de 500 GB de capacidad, que gracias a sus características como disco de estado sólido permiten hasta 1050mb/s de lectura, según afirma la propia marca, y siendo algo menos su velocidad en escritura, como es habitual en este tipo de discos, funcionará de forma óptima en caso de requerir almacenar de forma rápida, gracias a su conectividad con las estaciones de trabajo mediante puertos de tipo USB 3.1, todos los datos del proyecto en caso de ser necesario su transporte a otros ordenadores, puesto que además, gracias a sus velocidades tanto de escritura como de lectura y su conectividad permitirían trabajar directamente desde este sin necesidad de hacer volcados en los espacios de almacenamiento de las estaciones de trabajo.

5.3. *Softwares para la postproducción*

Una vez asentada las bases técnicas para este flujo de trabajo es hora de hablar de los distintos *softwares* que emplearé a lo largo de este proyecto. Como he mencionado anteriormente las tres fases principales de la postproducción, edición, efectos especiales y corrección de color.

El catálogo de programas informáticos para elegir dentro del ámbito de la postproducción es prácticamente inacabable, existen decenas de soluciones diferentes para cada una de las necesidades de este proyecto. Pero para la selección de cada una de ellas me he basado en tres premisas. La primera de ellas es la capacidad de manejo que dispongo con cada uno de los *softwares*, es decir únicamente seleccionaré aquellos en los que tengo un nivel suficientemente alto de conocimiento para manejarlos con soltura dentro de cada entorno y realizar un trabajo eficiente. La segunda premisa se trata de elegir aquellos programas que puedan funcionar correctamente con la estación de trabajo que he mencionado en el punto anterior. Si bien existen soluciones informáticas mucho más potentes a las que emplearé en este proyecto y que se emplean en entorno profesional de alta instancia, suelen requerir también de máquinas informáticas con grandes prestaciones, muy difíciles de encontrar en entornos domésticos, como es este caso. La última premisa, muy ligada a la anterior, es la cuestión del presupuesto reducido con el que se cuenta para este proyecto. La relación entre prestaciones y precio de los *softwares* suele ser proporcional, siendo un programa que se emplea incluso en máquinas dedicadas a estos muy caro de adquirir o incluso de alquilar mediante una suscripción. Es por

esto, que los programas que emplearé en este flujo de trabajo son de un coste asumible, ya sea por su bajo coste o por otros motivos que desarrollaré en su momento.

5.3.1. AVID Media Composer

Para la fase de edición y montaje de la videodanza me he decantado por el *software* propietario de la empresa AVID Technology, Media Composer. Este es uno de los programas informáticos más longevos en edición no lineal, creado en 1989, y uno de los más asentados dentro del mundo profesional de la postproducción audiovisual tanto a nivel televisivo como en cine.

AVID Media Composer compite con un sinfín de programas informáticos que prácticamente realizan las mismas funciones y podrían ser opciones validas y entre todos ellos destaca Adobe Premier Pro, puesto que en la actualidad se puede hablar de *software* a nivel profesional más extendido entre los freelances. La intención de elegir este *software* por delante del de AVID lo he valorado, puesto que también tengo conocimientos en Premier Pro, pero la decisión de elegir Media Composer por encima del resto es precisamente por la gestión de la media que realiza con los archivos, tanto a niveles internos del programa como externos, en la estación de trabajo. La forma peculiar que tiene de manipular todos los documentos informáticos hace que este AVID Media Composer tenga un flujo de trabajo tanto a nivel interno, dentro del propio programa, como externo, interconectados con otros *softwares* o dispositivos, realmente eficiente y óptimo para este proyecto.

En este caso si he hecho una excepción a la hora de elegir este *software* por el precio, puesto que, si bien se trata de uno más costoso que Premiere Pro, las características que ofrece a diferencia del *software* de la marca Adobe merecen el pago de este precio. Este se puede conseguir mediante dos modalidades de pago, la primera de ellas a través de su web en forma de suscripción mensual, mismo modelo que la suite Adobe, o bien en forma de un único pago a través de un vendedor oficial autorizado, con posibilidad de mediante pequeños pagos anuales recibir actualizaciones entre diferentes versiones. El precio de AVID Media Composer empieza desde 33€ por un mes de suscripción, el cual es la opción elegida para este proyecto puesto que su duración se ajustaría a un par de meses de postproducción y sería la forma que más se ajustaría al presupuesto.

Por último, otra de las condiciones para elegir le *software* era que cumpliera con los requisitos que dispondrá la estación de trabajo que se va a emplear en este proyecto. Según indica la

página web de soporte de AVID⁸² es necesario que, en el caso de máquinas Windows, contar con un sistema operativo de 64 bits y un mínimo de memoria RAM de 16 GB, a su vez, también recomienda, pero no exige un procesador gráfico. Si estos requisitos los comparamos con los que tiene la estación de trabajo con la que se trabajará en el proyecto de video danza observamos que se cumplen y que el *software* funcionará perfectamente.

5.3.2. Adobe After Effect

En el proceso de creación y adición de los efectos especiales, entre todas las alternativas posibles, me he decantado por el *software* de la suite Adobe, After Effects. Es una de las opciones más interesantes para esta parte de composición y creación de los gráficos que acompañarán el video. Al igual que pasa con AVID Media Composer, se trata de uno de los programas decanos en este ámbito de la postproducción, lanzado en 1993 por la compañía informática Company of Science and Art, que, tras el éxito de este, fue adquirida solo un año más tarde por su actual propietaria Adobe. En la actualidad se trata de uno de los programas de composición más populares y con gran cantidad de profesionales trabajando en él.

La decisión de elegir Adobe After Effects por encima de otros *softwares* viene dada por la destreza de manejo que tengo sobre él. El mundo de la composición y los efectos digitales la complejidad es enorme, existiendo gran variedad de efectos y forma de hacerlos, puesto que un efecto especial se puede crear de diferentes formas incluso dentro de un mismo *software*, es por esta razón que elegir un programa informático con el que tengo un dominio alto facilitaría a la hora de acortar tiempos durante la postproducción. El precio de After Effects es otra de las opciones por la que he elegido este *software*, si bien antiguamente tenía un modelo de pago único al año, en la actualidad este sigue un modelo de precios basado en suscripción mensual, el precio asciende a 24,19€ por mes. Este modelo de pago es perfecto para este tipo de proyectos con una duración determinada, pues permite, al igual que un alquiler, acceder con un bajo costo al servicio durante el tiempo que se considere necesario, sin necesidad de invertir grandes cantidades en *software* como era habitual antaño.

Por lo que respecta a los requisitos técnicos de este *software*, al tratarse de uno dedicado a la composición requiere una estación de trabajo más potente que AVID Media Composer. Según su página oficial,⁸³ Adobe After tiene como requisitos mínimos de un procesador de marca Intel multinúcleo compatible con 64 bits, el sistema operativo Windows 10 en su versión de 64

⁸² Disponible en: https://avid.secure.force.com/pkb/articles/en_US/Compatibility/Media-Composer-System-Requirements (En inglés)

⁸³ Disponible en: <https://helpx.adobe.com/es/after-effects/system-requirements.html> (En inglés)

bits, una cantidad de memoria RAM de 16 GB y una unidad de procesamiento gráfico con dos gigabytes de VRAM. Al igual que ocurre con el *software* anterior, After Effects, pese a pedir unos requisitos superiores, funcionará correctamente con la estación de trabajo que se dispone para este proyecto.

5.3.3. *Da Vinci Resolve*

Como última aplicación informática que emplearé en este proceso de postproducción se trata de Da Vinci Resolve, *software* propietario de la misma empresa que la cámara, BlackMagic Design. Este programa vio la luz en el año 2004, bajo la compañía Da Vinci Systems, que posteriormente fue adquirida por su actual propietaria. Este nació de forma exclusiva como un programa informático de etalaje digital, principal motivo por el que lo he seleccionado para este cometido dentro del flujo de trabajo, y al cual, posteriormente, con el paso de los años se le han ido agregando otras funcionalidades de la postproducción, gestor de archivos, edición y montaje, adición y creación de efectos especiales y un editor de sonido.

Como he mencionado anteriormente, se trata de un *software* lo suficientemente completo como para poder trabajar todo el proyecto en él, mi elección personal de solo emplearlo en su faceta de corrección de color por dos motivos. El primero de ellos se trata de los conocimientos de manejo de este en solo esta parte del programa, puesto que, si bien si me manejo en el resto de los componentes de DaVinci, no tengo tanto dominio sobre ellos como en los anteriores *softwares*. El otro motivo de esta elección radica en las prestaciones que ofrecen tanto AVID Media Composer como After Effect dentro de sus campos, siendo superiores a las que ofrece Da Vinci.

La elección de DaVinci por encima de otros programas es su precio, este es totalmente gratuito en su versión más básica, pero ésta es lo suficientemente potente y con las características necesarias para poder llevar a término este proyecto. Esta versión gratuita solo limitaría en este proyecto en caso de querer emplear resoluciones superiores a la alta definición, como podría ser 2k, ultra alta definición o 4k, puesto que solo está disponible en las versiones de pago de este *software*. No obstante, no se contempla el uso de estas resoluciones para el proyecto.

Precisamente que naciera como un programa de corrección de color digital lo hace una de las mejores soluciones, sino la mejor, a nivel profesional para *freelance*. Puesto que ofrece tecnologías y opciones de corrección de color que se acostumbran a ver en *softwares* y máquinas de trabajo de entornos de alto nivel profesional. A su vez, tiene la capacidad de funcionar en equipos informáticos de entornos más domésticos. En su última versión, Da Vinci

Resolve tiene unos requisitos técnicos de un procesador Intel Core i7 o su equivalente de AMD, Ryzen 7, 16 GB de memoria RAM, un procesador gráfico con una memoria VRAM de 4 GB y un sistema de almacenamiento SSD. Se puede observar que este programa informático tiene unos requisitos superiores respecto a los anteriores *softwares*, en gran parte por la gestión que se debe de hacer con los archivos a la hora de procesar su color y por incluir un componente de diseño y creación de efectos digitales, similar a After Effects, pero de igual forma que Media Composer y After Effect, Da Vinci Resolve rinde de forma correcta en la estación de trabajo que se va a emplear.

5.4. Creación flujo de trabajo

Una vez asentada las bases sobre las que se asentará el flujo de trabajo de este proyecto audiovisual es momento de ponerse propiamente con él.

5.4.1. Captación de imagen

En primer lugar, dentro de la creación del flujo de trabajo es la captación de la imagen, conocer con que formato, codificación y tasas de fotogramas se emplearán en el proyecto. Como se ha visto en el apartado [4. Gestión del color](#), gran parte de esta decisión queda supeditada a las necesidades técnicas y artísticas de este proyecto. Por tanto, ya conocemos varios datos acerca de este apartado. La cámara que se empleará es la Blackmagic URSA MINI 4.6K con el códec de salida DNG, formato RAW de la cámara, con una compresión de 3:1. Todos los archivos serán captados en una resolución de 4k 16:9 que ofrece la cámara, 4096 x 2304, con una tasa de fotogramas de 60 por segundo, perfecta para captar con fluidez los movimientos de la bailarina.

5.4.2. Gestión y almacenamiento de archivos

Los archivos de vídeo extraídos de la cámara deben de ser procesados y almacenados de forma correcta, pues a pesar de ser un proyecto relativamente pequeño, es indudable que habrá varias sesiones de grabación con una cantidad significativa de archivos. El procedimiento que se empleará en este proyecto audiovisual será durante las sesiones de rodaje de extraer los archivos de la cámara y crear dos copias de seguridad. La primera de ellas se almacenará en el SSD portable de 500GB mientras que la segunda se realizará en el servicio de almacenamiento en la nube OneDrive de Microsoft. Los archivos almacenados en el SSD serán los que al finalizar las sesiones de grabación se volcarán en la estación de trabajo donde se realizará la postproducción, mientras que los guardados en la nube se emplearán como copia de respaldo.

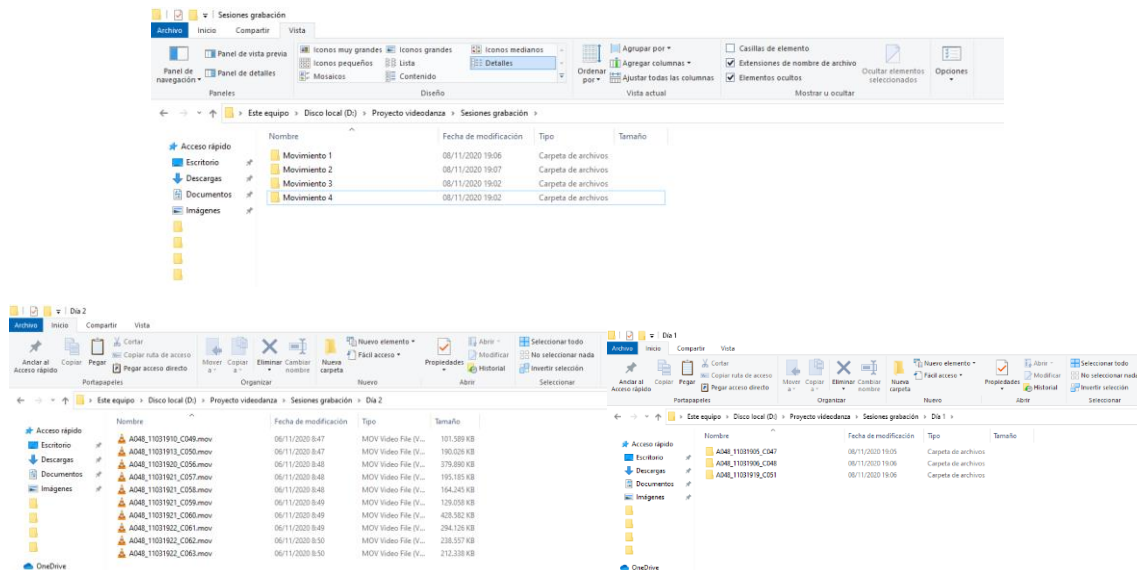


Figura 44, 45 y 46 Simulación del sistema de archivado para la videodanza.
Fuente: Elaboración propia.

En la estación de trabajo, los archivos serán volcados en sus carpetas correspondientes, estructuradas por movimiento de la coreografía. La decisión de ordenarlos así y no de otra forma corresponde directamente al tipo de producción audiovisual, puesto que, al tratarse de una videodanza, tener aunados los movimientos de la coreografía permitirá una importación más rápida para la posterior edición. A su vez, durante cada día de grabación, desde la propia estación de trabajo se realizará una nueva copia de seguridad hacia el disco duro externo de 1'5 Terabytes, siguiendo así la regla 3:2:1, tener en todo momento tres copias de seguridad, al menos en dos soportes distintos, y una de ellas en distinto espacio que el resto.

En otros proyectos el audio debe de seguir un proceso parecido, sin embargo, en este proyecto el audio capturado durante las sesiones de grabación estará en los mismos archivos de vídeo, esto es debido a la propia naturaleza de la videodanza, donde todo el apartado sonoro queda supeditado a la canción. En este caso, al tratarse de solamente un archivo, se volcará en su carpeta correspondiente dentro de la estación de trabajo y se almacenaran dos copias de seguridad tanto en el disco duro externo como en el servicio de almacenamiento en la nube.

5.4.3. Transcodificación

Una vez los archivos estén volcados en la estación de trabajo y correctamente organizados, al tratarse de un proyecto con archivos en RAW en 4k, lo más recomendable es la creación de procesos *proxys* para trabajar durante la edición con archivos más livianos y no sobrecargar el sistema de forma innecesaria.

El códec RAW de la cámara no es directamente compatible con el *software* de edición AVID Media Composer, por ello en vez de realizar la transcodificación de los archivos originales en este, se realizará en DaVinci Resolve. En un inicio este paso extra de emplear otro *software* puede parecer un poco engorroso e incluso ir en contra de las premisas de optimización de tiempo de un flujo de trabajo, pero al tratarse del mismo software que se empleará posteriormente en la fase de corrección de color, tener ingestado el material original, con el que posteriormente se hará la edición del color, permite un cierto avance que será útil más adelante.

Para crear la transcodificación a archivos a baja resolución, se creará un proyecto en DaVinci Resolve con las mismas características que tendrá el proyecto final, que también se empleará en la parte de corrección de color. Para ello, se tendrá en cuenta todo lo aprendido acerca de la gestión de color, eligiendo el espacio de color y las curvas de gamma, así como los parámetros establecidos para el proyecto.

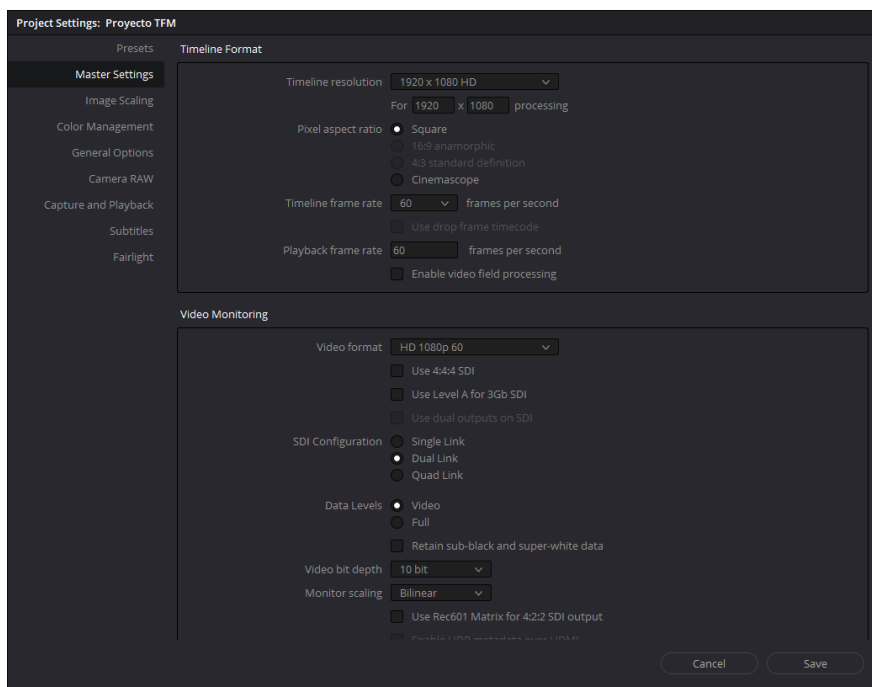


Figura 47 Opciones de proyecto en DaVinci Resolve.
Fuente: Elaboración propia.

En él se hará un volcado de toda la media, siguiendo el orden de las carpetas creadas en la gestión de archivos. El siguiente paso será, en la pestaña “Cut” poner toda la media en un *timeline*, para ello únicamente se seleccionarán todos los archivos de la carpeta y se arrastran a la línea de tiempo.

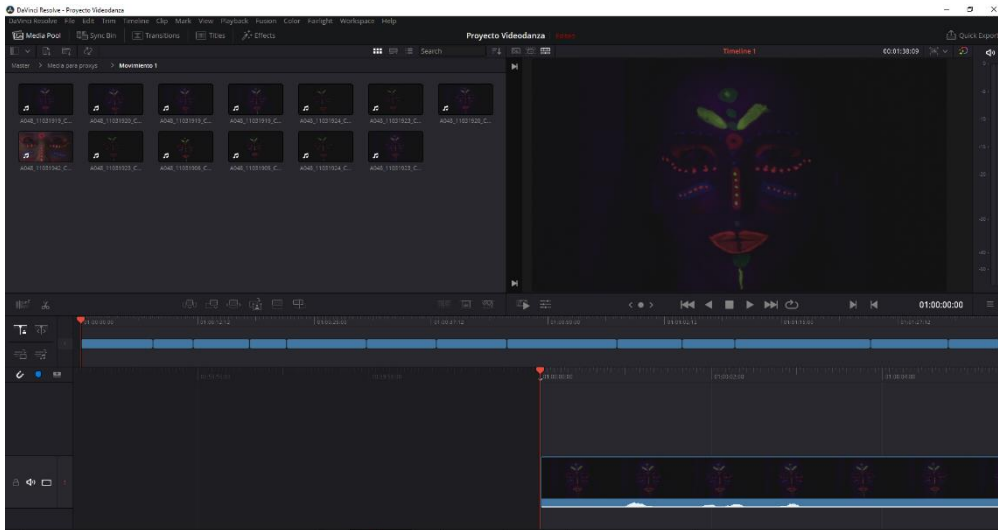


Figura 48 Archivos en la línea de tiempo para conformar en DaVinci Resolve.
Fuente: Elaboración propia.

En la pestaña *Deliver*, DaVinci Resolve, entre sus opciones de exportación ofrece la posibilidad de exportar los archivos en el formato nativo de AVID Media Composer, resultando idóneo este para realizar la transcodificación a archivos de baja calidad maximizando la compatibilidad entre ambos programas. El formato de MXF de AVID ofrece el empleo de dos variantes, MXF OP1a y MXF OP1-atom, en este caso se empleará la primera variante puesto que se trata de una actualización de la segunda, ofrece mejores características que su predecesora. Entre las diferentes calidades de compresión que ofrece este formato, el códec empleado será el DNxHR LB, pensado especialmente para la creación de este tipo de archivos, con una tasa de compresión de 22:1⁸⁴, y con una resolución de 1280 x 720. Para realizar la exportación seleccionaremos que todos los clips se transcodifiquen de manera individual y seleccionaremos las carpetas de destino.

⁸⁴ Más información: https://avid.secure.force.com/pkb/articles/en_US/White_Paper/DNxHR-Codec-Bandwidth-Specifications (En inglés)

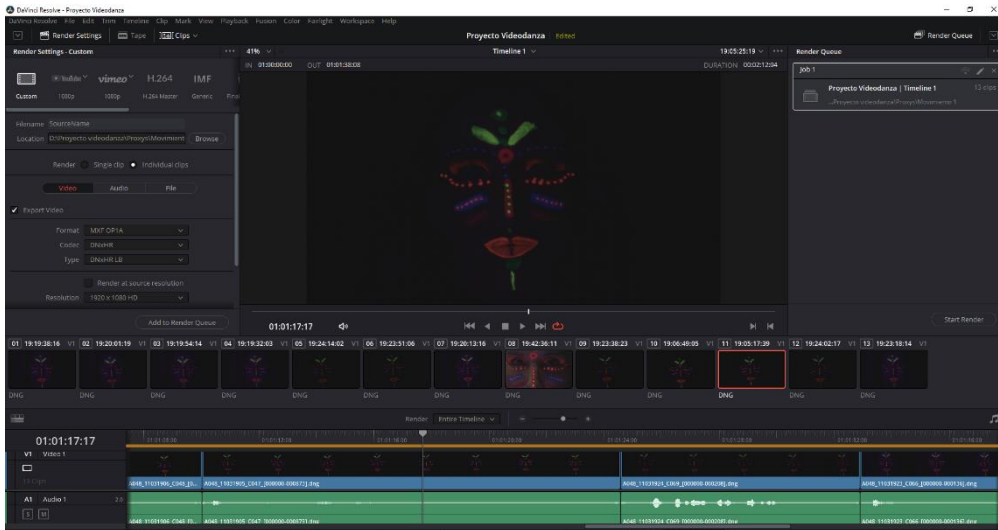


Figura 49 Proceso de transcodificación de archivo a proxys en DaVinci Resolve.
Fuente: Elaboración propia.

Estos pasos se repetirán con todas las carpetas de la media original hasta obtener todos los *proxys* con el mismo sistema de carpetas que la original.

5.4.4. Montaje

Una vez todos los *proxys* estén creados, será el momento de pasar al montaje de la vídeodanza. Para ello, como bien se ha mencionado anteriormente, se empleará el *software* AVID Media Composer. El primer paso es crear un proyecto para realizar el montaje, al tratarse de un proyecto intermedio, no es necesario crear uno que sea idéntico en resolución y espacio de color al que se empleará al final, con seguir los parámetros de los archivos en baja resolución servirá y la tasa de fotogramas original para evitar futuros errores es suficiente.

AVID Media Composer ofrece un sencillo pero eficaz sistema de organización de archivos, permitiendo almacenarlos en carpetas denominadas BINS, esto permitirá mantener la misma estructura organizativa que se tienen en el almacenamiento de archivos dentro de la estación de trabajo mediante la importación de los archivos *proxys*. Replicando el sistema de archivado dentro del *software* empezaremos con la importación de media. Para ello en cada BIN se seleccionará con el botón derecho la opción “*Source Brower*”, una vez se tenga localizada la media que se desee para el proyecto, aparece dos opciones para obtener la media dentro del proyecto de AVID, “*Link*” o “*Import*”, en este caso se seleccionará la primera opción puesto que al tener la media ya codificada en archivos *proxy* no será necesario la creación de nuevos mediante el empleo de la opción “*Import*”.

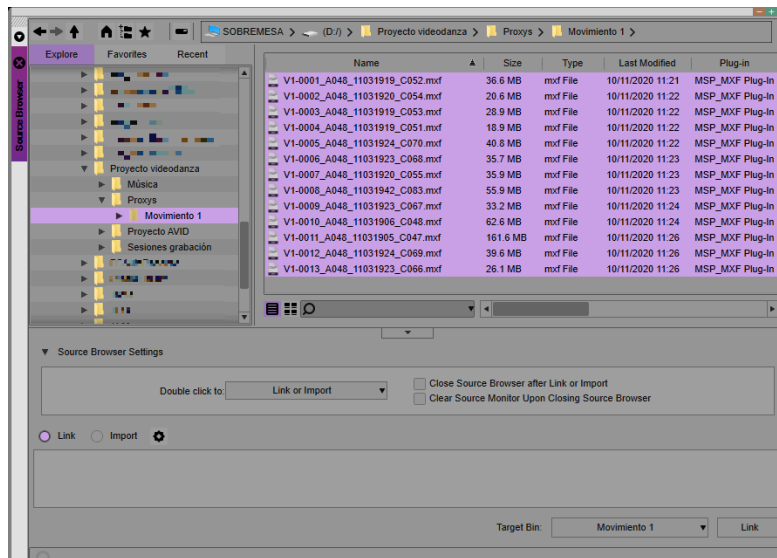


Figura 50 Vinculación de archivos proxys al software AVID Media Composer.
Fuente. Elaboración propia.

Con toda la media ya vinculada dentro del proyecto es el momento de crear una secuencia y empezar con el montaje del proyecto.

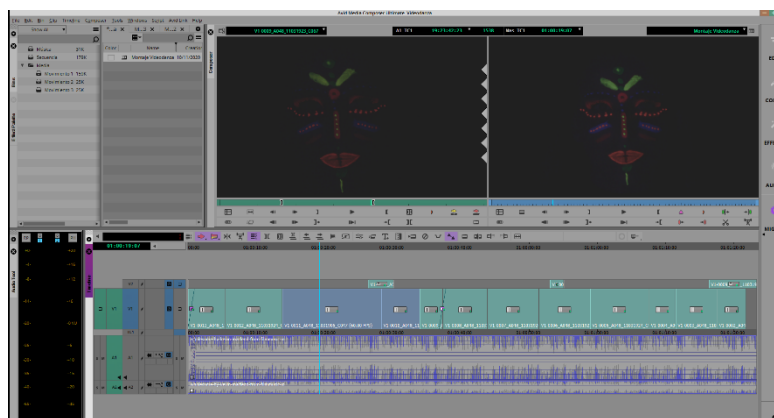


Figura 51 Recreación del montaje de la videodanza.
Fuente: Elaboración propia.

Es en esta fase del flujo de trabajo donde también incorporaremos la banda sonora, en este caso una canción, que se empleará en el proyecto. Al tratarse de un archivo de audio, no es necesaria aplicar una edición offline y se importará al proyecto el archivo original.

Una vez se realice el montaje final en AVID, será el momento de preparar la exportación para el siguiente paso en el flujo de trabajo, la corrección de color. Para ello vamos sobre el archivo de la secuencia en el BIN correspondiente y seleccionamos: “*Output >Export to File*” Esta

opción da la opción de generar un archivo AAF⁸⁵, se trata de un archivo que contiene toda la información de la línea de tiempo de la secuencia, así como los efectos que pudiesen ser aplicados y la media que se ha empleado en el proyecto, no obstante, antes de exportar se entrará en la pestaña "Options" para realizar un par de modificaciones en las preferencias del archivo.

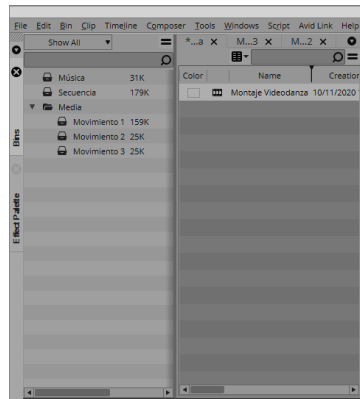


Figura 52 Bin donde se encuentra la secuencia en AVID Media Composer.
Fuente: Elaboración propia.

Al tratarse de un flujo de trabajo que se realizará totalmente en la misma estación de trabajo, se ha optado por no generar media innecesaria y de vincular los archivos MXF al exportable seleccionando la opción de método de exportación tanto en video como en audio de "Link to (Don't Export) Media"

⁸⁵ Mas información:

https://steinberg.help/nuendo/v8/es/cubase_nuendo/topics/exchanging_files_with_other_applications/exchanging_files_with_other_applications_aaf_files_c.html (En inglés)

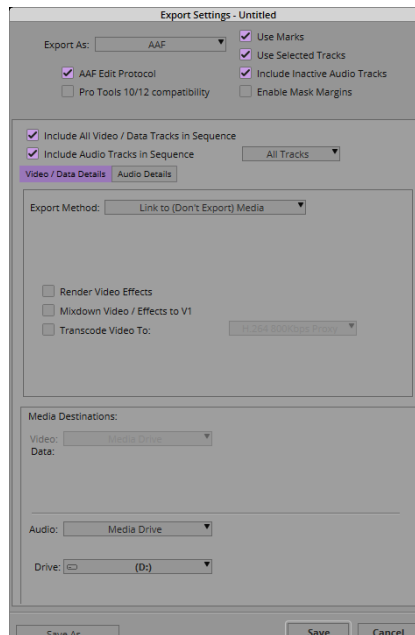
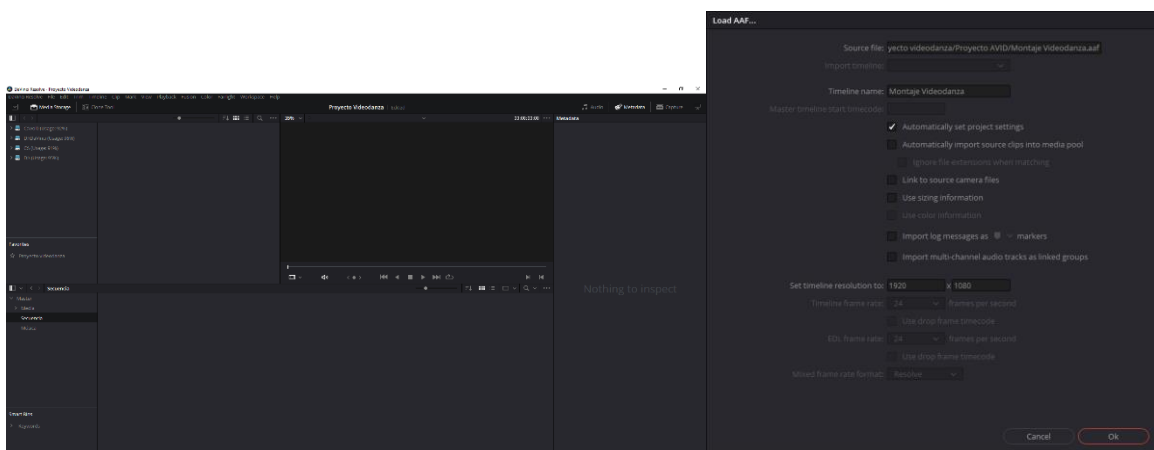


Figura 53 Opciones exportación del archivo AAF en AVID Media Composer. Fuente: Elaboración propia.

Una vez esta opción marcada se guardará las preferencias y se exportará la secuencia en AAF para proseguir con la postproducción con el proceso de corrección de color.

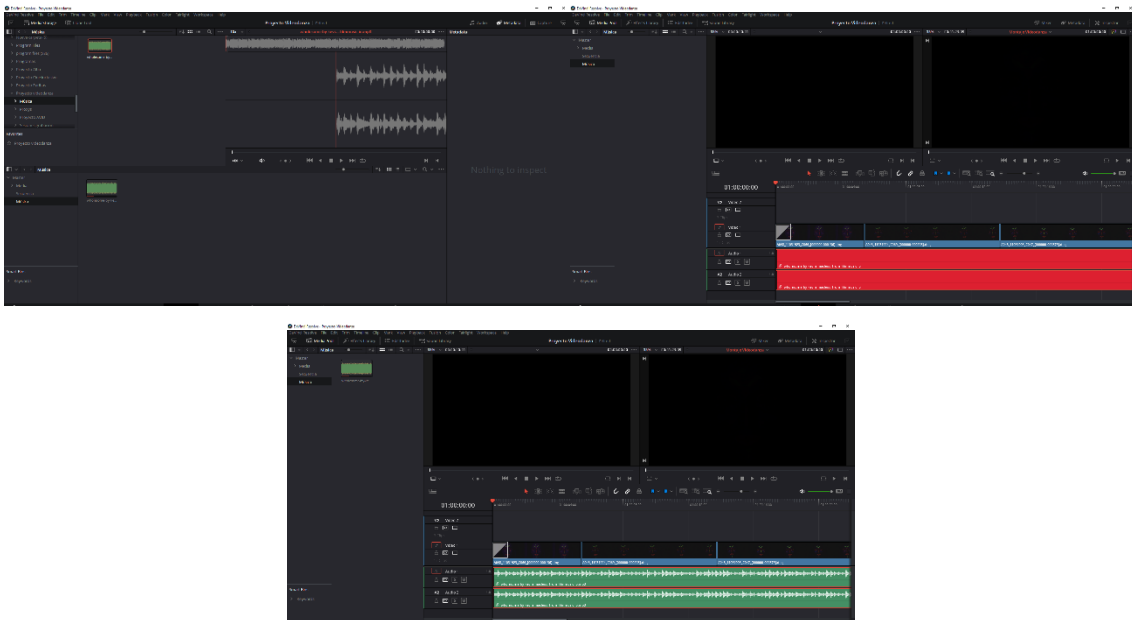
5.4.5. Corrección de color

El siguiente paso en el flujo de trabajo de la videodanza, será realizar la corrección de color. Para ello volveremos al *software* DaVinci Resolve, y emplearemos el mismo proyecto con el que se realizaron los procesos de creación de *proxys*, puesto que ya se tiene la media original importada. El primer paso será volver a abrir este proyecto e importar el archivo AAF que contiene el montaje de la videodanza.



Figuras 54 y 55 Espacio de importado de archivos en DaVinci Resolve (izquierda) y opciones de importación del archivo AAF (derecha). Fuente: Elaboración propia.

Para ello crearemos una carpeta que contenga esta secuencia en el gestor de archivos del *software* y marcaremos la opción “*Import timeline > from EDL, AAF...*”, nos aparecerá el recuadro de opciones que se puede observar en la figura 55, en el respetaremos todas las opciones que aparecen a excepción de “*Automatically import source clips into de media pool*”, que se desmarcará. El motivo de esto es que al tener ya toda la media original ya ingestada en el proyecto, automáticamente DaVinci Resolve hará una suerte de conformado permitiéndonos trabajar con los archivos originales en alta calidad a partir de este punto. No obstante, el programa de edición nos informará de que faltan archivos, en este momento únicamente hay que realizar una importación desde la pestaña correspondiente a la carpeta escogida para albergar el sonido y automáticamente el *software* vinculará los nuevos archivos con los que reconozca en la línea de tiempo.



Figuras 56, 57 y 58 Simulación de reconectar la pista de audio a la línea de tiempo.
Fuente: Elaboración propia.

En este momento, ya se tendrá todo preparado para realizar la corrección de color sobre los archivos RAW. Para ello, se seguirá el proceso estándar de corrección primaria, corrección secundaria y por último correcciones específicas que fueran necesarias.

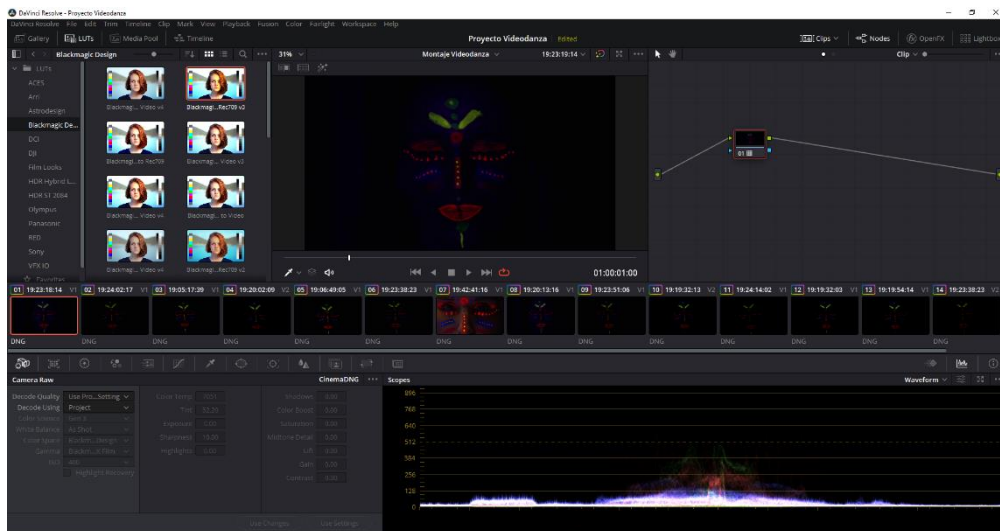


Figura 59 Recreación del proceso de corrección de color.
Fuente: Elaboración propia.

Una vez finalizado este proceso, será el momento de preparar el proyecto para el siguiente estamento del flujo de trabajo, la creación de los efectos digitales. Para ello, en la pestaña “Delivery” seleccionaremos en “Render Settings” la opción “Premiere XML”. Esta, creará un archivo XML con toda la información de la distribución de los clips en la línea de tiempo, así como una copia de los clips para trabajar con ellos en el programa de efectos digitales. Este proceso generará nueva media, pero es necesaria puesto que After Effects no permite el trabajo con archivos RAW, no obstante, al tener ya la media con la corrección de color realizada, únicamente interesa crear archivos que preserven la mayor cantidad de datos de color posible. Para ello, se volverá a trabajar con el formato MXF, pero empleando el códec DNxHR 444 12-bit para los archivos adjuntos al fichero MXF, el cual permite un almacenamiento de datos prácticamente sin compresión. Se añadirá a la cola de renderizado y se aplicará, dejando todos los archivos listos para trabajar en los efectos especiales.

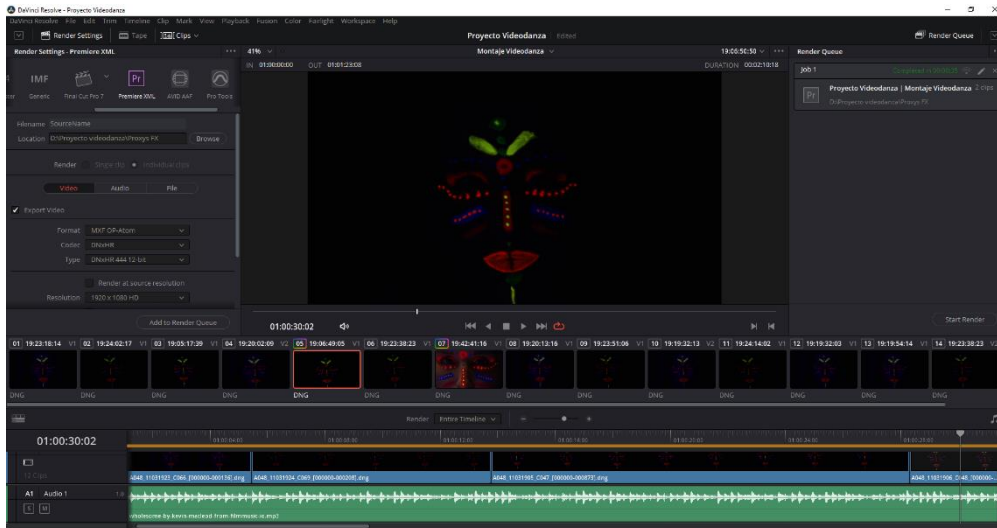


Figura 60 Proceso de exportación de archivos en DaVinci Resolve para enviarlos a After Effects.
Fuente: Elaboración propia.

5.4.6. Creación de efectos digitales

El otro pilar de este proyecto audiovisual son los efectos digitales, para estos se empleará el programa After Effects. En primer lugar, será crear un proyecto en el *software* que respete todas las características del proyecto, para ello se tendrá que configurar incluso el espacio de color, siendo importante que sea el mismo, para no generar errores cromáticos que afecten a la calidad de los archivos.

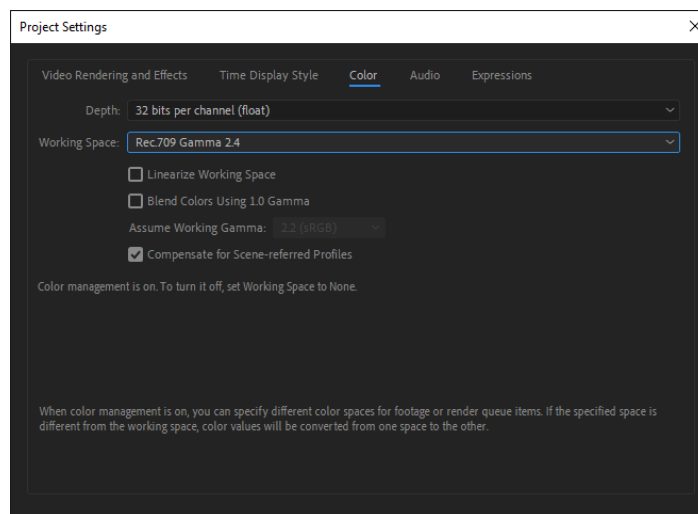


Figura 61 Ventana de color en configuración de proyecto en After Effects.
Fuente: Elaboración propia.

Una vez este el proyecto en After Effects correctamente configurado será el momento de hacer la importación del XML generado en DaVinci Resolve. Para ello en la pestaña de proyecto se empleará la opción “*Import > Pro Import After Effects*”. Dejando todas las opciones por defecto, damos al boton “*Import*”.

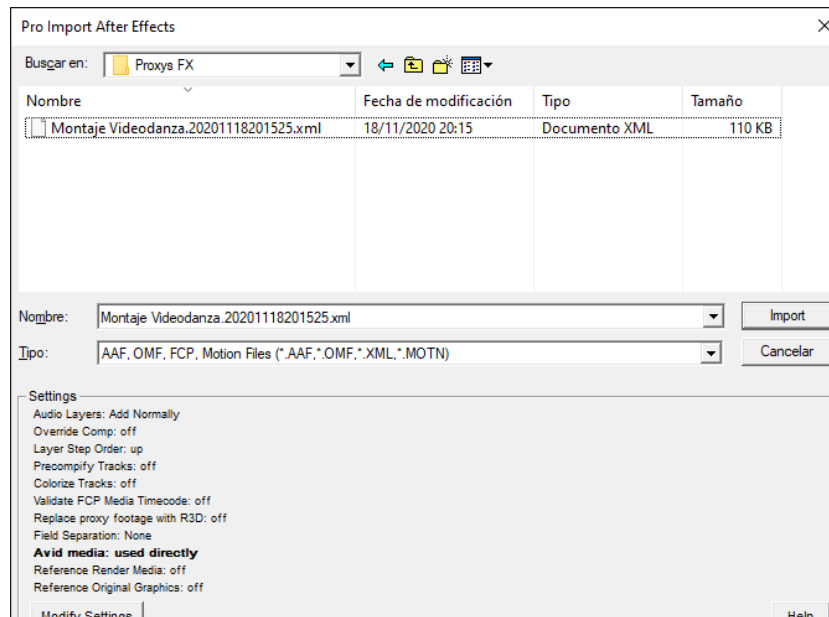


Figura 62 Ventana de importación de After Effects.
Fuente: Elaboración propia.

El resultado de la importación será un timeline con todos los clips ordenados de forma idéntica a como se ha realizado el montaje a excepción que no hay efectos de montaje aplicados. Sobre esta línea de tiempo se empezará a aplicar los efectos digitales en cada archivo.

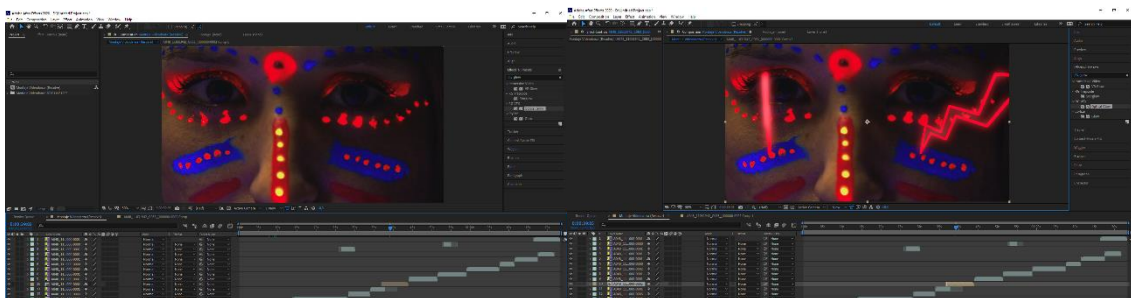


Figura 63 y 64 Simulación de creación de efectos digitales de la videodanza.
Fuente: Elaboración propia.

Una vez los efectos digitales se añadan a la producción, será el momento de regresar a DaVinci Resolve para terminar con la postproducción del proyecto. Si bien el *roundtrip* inicial entre DaVinci y After Effects es fluido y sencillo, su contraparte es un poco más complicada. After Effects no tiene una compatibilidad excelente con el *software* de Blackmagic. La única forma con la que obtener archivos que se pueda trabajar en DaVinci es una exportación individual de cada clip editado, para ello se añadirá manualmente cada composición del timeline a la cola de renderizado empleando el comando “Ctrl+M”. En ella se tendrá que personalizar la opción “*Output Module*”. En esta parte del flujo de trabajo, los archivos de salida se crearán el formato

QuickTime, empleando el códec DNxHR/ DNxHD a una resolución de DNxHR RGB 444 10-bits, la máxima posible para perder la mínima información.

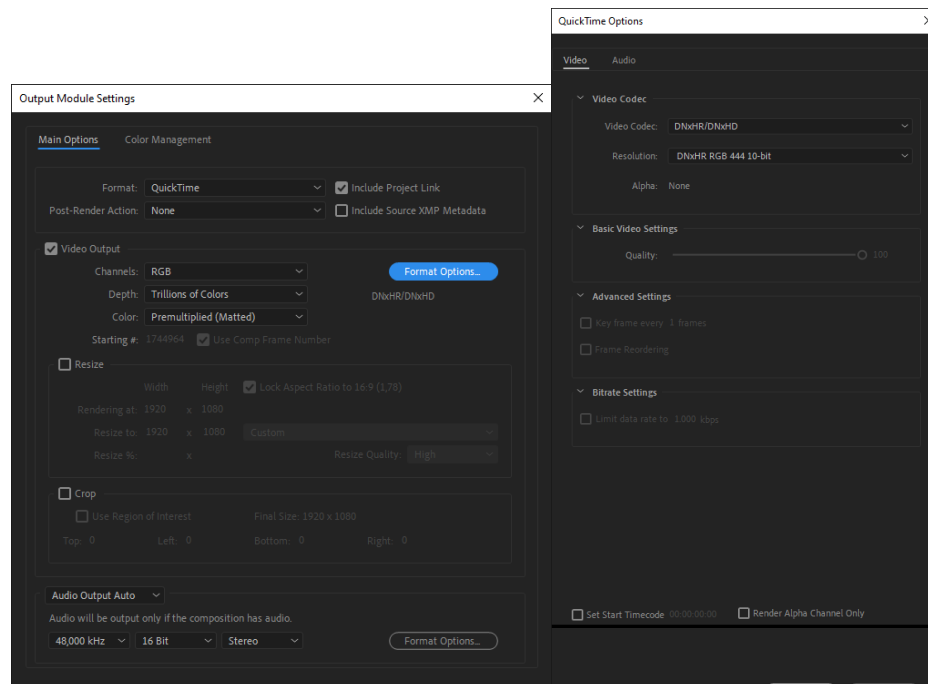


Figura 65 y 66 Ventanas de configuración de exportación en After Effects.
Fuente: Elaboración propia.

Una vez aplicadas todas las opciones, guardaremos los datos y modificaremos la opción “Output To” seleccionando la carpeta de destino donde irá toda la media con los efectos aplicados. Una modificado, seleccionaremos todos los archivos y se renderizarán, permitiendo continuar con el proceso del flujo de trabajo.

5.4.7. Conformado y entregables

Estos son últimos pasos que se realizan en este flujo de trabajo, el conformado de los archivos producidos por After Effects a DaVinci Resolve y la posterior creación de los archivos finales del proyecto, aquellos que se distribuirán.

En primer lugar, se hará el proceso de conformado, si bien en una definición clásica de esta definición habla del remplazo de los archivos *proxy* por los originales a alta resolución, en este flujo de trabajo este término queda supeditado al proceso de cambiar los archivos que únicamente cuentan con la corrección de color a aquellos que también incorporan los efectos digitales. Para ello se importarán los archivos con los VFX a DaVinci Resolve en su correspondiente carpeta, siguiendo el mismo proceso que en la transcodificación.

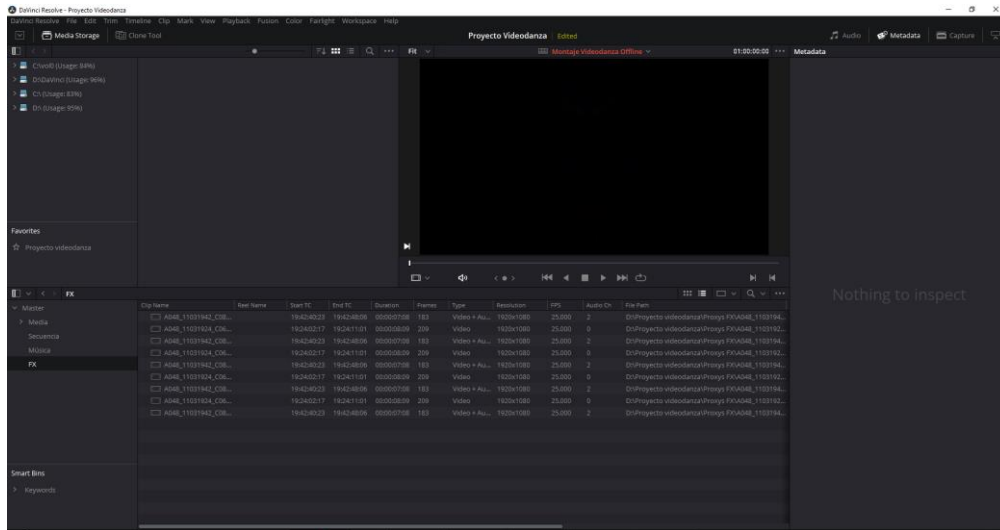


Figura 67 Simulación de ingesta de archivos con los efectos especiales ya aplicados.
Fuente: Elaboración propia.

El siguiente proceso es una modificación destructiva del proyecto, puesto que se realizará un replazo de archivos por otros que no permiten modificaciones, por ello es conveniente crear una copia de la línea de tiempo original y preservarla.

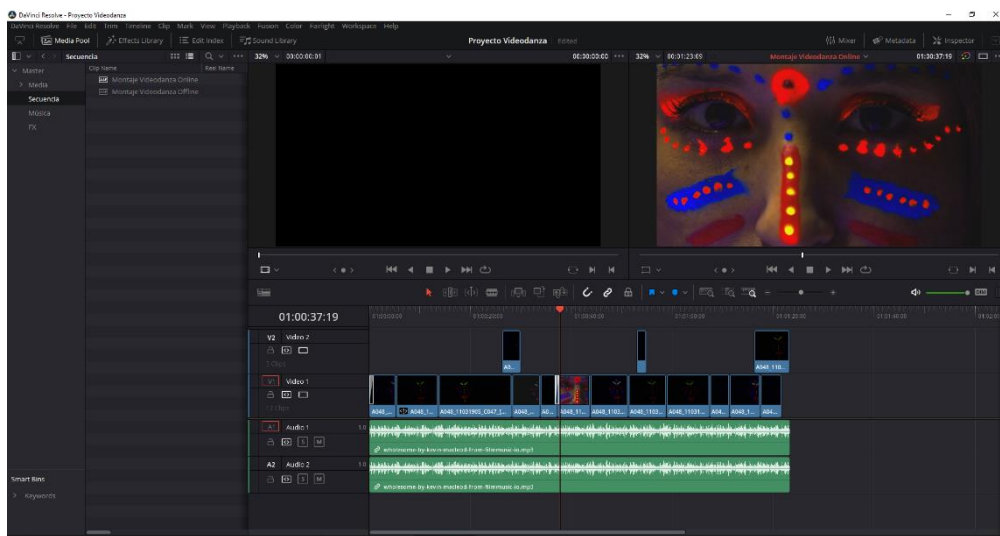


Figura 68 Simulación de la línea de tiempo donde se realizará el conformado de archivos.
Fuente: Elaboración propia.

Seleccionamos la línea de tiempo con la que se trabajará y se empezará con la sustitución de archivos. El siguiente proceso es mecánico y repetitivo, pero es la forma más óptima de realizarlo para este proyecto. Para ello iremos seleccionando cada clip de "Media Pool" y seleccionando el clip que se reemplazará dentro de la línea de tiempo, en este último clip, elegiremos entre las opciones que aparecen "Conform Lock With Media Pool Clip", y la aplicaremos, se repetirá el proceso hasta tener todos los clips cambiados.

Observando que todos los archivos han sido reemplazados y que no existen ningún error, se dará por finalizada la postproducción del proyecto de videodanza, pasando a ser el momento de crear los entregables. Para ello, con iremos a la pestaña “*Delivery*” y entre las diferentes opciones que nos permite, seleccionaremos “*H.264 Máster*”, dentro de esta opción seleccionaremos el formato MP4 y el códec H.264, el cual se trata del códec por excelencia dentro de las plataformas de vídeo en línea gracias a su excelente ratio de calidad y compresión.

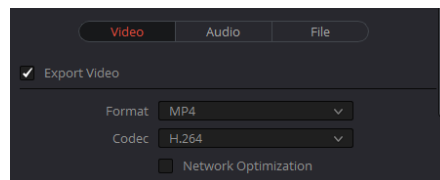


Figura 69 Formato y códec de salida del entregable final.
Fuente: Elaboración propia.

Una vez las opciones estén todas configuradas, será el momento de enviarlo a la cola de renderizado y proceder a este, finalizando con ello todo el proceso de postproducción.

5.4.8. Esquema

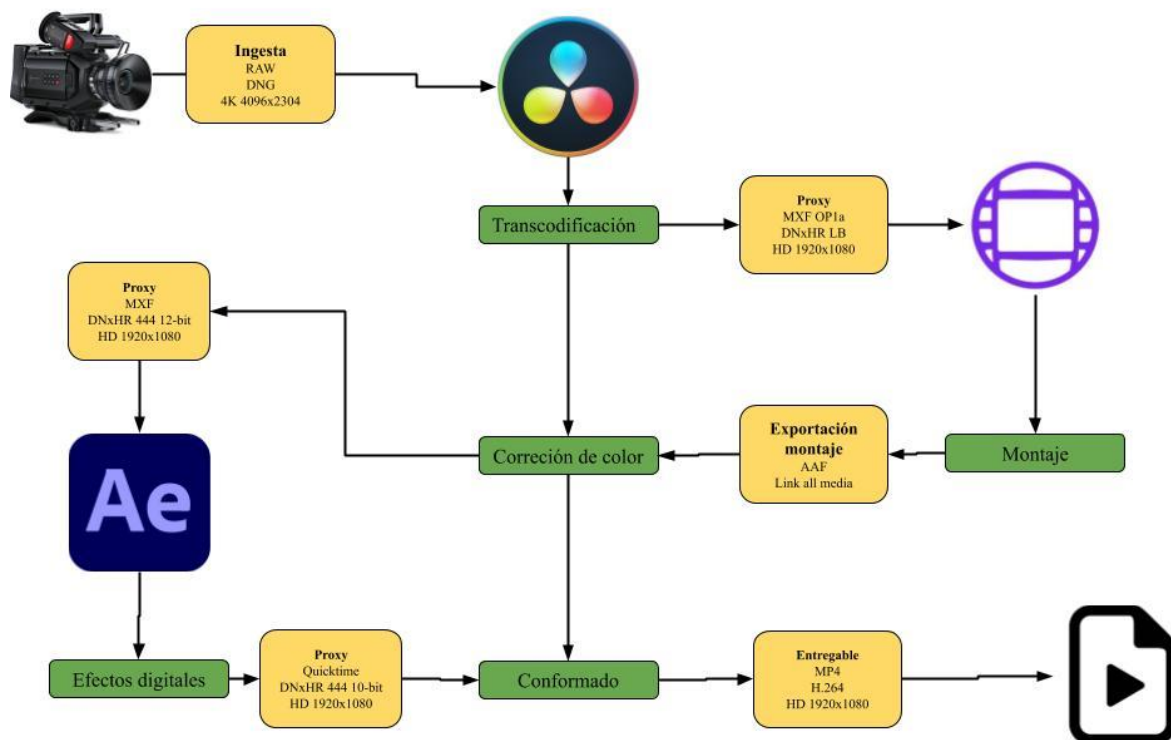


Figura 70 Esquema del flujo de trabajo del proyecto.

6. Conclusiones

6.1. *Cumplimiento del objetivo*

En lo que respecta al cumplimiento de objetivos, estos se han conseguido en su mayor parte. De los dos principales, el diseño de un flujo de trabajo se ha cumplido correctamente, puesto que no únicamente sirve para esta producción, sino que podrá ser empleado en futuras producciones. Permitiendo a su vez, crear una base para sólida para posibles ampliaciones o actualizaciones, con nuevos formatos y *softwares*, del flujo de trabajo. Gracias a la consecución de este objetivo me ha permitido cumplir con los objetivos secundarios, me ha permitido adquirir competencias en la transcodificación de archivos entre los diferentes *softwares* que se emplean en la postproducción y los formatos y códecs de salida de cámara, así como adquirir conocimientos sobre la creación de flujos de trabajo para un posterior empleo en el ámbito profesional.

El otro objetivo principal, el establecimiento de una gestión de color que se adapte a las particularidades de los colores neón que se emplearán en el proyecto, no ha llegado a completarse en el grado que hubiera gustado debido a las limitaciones temporales que impone el Trabajo Final de Máster. No obstante, ha permitido crear una línea de trabajo sólida sobre la que seguir investigando, probando y perfeccionando para lograr el estilo que se pretende. Pero gracias al desarrollo de este objetivo si me ha permitido conseguir los dos objetivos secundarios que iban ligados a este, he logrado conocer el empleo y la aplicación de los colores neón y fluorescentes en producciones audiovisuales, así como adquirir conocimientos y ver la relevancia que tiene la gestión de color en todas las etapas de una producción.

Por último, he conseguido cumplir el objetivo secundario, adentrándome y conociendo mejor una disciplina audiovisual tan nueva y desconocida, para mí, como es la videodanza.

6.2. *Conclusiones sobre el proyecto*

Han sido duros meses de trabajo y de incertidumbre a causa de la pandemia mundial que se ha vivido en el momento de la realización de este Trabajo Final de Máster, pero el conocimiento profesional y personal que me ha aportado este proyecto merece sin duda todo el empeño puesto en él.

Adentrarme y conocer un género audiovisual como es la videodanza, que, si bien había tenido un pequeño contacto durante el grado, me era prácticamente desconocido y del cuál no tenía una concepción de sus códigos. Conocer su historia y sus características, sus formas de representación, así como una infinidad de producciones que demostraban que es un género en

alza, que poco a poco se va abriendo cada vez más paso entre otros géneros audiovisuales, pero que a su vez aún quedan mil formulas por descubrir y experimentar con él.

A su vez, la estética del proyecto de videodanza, no era desconocida para mí en un principio, pero investigarla me ha hecho aprender y descubrir que hay un mundo más allá de lo que conocía, comprender de donde viene este género, ver sus características y las diferentes formas con las que se puede representar esta estética. Esta cumplía un papel más importante de lo creía en principio, ver como prácticamente la preproducción, la producción y la postproducción se supeditaba a esta. Tener que indagar, descubrir las formas de recrear esta estética tanto en el plano digital como en el físico, ver los problemas que surgían a la hora hacerlo y encontrar soluciones, sin duda ha supuesto el mayor reto de este Trabajo Final de Máster, un reto del que aún queda camino por recorrer.

Al inicio del máster desconocía que era un flujo de trabajo, nunca había oído hablar de ello, pero descubrir la importancia que tiene dentro de la industria audiovisual y en la postproducción, en concreto, hizo que rápidamente me interesara por ello. He de admitir que en un inicio me pareció confuso y difícil de entender, por ello me siento orgulloso de al final del camino haber podido desarrollar un flujo de trabajo, y este solo el primero de muchos más. Conocer los programas, sus formatos, que procedimiento es el óptimo para cada parte del flujo de trabajo. Sin duda ha sido una tarea complicada pero que he podido resolver con éxito. Quizás haya formas más óptimas de realizar el mismo flujo de trabajo que he expuesto en este trabajo, pero sin duda esto me lo dirá la experiencia, el aprender y conocer más.

En definitiva, un trabajo que me ha permitido tocar y aprender contenidos de diferentes índoles pero que a su vez respondían a un mismo fin, es gratificante observar el fruto del trabajo obtenido y saber que servirá para la realización de un proyecto en el que tengo puestas todas mis ganas e ilusiones.

6.3. Problemas encontrados y cómo se han solucionado

Este trabajo de final de máster no ha estado exento de problemas, algunos de ellos ya los he mencionado a lo largo de éste, pero en este apartado se recopilan todos los encontrados a lo largo de la realización de este documento.

Por lo que respecta a la gestión de color, el primer problema surgió al observar que las pinturas fluorescentes necesitaban de luz ultravioleta para conseguir ese efecto característico, causando que se tuviera que comprar equipo específico de este tipo de luces y forzar a ser un ambiente lo más oscuro posible. Para ello tenía que hacer pruebas de cámara para ver cómo se

comportaba con estas características tan peculiares. El primer día de pruebas el resultado distó mucho del esperado, el primer set de luces ultravioletas que se adquirió no era lo suficientemente potente para permitir a la cámara captar correctamente el efecto de las pinturas fluorescentes, captando unas imágenes con muchísimo grano, con un exceso de tono violeta y sin captar el resalte de las pinturas fluorescentes. Para subsanar esto volví a recrear las pruebas, pero añadiendo más iluminación ultravioleta y probando con mayor número de cámaras. Este segundo día se logró captar el efecto de las pinturas, pero con una configuración de la cámara que no era adecuada para una grabación de esta índole. Pero la limitación de horas del Trabajo Final de Máster no me ha permitido seguir explorando y subsanar este problema, quedándose en el tintero. Una vez en el *software* de postproducción, DaVinci Resolve ofrecía diversas formas de gestión de los archivos RAW, se ha debido de investigar cual era la óptima para este proyecto.

El apartado de flujo de trabajo tampoco ha estado exento de problemas, la elección de una cámara con un formato de salida, DNG RAW, que no era compatible con el *software* donde se realizará el montaje, AVID Media Composer, ha hecho que se tenga que extender el flujo de trabajo mediante el empleo de un programa puente, DaVinci Resolve, para hacer la transcodificación a un formato compatible con el *software* de AVID. No obstante, este paso intermedio lo he aprovechado para crear archivos *proxy* que facilitaran el montaje y estructurar el programa de DaVinci como el *software* principal desde donde hacer los *roundtrips* y la creación de entregables.

No obstante, el empleo de DaVinci también ha propiciado que hubiera una cierta incompatibilidad entre este y el *software* de efectos digitales, si bien el paso del primero al segundo era sencillo y sin mayores problemas, el regreso de los archivos de After Effects a DaVinci se tenía que hacer de una forma manual, más lenta y repetitiva, exportando individualmente cada clip procesado con los efectos digitales y replazándolo uno a uno en la línea de tiempo de DaVinci Resolve.

6.4. *Aportaciones personales*

Sin duda el proyecto de videodanza en el que me he embarcado junto a un grupo de amigos no ha hecho más que empezar. La difícil situación en la que nos ha tocado vivir con la COVID-19 ha puesto contra las cuerdas el proyecto y lo ha retrasado pero la ilusión continúa estando igual de presente que el primer día, aún queda un largo camino hasta hacer realidad el proyecto,

pero considero este Trabajo Final de Máster unos cimientos sólidos desde los que continuar con la producción.

He de reconocer que este trabajo sufrió modificaciones a causa de la pandemia y que la intención era hacerlo menos conceptual, en especial el apartado de flujo de trabajo, y mostrar la producción de la videodanza. No obstante, como se dice, no hay mal que por bien no venga y contar con un tiempo extra me ha permitido indagar y descubrir mucho más acerca de la estética neón, puesto que no pensaba que entrañaría tantas dificultades como al final ha resultado ser.

6.5. *Futuras líneas de trabajo*

En el momento de la conclusión de este Trabajo Final de Máster, el proyecto de videodanza aún sigue en producción y seguirá evolucionando, puede que algunas cosas varíen con respecto a lo escrito en este documento, no obstante, este queda como una base sólida con la que se puede empezar a trabajar. Aún queda mucho trabajo que realizar en la gestión de color, se debe de seguir experimentando y adjuntando la potencia de la iluminación ultravioleta y su mezcla con la luz blanca, lograr mediante esto conseguir un ecosistema de luces que permitan resaltar correctamente el efecto de las pinturas fluorescentes sin tener que forzar los parámetros de la cámara a unos que hagan inviable la grabación de la videodanza. Queda pendiente también seguir investigando con la corrección de color, ver cuáles serán los resultados óptimos en lo que a la captación del efecto se refiere. Para ello, también sería interesante crear un *LOOK*⁸⁶ que ayudara a definir dentro de las posibilidades que ofrece el estilo neón uno que sea más propio y característico de este proyecto de videodanza, darle una personalidad propia a la producción.

Si bien en este proyecto se ha trabajado, por cuestiones de disponibilidad, con una cámara que únicamente permitía la grabación de RAW en el códec DNG, se podría explorar la posibilidad del empleo del nuevo formato RAW de Blackmagic, BRAW, este ofrece una ventaja clara respecto al códec DNG en temas de compresión y espacios de color, ofreciendo un abanico mayor, que, por tanto, se debe de considerar su uso si fuera posible en un futuro.

La decisión de grabar en 4k, a pesar de ser un proyecto en alta definición, abre la posibilidad de en un futuro emplear estos archivos para hacer una nueva exportación a la resolución

⁸⁶ Se entiende por *Look* al estilo propio que adquiere un producto audiovisual mediante la conjunción de una paleta de colores, un vestuario, de cámara y una temperatura de la iluminación específica que se suele rematar con el empleo de técnicas de postproducción.

original. Incluso si se llegará a emplear al formato BRAW, se podría plantear el empleo de otro espacio de color más potente para lograr captar con toda la fidelidad posible el estilo neón. Para esto último, también sería interesante contar con una estación de trabajo que estuviera preparada para ello, contar con un monitor con una compatibilidad total o muy alta con los espacios de color superiores que ofrece el formato BRAW.

A su vez, el flujo de trabajo se puede modificar y actualizar, buscar y aprender programas de postproducción que creen un mejor ecosistema del que se establece. El propio DaVinci Resolve incluye un potente *software* de efectos digitales que está instaurado dentro del ámbito profesional, aprender a utilizarlo facilitaría y optimizaría el flujo de trabajo.

Por último, la producción de la videodanza continua su marcha, aún queda un tiempo para que se dé por finalizada, pero poco a poco las diferentes de la producción se irán sucediendo hasta lograr la publicación de esta en las diferentes plataformas de vídeo en línea.

7. Bibliografía

“Apuntes sobre videodanza”, Revista ojo, acceso el 25 de septiembre de 2020,
<https://www.revistaojo.com/2015/01/06/apuntes-sobre-videodanza/>

Blackmagic URSA Mini and URSA Mini Pro 4.6K. Blackmagic Design Pty Ltd, 2017.
https://cdn.static-bl.com/images/manual/Blackmagic_URSA_Mini_Manual.pdf

Calvo, África y Juan Antonio León, “Historia de la danza contemporánea en España”,
ARTE Y MOVIMIENTO. n° 4 (junio 2011): 18.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5638762>

Corbella Eguiluz, Gabriel. “El 4k en la postproducción, del offline al online”. Trabajo Final de Máster. Universitat Politècnica de Valencia. 2020.

Fernández Andrés, Arturo. AzurComunicación (blog) <https://arzucomunicacion.lunaazul.org>

“File size calculator”, DPP Film Tech, acceso 11 de noviembre de 2020,
<https://www.filmtechapp.com/calculator.php>

“Georges Claude y las luces de neón”, OpenmindBBVA, acceso el 20 de septiembre de 2020,
<https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/grandes-personajes/georges-claude-las-luces-neon/>.

Gómez Megías, Lucía. “Análisis teórico-práctico de la videodanza: dirección de Ceniza”. Trabajo Final de Grado. Universitat Politècnica de Valencia. 2018.

Gonzalvez Peraire, Javier. “Diseño del workflow de la fase de postproducción y gestión de color del cortometraje “Caballo de Troya”. Trabajo Final de Máster. Universitat Politècnica de Valencia. 2020.

“Historia de DayGlo”, DayGlo, acceso el 26 de noviembre de 2020,
<https://www.dayglo.com/company/history/>

“ITU. BT.709: Valores de los parámetros de la norma de TVAD para la producción y el intercambio internacional de programas”, ITU, acceso 28 de octubre de 2020, <https://www.itu.int/rec/R-REC-BT.709-6-201506-I/es>

“Los colores neón y su historia”, Aboutespañol, acceso el 20 de septiembre de 2020, <https://www.aboutespanol.com/los-colores-neon-y-su-historia-2379201>

Monteagudo Chiner, Diego. “Diseño y creación del etalonaje del videoclip Ya te conocía de Alba Juan y Drea Beat basado en referencias urban de la última década”. Trabajo Final de Máster. Universitat Politècnica de Valencia. 2020.

Ochoa, Laisvie Andrea, “Video danza, un nuevo dialécto multimedia”, iLetrada Revista de Capital Cultural, n. 22 (2014): 1. <http://i.letrada.co/n22/articulo/articulo-invitado-2/115/video-danza-un-nuevo-dialecto-multimedia>

Saccone, Paul y Scoppettuolo, Dion. *Guía definitiva de DaVinci Resolve 15*. Blackmagic Design Pty Ltd, 2019. <https://documents.blackmagicdesign.com/es/UserManuals/DaVinci-Resolve-15-Definitive-Guide.pdf>

Toro, Alejandra “CONTRAPESO. LA VIDEO DANZA, O LA COREOGRAFÍA DE LA MIRADA”, Nexus Comunicación n. 15 (2014): 26-27 <https://doi.org/10.25100/nc.v0i15.726>

Vilar, José Rafael, *Viaje a través de la historia de la danza* (EE. UU.: Palibrio, 2011).

Villa, Adriana. angelsferrerb (blog), <https://angelsferrerb.wordpress.com>.

ANEXO I: Correos

Product: Blackmagic URSA Mini 4.6K EF

First Name: JUAN JOSE

Last Name: VILLAR

Company: UPV

Email: juavilga@har.upv.es

Phone Number: 699680347

City: L'ELIANA

State: VALENCIA

Country: Spain

Subject: GRABACION CON UV

Enquiry: Buenos días.

Estamos intentando grabar con la cámara Blackmagic URSA Mini 4.6K que disponemos unos planos con pinturas fluorescentes sobre fondo negro usando luz ultravioleta, y no conseguimos los resultados deseados.

¿Es posible que la cámara tenga un filtro o un tratamiento anti UV que nos lo impida?

Si es así ¿se puede solucionar? y ¿cómo?

Muchas gracias por su atención

----- End of message -----

Hey Juan,

Thanks for getting in touch,

The Ursa has an IR filter to protect against damaging IR light. There is no UV filter in the camera.

If this is being caused by IR filter in some way, the only way to get around it would be to remove the filter, which I would strongly advise against.

There is not necessarily anything we could do to fix it as the camera is not broken.

Regards

Mike Bradbury
Technical Support Consultant

Blackmagic Design
Mere Hall Farm, Unit 3
Knutsford, Cheshire, WA16 6LE, United Kingdom

T: +44 (0)1565 830049

www.blackmagicdesign.com

ANEXO II: Referencias videodanza

Danza contemporánea: La **danza contemporánea** surge como una reacción a las formas clásicas y probablemente como una necesidad de expresarse más libremente con el cuerpo. Es una clase de danza en la que se busca expresar, a través del **bailarín**, una idea, un sentimiento, una emoción, pero mezclando movimientos corporales propios del **siglo XX** y **XXI**.

Su origen se remonta hasta finales del **siglo XIX**. En los inicios se buscaba una alternativa a la estricta técnica del **ballet clásico**, empezaron a aparecer bailarines danzando descalzos y realizando saltos menos rígidos que los tradicionales en el escenario. Con el tiempo, fueron apareciendo variaciones en las que la técnica clásica brillaba por su ausencia e incluso se introducían movimientos de otras técnicas corporales, como el flamenco, movimientos de danzas tribales y hasta del yoga. Hasta el final de la **Segunda Guerra Mundial**, este renovado estilo de danza se llamó *danza moderna*, pero su evolución desde finales de los años 1940 en adelante llevó a que se prefiriese a partir de entonces emplear la expresión *danza contemporánea*. Hoy en día, las técnicas modernas dejan paso a un torbellino de mezclas de estilos, llegándose incluso a no dejar claro a qué estilo se asemeja o qué patrones se siguen. Según **Nieves Rosales**, "Hoy parece que cualquiera es bailarín de contemporáneo, pero no todo vale"¹

¹ En [wikipedia.org](https://es.wikipedia.org/wiki/Danza_contempor%C3%A1nea). Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Danza_contempor%C3%A1nea

Línea ideológica del proyecto: La intimidad está relacionada en nuestro tiempo con la privacidad pero esta relación no ha sido así a lo largo de los siglos. Nuestra casa es un reflejo de todo aquello que realizamos en el día a día, la construcción de una casa es la construcción de nuestra intimidad, mostrada en el plano físico, pero la intimidad es mucho más que eso. Nuestro cuerpo es el recipiente físico de nuestros pensamientos, nuestra imaginación, es el modelo físico desde donde decidimos efectuar o no los pensamientos que no definen, tanto la acción como la inacción es una acción pensada que define nuestro yo íntimo. La creación de una casa desde nuestra intimidad refleja, finalmente, la decisión de actuar y dejar huella en el plano físico desde la intimidad. La construcción de una casa es la materialización de la construcción del yo, sus paredes, su disposición y su estética es la exteriorización de nuestros pensamientos y de nuestra situación en el tiempo, condicionado por las influencias de la sociedad. ²

² *A veces me pregunto por qué sigo bailando. Prácticas de la intimidad. Coord . Óscar Cornago*

Definición videodanza: A veces nos encontramos con un alto nivel de indefinición de ésta. Son muchos los que aspiran abarcar este campo de la video creación creyéndola como algo experimental. La video.danza es un soporte de creación para la danza. Consideramos videodanza cualquier pieza de vídeo en donde predomina el movimiento - no.movimiento del cuerpo (ya sea uno o varios, humano o inhumano) en relación con el espacio y el tiempo) desconociendo que la senda está marcada, y para no desembocar en equívocos es necesario guiarse por lo conocido (o quizás este sea un prejuicio personal). La video-danza es un género en el que el coreógrafo lo tiene que ser tanto a nivel físico como visual. "La video danza es un nuevo arte que establece una alianza entre la danza y la técnica audiovisual, es un camino de búsqueda en términos audiovisuales, una auténtica obra artística para la imagen cuyo escenario es la pantalla de televisión así como las nuevas tecnologías on line y off line, en una conjunción entre la creación y la memoria", según **Jacques Menet**, secretario general del **Grand Prix International Vidéo Danse**. El ojo del coreógrafo tiene que ser el mismo de la cámara, en esta creación se coreografía para la cámara, se danza para la cámara y se produce una hibridación de los lenguajes de la danza y del audiovisual. "Danza para la pantalla es la construcción literal de una coreografía que sólo vive cuando está encarnada en un film, video o tecnologías digitales", así define el concepto de video danza, el teórico norteamericano **Douglas Rosemberg**.

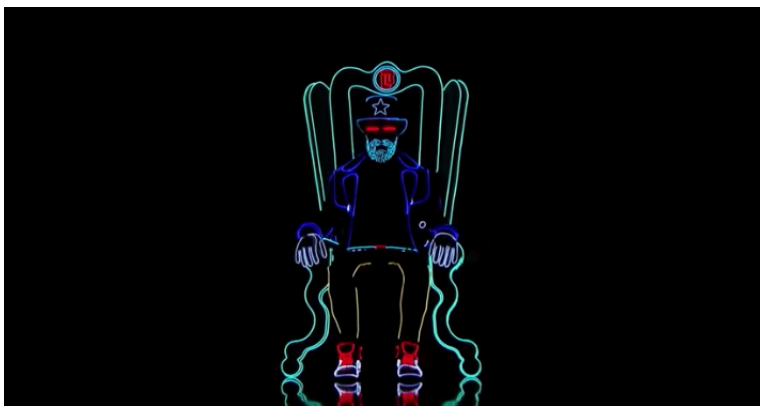
No se trata de una coreografía simplemente grabada y editada, no. El guión de la coreografía va a ser creado específicamente con una dramatización para ser captada por un director de una forma, en un tiempo y espacios determinados. La video danza, entonces vendría a ser un lenguaje híbrido, donde el espacio lo determina la cámara y en esta mirada participa tanto el coreógrafo, como el realizador audiovisual. "*Así podemos apreciar una creación mediada además, a través del ojo del audiovisualista*", sostiene **Christian Ahumada**.³

³ En publicaciones.zemos98.org . Disponible en: <http://publicaciones.zemos98.org/la-video-danza-la-escondida>

Videodanza referencia:

Una de las videodanzas de referencia que pueden servir como guía para la construcción es “*Ghostcatching*” (1999), Biil T Jones fusiona, dibujo y ordenadores para crear una composición digital donde la base a

mostrar es desde donde se ejecuta el movimiento, esas líneas creadas por ordenador simulan un esqueleto figurado desde donde se ejecuta el movimiento. Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=aL5w_b-F8ig



Otras referencias de videodanza sería: El “baile luminoso” que ha sido ejecutado numerosas veces en reality shows, en este caso se trata de danza urbana, no sería el caso a desarrollar en esta creación en cuanto a estilo de danza a reflejar. Ejemplo: <https://www.youtube.com/watch?v=uZkfpG5SE08&feature=youtu.be>

Y no podemos olvidar “*Contrapeso*”, videodanza de estética de contrastes (claro oscuro) donde prima el movimiento provocado desde la emoción y se estructura desde planos



cortos para destacar esa en acción que se refleja principalmente en el movimiento facial. Además esta videodanza refleja la técnica contemporánea de desarrollo orgánico de el movimiento pero con base técnica y conciencia corporal elaborada por parte del bailarín. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=mUHm9S4XXz8&feature=youtu.be>

Estética de creación: La estética de la creación se

resume en un fondo negro que representará un lienzo de pintura donde se establecerán las líneas que se crearán a partir del movimiento corporal del bailarín y que mediante

la expresión, imitación de la estructura y emoción,

exteriorizando esta emoción en

forma de línea marcándola en el tiempo (lienzo)

formarán la casa donde exteriorizará su intimidad

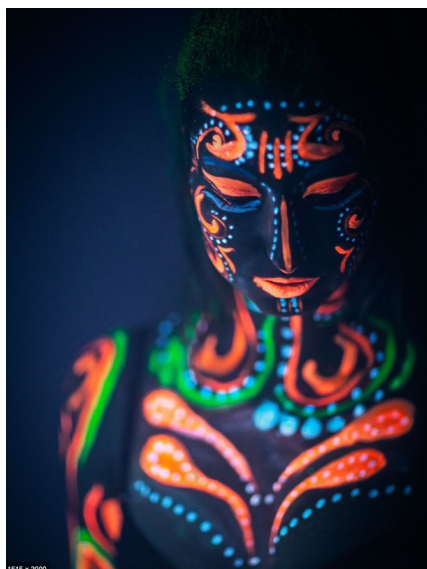
emocional. Se utilizará una gran variedad de colores

y líneas flúor o neon, y diferentes colores

(emociones) junto con un maquillaje tribal flúor y

una caracterización cómoda representando el cuerpo

como un lienzo de colores.



Música para la composición de referencia. Definición música techno, porqué y orígenes

“El origen del *techno* proviene de la música *house* junto a la fusión de ciertas corrientes de música europea, basadas en el uso experimental del *sintetizador*, o el primer *electro*. A esto se añade la influencia de una estética y temática de corte *futurista*, basada tanto en la ciencia ficción como en algunas ideas de la obra de *Alvin Toffler*. El propio término *techno* deriva del concepto de "techno rebels" presente en el libro *La Tercera Ola* del sociólogo estadounidense.⁵ Esta combinación de ideas acerca el *techno* a un tipo de estética *afrofuturista* y *cyberpunk*.”⁴ La elección de utilización de música techno para la realización e ilustración del movimiento en esta vidiodanza parte de la filosofía que este movimiento implica, su creación inicial surgió de la captación y reinterpretación de los sonidos reproducidos en las fábricas, sonidos mecánicos que representan esta modernidad y todo su estilo de vida, siguiendo o no patrones rítmicos constantes que no difieren de los modelos clásicos pero que, pese a seguir una estructura mecánica como fondo pueden proporcionar distintos giros auditivos. Este tipo de música al mantener un ritmo constante es ideal para la creación de distintos movimientos corporales, siguiendo o no el patrón de danza clásica y aportando en esta mecanicidad la posibilidad de mantener o no el ritmo corporal constante.

Composiciones referencia:

- Moderat “A new error:” <https://www.youtube.com/watch?v=JWnX41TBFF4>
- Loco dice “Out Of Reach”. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=NHqBJMjdu-Q>
- Joachim Pastor Remix “Trauma” Disponible en : <https://www.youtube.com/watch?v=YLj5J36SJtc>

⁴ En [wikipedia.org](https://es.wikipedia.org/wiki/Techno) Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/Techno>

Bibliografía:

- Poética da dança contemporânea. Laurence Louppe
- A veces me pregunto porqué sigo bailando (relatos de la intimidad)
- Tiempos líquidos. Zygmunt Bauman
- Más allá del espacio vacío. Escritos sobre teatro, cine y ópera. Peter Brook
- La cultura del cine. Introducción a la historia y la estética del cine. Vicente J. Benet