

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

ESCOLA POLITÈCNICA SUPERIOR DE GANDIA

Máster en Postproducción Digital



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCOLA POLITÈCNICA
SUPERIOR DE GANDIA

Diseño audiovisual de una actuación de danza vertical a tiempo real titulada “¿Mi Ikigai?”, aplicando técnicas de videomapping

TRABAJO FINAL DE MASTER

Autor/a:

Ana María Olmos Carbonell

Tutor/a:

Carlos Manuel García Miragall

GANDÍA, diciembre de 2021

RESUMEN

Este trabajo de fin de máster consistió en la creación del diseño audiovisual de una actuación de danza vertical en tiempo real, mediante técnicas de *videomapping* con las que creamos un hilo narrativo y una interacción entre la bailarina, la proyección visual y la proyección musical. Esta obra será titulada “¿Mi Ikigai?”, historia que seguirá el mensaje de conciencia social de “La chispa/esencia de la vida no es una meta que haya que alcanzar, sino el amor en sí por la vida”.

El trabajo se dividió en varios bloques. En el primero, se llevó a cabo un visionado y análisis de ejemplos de diseños audiovisuales con técnicas de *videomapping* y ejemplos de coreografías de danza vertical. En el segundo, se preparó el hilo narrativo de la danza y planteamiento de las características que el diseño debía poseer. Y en el último bloque, se llevó a cabo la producción del diseño audiovisual siempre en contacto con la bailarina para concretar y sincronizar audio, imagen y coreografía.

Para la realización de este trabajo se utilizó el programa *TouchDesigner* para su proyección en tiempo real y los programas de *Adobe*, especialmente *After Effects*, para la elaboración de las imágenes escenográficas e interactivas.

El objetivo principal es, por tanto, la creación de una obra artística donde la temática elegida permita al espectador sumergirse en el “mundo” de la bailarina y que, con ella, alcancen un estado de comprensión y concienciación social.

PALABRAS CLAVE

VideoMapping, TouchDesigner, AfterEffects, Logic X Pro, Danza Vertical, Proyección, Diseño audiovisual, escenografía, composición, coreografía, Tiempo real, producción

ABSTRACT

This master's thesis consisted of the creation of the audiovisual design of a vertical dance performance in real time, using video mapping techniques to create a narrative thread and interaction between the dancer, the visual projection and the musical projection. This work will be titled "My Ikigai?", a story that will follow the social awareness message of "The spark/essence of life is not a goal to be reached, but the love of life itself".

The work was divided into several blocks. In the first, a viewing and analysis of examples of audiovisual designs with video mapping techniques and examples of vertical dance choreographies was carried out. In the second, the narrative thread of the dance was prepared and the characteristics that the design should have were considered. And in the last block, the production of the audiovisual design was carried out, always in contact with the dancer to specify and synchronize audio, image and choreography.

To carry out this work, the *TouchDesigner* program was used for its real-time projection and the Adobe software package, especially After Effects, were used to create the scenographic and interactive images.

The main objective is, therefore, the creation of an artistic work where the chosen theme allows the spectator to immerse themselves in the "world" of the dancer and, with her, to reach a state of understanding and social awareness.

KEYWORDS

Videomapping, TouchDesigner, AfterEffects, Logic X Pro, Vertical Dance, Projection, Audiovisual design, scenography, composition, choreography, real time, production

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, dar las gracias a mi tutor Carlos toda la ayuda y ánimo que me ha brindado desde las clases, toda la motivación para poder llevar adelante una propuesta que creía demasiado difícil para mí pero que me lo hizo ver como algo tan bonito y divertido. Pero sobretodo la paciencia que ha tenido conmigo. Muchísimas gracias.

A todos los compañeros y amigos que he hecho durante este trayecto de mi vida, tan raro, pero tan bonito. Gracias por apoyarme y motivarme a crear cosas y unirme a proyectos que hace unos años ni me había planteado que formaría parte. A Nuria por ser esa vocecita que a veces no escucho, pero me hace tanta falta, gracias por estar siempre ahí y por todo lo que nos queda por descubrir y conseguir.

Por último, a mi familia, por todos los ánimos y confianza que me han brindado incluso en los momentos que ni yo entendía. Por toda la paciencia y sonrisas que me han motivado a seguir. Mil gracias por estar a mi lado en todo momento y por darme ese empuje.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
1. MOTIVACIÓN.....	1
2. OBJETIVOS.....	2
3. METODOLOGÍA.....	2
4. ESTRUCTURA DEL PROYECTO.....	3
CONTEXTO DEL PROYECTO DE VIDEODANZA	4
1. LA DANZA Y EFECTOS VISUALES	4
<i>a. LA DANZA CONTEMPORÁNEA.....</i>	<i>6</i>
<i>b. LA DANZA VERTICAL</i>	<i>11</i>
2. EL VIDEOMAPPING.....	15
3. IDEA DE LA HISTORIA.....	22
4. USO DEL COLOR	23
FLUJO DE TRABAJO	29
1. REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.....	29
2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	31
<i>a. HARDWARES UTILIZADOS.....</i>	<i>31</i>
<i>b. APLICACIONES UTILIZADOS.....</i>	<i>33</i>
REALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	36
1. PREPRODUCCIÓN.....	36
<i>a. TÍTULO.....</i>	<i>36</i>
<i>b. GUIÓN</i>	<i>38</i>
<i>c. STORYBOARD</i>	<i>39</i>
<i>d. MOODBOARD.....</i>	<i>41</i>
<i>e. CARACTERÍSTICAS DINÁMICAS.....</i>	<i>45</i>
2. PRODUCCIÓN.....	48
<i>a. COMPOSICIÓN MUSICAL.....</i>	<i>48</i>
<i>b. COMPOSICIÓN VISUAL.....</i>	<i>50</i>
<i>c. DISEÑO DEL ESCENARIO VIRTUAL</i>	<i>56</i>
<i>d. ENSAYO BAILARINA</i>	<i>58</i>
<i>e. ADECUACIÓN Y ADAPTACIÓN</i>	<i>60</i>
CONCLUSIONES.....	62
BIBLIOGRAFÍA.....	63
1. DOCUMENTOS Y ARTÍCULOS	63
2. AUDIOVISUALES.....	65

INTRODUCCIÓN

Este proyecto audiovisual corresponde al trabajo final (TFM) del Máster de Postproducción Digital impartido en la Escuela Politécnica Superior de Valencia en el campus de Gandía.

En éste se ha creado un diseño audiovisual de una actuación de danza vertical con la bailarina Camila Manzano Olmos en tiempo real, mediante el uso de técnicas de *videomapping* y efectos visuales. Para ello, se ha diseñado un hilo narrativo y una interacción entre la bailarina, la proyección visual y la proyección musical con un mensaje de consciencia social.

Para obtener este objetivo, se ha llevado a cabo una composición en el programa *Touchdesigner* donde es posible sincronizar dicha proyección e interacción a tiempo real mediante una serie de elementos previamente compuestos con los softwares *After Effects* y *Logic X Pro* como base.

En cuanto a la pieza a crear, se le ha dado el título “¿Mi Ikigai?”, y el mensaje de consciencia social que sigue el hilo narrativo es que “La chispa/esencia de la vida no es una meta que alcanzar, sino el vivir la vida.”

Como introducción a este trabajo, se presentan y establecen los objetivos, motivaciones y metodología que se han seguido para obtener un flujo de trabajo personalizado en nuestro proyecto audiovisual y así poder desarrollar diferentes fases para poder crear nuestro diseño audiovisual de forma óptima.

1. MOTIVACIÓN

Una de las principales motivaciones de la realización de este proyecto ha sido poner en práctica lo que se ha aprendido en el máster de manera que pudiera desarrollar mis capacidades y el poder unir dos disciplinas como son la danza y la tecnología en un mismo proyecto.

Estas dos disciplinas son base en mi familia y siempre han sido una gran motivación para crear distintos proyectos, por lo que la unión del *videomapping* que permite visualizar distintas formas de proyección e integración de elementos en formato digital con la danza, especialmente la danza vertical donde el suelo varía perpendicularmente a

la pared de un edificio, creando así una coreografía con interacción de su alrededor sonaba muy atractiva.

En definitiva, la realización de este trabajo me alienta a conocer en profundidad mis capacidades de aprender, crear y aportar algo a estos campos que están en constante evolución.

2. OBJETIVOS

Para este trabajo se plantean dos objetivos para establecer un flujo de trabajo óptimo, el cual se intentará seguir a lo largo de la creación del diseño audiovisual:

- Demostrar los conocimientos obtenidos acerca de la disciplina de la danza, de las formas, estilos, colores y sonidos que pueden ayudar a evocar situaciones y sentimientos que la bailarina intente transmitir y que el espectador pueda captarlos fácilmente creando así una conexión.
- Demostrar también los conocimientos adquiridos a lo largo del máster con lo que respecta al manejo de programas de edición de video y de audio como son *After Effect*, *Photoshop* o *Logic X Pro* para la creación del diseño audiovisual y del programa de desarrollo visual a tiempo real como es *TouchDesigner* para la realización de *videomapping*.

3. METODOLOGÍA

El presente trabajo se ha dividido en tres bloques y con el fin de cumplir los objetivos establecidos, la metodología seguida se describe a continuación:

En primer lugar, se realiza una búsqueda y análisis de referencias y ejemplos audiovisuales de video danza y de danza vertical e información artística técnica que nos sirva de ayuda y apoyo en la elaboración de nuestro diseño.

En segundo lugar, se procederá a la preproducción, donde se encuentran el guion con su *storyboard* y el *moodboard* donde, con esta información obtenida, se establecerá qué tipo de elementos, estilos y colores se utilizarán en la historia a narrar y qué tipo de escenarios se crearán.

Una vez establecidos todos los elementos previos, se lleva a cabo la producción del diseño de la pieza audiovisual partiendo de la composición musical y la visual por separado, de la puesta en escena con coreografía y estudio y adaptación de elementos para

así obtener la mejor versión escenográfica en dimensiones y posiciones para la futura actuación.

4. ESTRUCTURA DEL PROYECTO

A continuación de esta introducción donde se ha explicado la motivación personal, los objetivos a cumplir y la metodología seguida, el trabajo se divide en los siguientes bloques:

En el apartado 2 encontramos el contexto del proyecto de video danza. exponemos la base teórica para llevar a cabo este proyecto. están divididos en los subapartados de danza vertical, efectos visuales, el uso del color y la idea para el hilo narrativo y en cada uno de ellos se explica qué es cada cosa, se analizan los conceptos que los forman y se exponen ejemplos suficientes para entenderlos.

En el apartado 3 tiene lugar la realización del diseño. Primeramente, se definen el flujo de trabajo a seguir y los elementos necesarios para la realización del trabajo. más tarde, se expone la realización del proyecto donde se definen las partes de la preproducción y la producción del montaje. en este punto se encuentran tales subapartados como el guion, el *moodboard* y la composición audiovisual, entre otros.

en el apartado 4, se habla sobre las conclusiones del trabajo, se exponen los problemas y soluciones hallados al largo del trabajo y se comenta el cumplimiento de los objetivos establecidos en la introducción y de objetivos futuros que este trabajo haya podido inspirar.

en último lugar, en el apartado 5 se presenta la bibliografía, donde se encuentran ordenados todos los documentos, artículos y referencias audiovisuales que se han utilizado para que este proyecto fuera posible.

CONTEXTO DEL PROYECTO DE VIDEODANZA

El trabajo realizado si bien tiene un objetivo común, se compone de diversos puntos que es mejor tratar primeramente por separado antes de presentarlos de forma conjunta. Por ello, en este apartado se verán los conceptos y contexto que nos servirán como base teórica y como ejemplos y referencia para ayudarnos en las elecciones acometidas en el desarrollo del proyecto.

1. LA DANZA Y EFECTOS VISUALES

La danza como tal es una disciplina artística donde se ejecutan movimientos corporales al ritmo de la música que permite expresar sentimientos y emociones. Es la más antigua de todas las artes e inicialmente fue una expresión espontanea del ser humano y la vida colectiva que usaban para actos o rituales en la antigüedad. (Lluch & León-Prados, 2011)

Es conocida también como “el lenguaje del cuerpo” y dependiendo de la zona del mundo y cultura, se encuentran muchos tipos de danza cada una con sus propias reglas, pasos que deben ser respetados para su ejecución, particularidad e incluso vestimenta.

Por esto, y por registros pictóricos encontrados de la danza en todas las épocas y distintos continentes a través del tiempo, se podría decir que era la forma de expresión común en el ser humano. En la prehistoria donde a penas se poseía elementos que pudieran producir música, y antes incluso de utilizar palmas, choque de pies o la voz, se bailaba al compás de los sonidos de la naturaleza.

Los elementos esenciales de toda danza son:

- El cuerpo: El bailarín se vale de su cuerpo para expresarse a partir de movimientos.
- El espacio: El lugar en el que el baile se lleva a cabo, sea por los pequeños movimientos en la misma posición o el movimiento en distintas direcciones, el bailarín interactúa con el medio que le rodea.
- La acción: Son el conjunto de movimientos realizados y que forman parte del baile, tanto los del cuerpo, como los gestos faciales o la translación en el espacio.

- El tiempo: Es el elemento que determina y guía los movimientos en la danza. Según el tiempo, los movimientos determinarán su intensidad, velocidad y/o duración.
- La energía: Es el elemento que determina la forma en la que ocurre el movimiento, como el uso de la fuerza, la tensión o peso. (Etecé, Danza, 2020)

Pero el uso predominante de uno u otro elemento no es siempre parejo. En algunos tipos de baile predomina el ritmo, en otros el tiempo, en otros el cuerpo y el espacio; cada uno destaca y acentúa el uso de un elemento específico o varios a la vez y de esta forma se crean nuevos géneros y estilos. Otros factores importantes son los culturales, estéticos, morales y sociales, pero todos los tipos y géneros de baile podemos dividirlos en tres grandes grupos:

- Danzas Tradicionales y folklóricas: Aquellas que son fruto de la cultura popular de una población y forman parte fundamental de su riqueza etnográfica. Entre ellas encontramos el Tango, el Charlestón, el Bolero o la Sardana.
- Danzas clásicas: Herencia del periodo clásico de la antigüedad medieval que ha ido progresando y sufriendo cambios hasta el día de hoy y se identifican por el hecho de que quienes las llevan a cabo realizan movimientos ligeros, armoniosos y perfectamente coordinados. Entre ellas encontramos la danza medieval, el ballet o la danza renacentista.
- Danzas modernas: Son aquellas que el público juvenil durante el siglo XX ha practicado y desarrollado para reflejar una identidad social y/o manera de entender la vida que se manifiesta en los movimientos o el vestir. Entre ellas encontramos el Popping, el Locking, el Rock n' Roll o el Jazz-Funk.

Y de la unión del ballet clásico y movimientos corporales más modernos, nació la danza contemporánea o danza moderna.

a. LA DANZA CONTEMPORÁNEA

La danza contemporánea se originó a finales del siglo XIX buscando una alternativa a la estricta técnica y pasos estructurados del ballet clásico y como respuesta a la necesidad de expresarse más libre y creativamente con la música y el cuerpo. Deja lugar a la innovación y permite que el bailarín o bailarina y el coreógrafo exploten en creatividad abarcando así la mezcla de múltiples influencias, desde otras danzas modernas hasta la narración de la coreografía no lineal o abstracta. A diferencia del ballet con estructura clara y perfecta de principio, clímax y desenlace, esta danza puede hablar de un concepto, proponer un ambiente o estética o buscar una conexión con lo terrenal o humano sin siquiera contar una historia (ver figura 1). Está ligada al concepto de lo dionisiaco.¹

La coreógrafa y bailarina autodidacta estadounidense Isadora Duncan (California 1877- Niza 1927) suele ser señalada como la fundadora de la danza contemporánea, ya que fue la que se atrevió a incorporar movimientos vinculados al expresionismo al ballet clásico. Otras figuras internacionales que también dejaron su huella en la danza contemporánea y que contribuyeron a dotarlas de las características que posee actualmente fueron la coreógrafa y bailarina Doris Humphrey (Illinois 1895- Nueva York 1958), el bailarín y coreógrafo José Limón (1908 – 1972) que dio nombre a la técnica Limón y la bailarina y coreógrafa Martha Graham (Pensilvania 1894 - Nueva York 1991), cuya influencia en la danza fue muy importante e incluso dio nombre a la técnica Graham, entre otros bailarines.



Figura 1. Bailarina de contemporáneo

¹ Dionisiaco (adj) del Lat: Que posee las cualidades de ímpetu, fuerza vital y arrebató atribuidas al dios griego Dionisio.

A grandes rasgos, estas características que se le fueron dotadas fueron:

- El trabajo se centra especialmente en el suelo y el trabajo con la gravedad y el peso por lo que el entrenamiento de éste se basa en las técnicas de ballet clásico como base, pero también incorporan la exploración de movimientos, la relación con el suelo y técnicas de consciencia corporal para generar movimientos más libres, más atrevidos e innovadores.
- Esta danza persigue cambios constantes y no teme incorporar elementos de otras tradiciones y estilos, es del tipo expresionista e intenta reflejar la interioridad emocional del artista o un concepto más subjetivo en lugar de figuras bellas clásicas e impersonales.
- Un manejo escénico vanguardista. La vestimenta no es tan rígida y estricta como en el ballet, normalmente se baila con los pies descalzos. Los escenarios son inusuales donde el coreógrafo toma decisiones creativas persiguiendo conceptos y expresiones que pueda mostrar a base de experimentación e ideas menos convencionales como, por ejemplo, el papel del suelo, el uso de efectos de sonido y de efectos visuales. (Etecé, Danza Contemporánea - Concepto, características y representantes, 2020)

La danza acompañada de la proyección de imágenes y video donde la interacción se lleva a cabo con el/la bailarín/a permite crear una conexión muy bonita y atractiva para el espectador a la hora de contar algo a la vez que se transmiten emociones.

Existen varios ejemplos muy interesantes e increíbles:

- **DANIEL STRYJECKI.**

Daniel Stryjecki es un coreógrafo, bailarín y video artista polaco que se incorporó al PTT² en 1998 y fue solista de la compañía hasta 2016. Durante todo ese tiempo, actuó en todo el catálogo del teatro en todos los escenarios principales de Polonia, así como en Europa, Estados Unidos, Sudamérica y Asia.

Pero en 2009 debutó como coreógrafo en el Festival Atelier del Teatro de Danza Polaco con “DSM-IV 301.8” que combinaba movimiento y multimedia, hecho que le llevó a crear su segundo proyecto coreográfico, “Halo Effect” en 2014 y más tarde ser el

² PTT: Teatro de Danza Polaco

responsable tanto de la creación artística como de la actuación de la Gala del 20 aniversario de la revista Polytka.

A partir de ahí, ha sido invitado como artista independiente a crear espectáculos de danza y multimedia, y producir exitosos videos tanto para representaciones teatrales, galas, presentaciones multimedia (ver figura 2) como programas de televisión alrededor de todo el mundo. (Daniel Stryjecki - home, s.f.)



Figura 2. Video mapping 360 por Daniel Stryjecki

- **ELLIPSE PROJECTS.**

Ellipse Projects es una asociación sin ánimo de lucro con sede en Francia, que se centra en actuaciones especiales mezclando alta tecnología como los espectáculos de mapping (ver figura 3) y artistas con habilidades de gran calidad como el Kung-fu, malabares y manipulaciones.

Su propósito es mostrar a la audiencia las nuevas generaciones de productos de entretenimiento. (Ellipse Projects, s.f.)

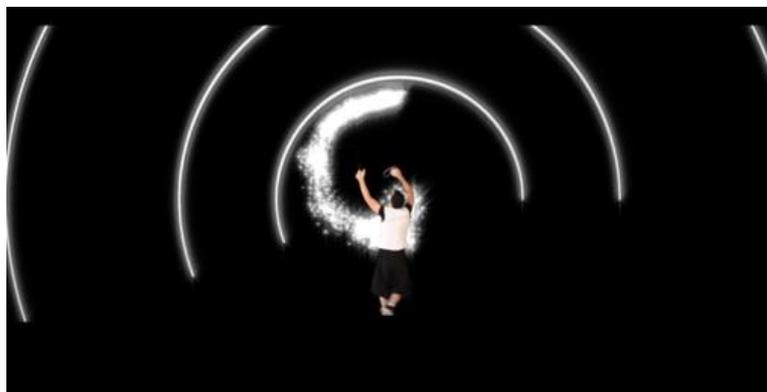


Figura 3. Mapping Dance show 3D con bola

- **ADRIEN M & CLAIRE B COMPANY.**

Compañía fundada en 2011 por Adrien Mondot y Claire Bardainne sitúa su trabajo en el ámbito de las artes digitales creando el cruce de las artes visuales y escénicas.

Sus creaciones son espectáculos y exposiciones que asocian realidad y virtualidad combinando artesanía y dispositivos digitales. Situando el cuerpo humano en el centro de las imágenes, cuestionan lo vivo y el movimiento en sus múltiples resonancias con la creación gráfica digital, y utilizan un lenguaje poético visual que combina lo imaginario, lo real y lo virtual ofreciendo así infinitas posibilidades de exploración (ver figura 4).

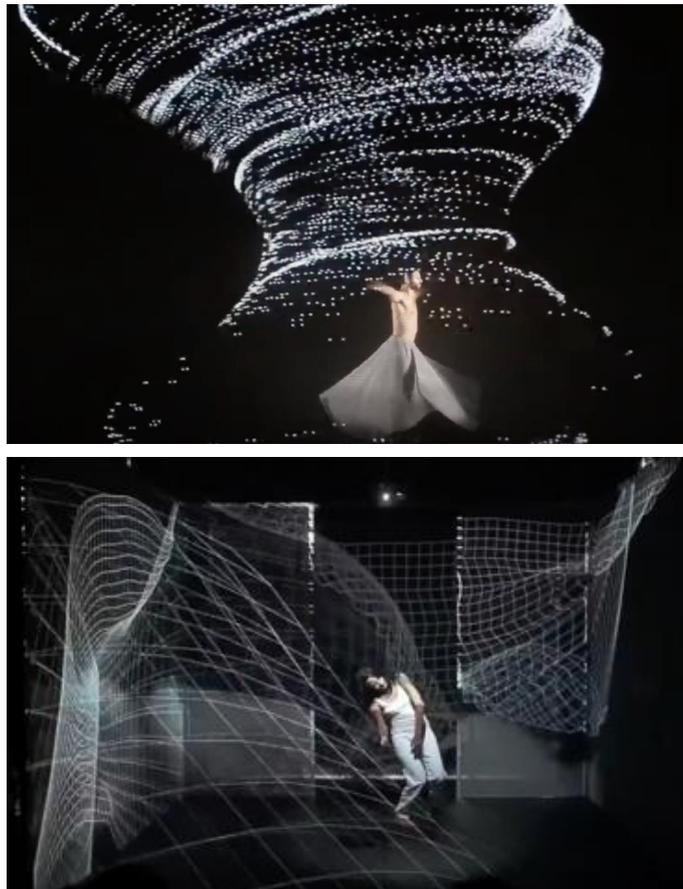


Figura 4. Actuaciones de Adrien M & Claire B

En la actualidad, la empresa Adrien M & Claire B está formada por una treintena de colaboradores, tienen base en Lyon, la cuál les Brinda apoyo y subvención por la DRAC Auvergne- Rhône-Alpes, y el centro de investigación y creación en Crest, Drôme. (Projets, s.f.)

- **SILA SVETA.**

Sila Sveta es una empresa de medios interactivos, producción y diseño conceptual con sede en Nueva York y Moscú que opera a nivel mundial. Comprometida a trascender las posibilidades existentes de los medios digitales, Sila Sveta pretende crear experiencias inmersivas que “traigan la magia al mundo” con conceptos creativos, instalaciones interactivas, proyectos artísticos y contenido multimedia a medida.

Sila Sveta es un proveedor de soluciones técnicas profesionales relacionadas con sistemas de proyección, equipos de iluminación y visualización inmersiva, pero en su cartera se incluyen experiencias excepcionales como espectáculos de realidad virtual, mapeo de proyección 3D en edificios emblemáticos, grandes instalaciones de museos, como “Mission Mars” para el Space Center de Houston; diseño de escenarios para conciertos de artistas internacionales como Drake, Billie Eilish o Shakira y festivales como el Coachella y espectáculos soñados como la obra “Levitation” (ver figura 5) donde utilizan sus tecnologías de alta gama sin atisbo de duda.

Han ganado una cuarentena de premios y trabajado con clientes internacionales y de gran renombre como son Disney, Vogue, Samsung y Lamborghini e incluso el festival de Eurovisión. (Sila Sveta - VR & 3D Mapping Dynamic Performance Stage Design, s.f.)



Figura 5. Incredible Baile y videomapping Levitation por Sila Sveta

Algunos de estos ejemplos obtenidos de la unión multimedia con la danza nos dejan con la boca abierta pero tradicionalmente, la danza está ligada a la gravedad. La expresividad vertical sólo puede lograrse en función de la altura a la que un bailarín pueda saltar o ser lanzado en el aire. El plano vertical no estaba utilizado y podía ser una gran fuente de expresividad.

Por lo que el resultado de un proceso de transformación y la combinación de distintas disciplinas artísticas como la danza contemporánea, las acrobacias y las artes circenses con disciplinas deportivas como la escalada, el montañismo y la gimnasia, fue la danza aérea y en particular una de sus modalidades, la danza vertical.

b. LA DANZA VERTICAL

La danza vertical es una modalidad de la danza aérea en la que la coreografía se representa empleando la fachada de un edificio o un escenario vertical, estando los artistas suspendidos en el aire colgados de un anclaje superior con arneses y cuerdas. Mezcla la danza contemporánea y la escalada aplicando así fuerza, equilibrio, coordinación, flexibilidad y la intención de comunicar ideas contemporáneas.

Es una disciplina que exige una relación corporal, mental y espiritual, así como una rigurosa disciplina y constancia, ya que al realizarse a grandes alturas se requiere de un control corporal y mental considerable. (Cooper, 2012)

La ilusión que se crea es que la pared se trata como si fuese el suelo y los artistas son “atraídos” por la pared. La cuerda es uno de los elementos fundamentales de los que el baile dependerá en mayor medida, ya que, dependiendo de su longitud, el tiempo de realización de un paso a otro y la atracción a la pared del bailarín variarán.

Una de las primeras coreógrafas que utilizó lo que hoy conocemos como danza aérea fue Trisha Brown (Washington 1936 – Texas 2017). Fue una revolucionaria de la danza, eliminando las técnicas académicas o rígidas y permitiendo al cuerpo más libertad, con movimientos cotidianos, visión artística, pies descalzos y un acercamiento posmodernista y democrático³ de las coreografías.

En los años 60 fundó su propia compañía Judson Dance Theater y años después, la que llevaría su nombre. Trabajó con la improvisación pero que también se pudiera copiar

³ Todo el mundo podía entrar y ser bienvenido.

y repetir, a pies descalzos, en lugares públicos, sin teatralidad y a veces incluso sin música. Sus montajes se hicieron famosos, como “Caminando por la pared”, donde se suspendía a los bailarines con cuerdas en un plano vertical y representaban el movimiento cotidiano, provocando que el público tuviera la ilusión de quedarse mirándolos en las alturas.

Pero a pesar de los años transcurridos y a diferencia de otros estilos de danza que han crecido tantísimo, compañías dedicadas a la danza vertical y su exhibición siguen siendo escasas.

Entre ellas mencionaremos tres:

- **BANDALOOOP.**

El proyecto Bandaloop, es una compañía de danza aérea fundada en 1991 por Amelia Rudolph, que rinde homenaje a la naturaleza, a la comunidad y al espíritu humano a través de la danza con perspectiva.

Innovadores en la actuación vertical, entrelazan la fisicalidad ⁴ dinámica, la coreografía intrincada y la tecnología de la escalada para dar la vuelta al escenario.

Su obra explora la relación entre el movimiento y la gravedad y estimula la conciencia de los espectadores sobre su entorno natural y construido (ver figura 6). Los bailarines, escaladores y montadores han disfrutado llevando su forma de danza aérea a nuevos públicos y han actuado para más de un millón de personas en todo el mundo en los principales lugares de interés de las ciudades y en sitios al aire libre como las cataratas de Yosemite, en California, Estados Unidos. (BANDALOOOP, s.f.)

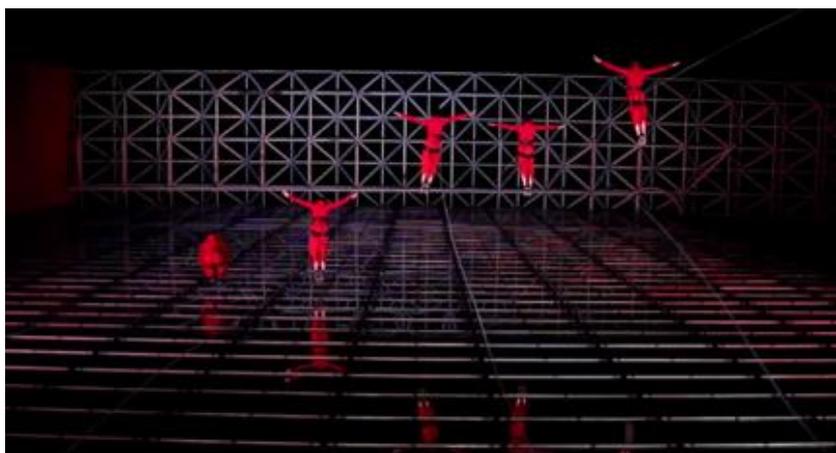


Figura 6. Flood por Bandaloop

⁴ Aunque su traducción literal no está aprobada por la RAE, es utilizada en filosofía para referirse a la cualidad de físico (tangible).

- **DELREVÉS.**

Delrevés es una compañía de danza vertical fundada en Barcelona por Saioa Fernández y Eduardo Torres. Partiendo cada uno de distintas disciplinas dentro de las artes escénicas, su principal objetivo es la fusión de diversos lenguajes artísticos utilizando la arquitectura como soporte del movimiento.

Delrevés aporta una visión de la danza vertical con un lenguaje propio e innovador, por el cual es conocido y valorado forjando así una sólida carrera internacional y habiendo trabajado en cuatro continentes. (Compañía Delrevés, s.f.)

Para finales de 2021 e inicios de 2022 se encontrarán de gira con la obra “Finale”, obra que nos descuadra todo lo explicado hasta ahora. Finale es una pieza que ofrece al espectador la posibilidad de disfrutar de la danza clásica – ballet – en este nuevo espacio escénico, descontextualizándola y reproduciendo piezas clásicas famosas, como “El lago de los cisnes” o “El cascanueces” en una fachada o un espacio natural (ver figura 7).



Figura 7. Espectáculo de danza vertical Finale de la compañía Delrevés

- **SUBCIELO.**

Subcielo es una compañía de danza aérea residente en Alicante, España, fruto del encuentro creativo de artistas de diferentes disciplinas, todos con un mismo objetivo: ¡Volar!

El resultado creativo de la investigación artística de la unión de la danza contemporánea y las acrobacias aéreas del nuevo circo, son espectáculos innovadores que

cuentan historias a partir de cuerpos expresivos en el aire y el suelo, siempre con un compromiso dramático, estético y emotivo.

Subcielo asesora en técnicas aéreas a otras compañías y espectáculos, y sus miembros realizan colaboraciones periódicas con otras compañías como Carros de Foc, La Fura dels Baus y Voala Project; pero también tienen los suyos propios, como el acompañamiento de la selección española de baloncesto en el mundial de 2014 con números de acrobacias aéreas en los entretiempos, el espectáculo “Castellet Invertit” que estrenaron en la inauguración del estadio Johan Cruyff, del Barcelona Futbol Club en 2019 y “Célula”, espectáculo de danza vertical finalista del certamen de danza Burgos-Nueva York.

Éste último acogió tanto interés, que sus dos bailarines representativos continuaron como subunidad de la compañía creando y actuando en muchas más actuaciones con el nombre la actuación previa, “Célula” (ver figura 8).

La bailarina de este dúo, Camila Manzano Olmos, es la protagonista de nuestro diseño audiovisual de danza vertical.



Figura 8. Dúo de bailarines "Célula"

Como se ha comentado anteriormente, la danza acompañada de la proyección de imágenes y video permite crear una conexión muy bonita con el bailarín y una atracción para el espectador, pero ahora el escenario es vertical y normalmente se tratan de arquitecturas, por lo que la tecnología actual reconocida por la proyección multimedia sobre una arquitectura y con un efecto interactivo es el *Videomapping*.

2. EL VIDEOMAPPING

El *videomapping* es una nueva y emocionante técnica de proyección que puede convertir casi cualquier superficie en una pantalla de video dinámica. Se le conoce por la utilización de proyectores de vídeo que despliegan una animación o imágenes sobre superficies reales consiguiendo un efecto artístico y fuera de lo común, normalmente acompañado de alguna pieza musical y que permite una interacción con el público creando así relación entre arte, tecnología y sociedad.

Su origen tiene lugar en las famosas representaciones de las sombras chinas, que comenzaron a utilizarse en el mundo del teatro de la dinastía china Han (206-220 a. C.). Se basaba en la proyección de un haz de luz sobre una superficie y colocar entre medio de ambas las manos, creando así figuras y otros elementos con la sombra producida. En aquel momento no se pretendía precisamente adaptarse sobre las superficies reales y deformarlas para que se viera otro efecto audiovisual sobre él, pero se podría decir que es el antecedente primitivo.

Más tarde, sobre el siglo XVII, las sombras chinas se popularizaron y se extendieron hasta Europa Occidental. En la segunda mitad de este siglo, se llevó a cabo la famosa “linterna mágica”, cuyo mecanismo se basaba en una serie de lentes y un soporte corredizo donde se colocaban las transparencias pintadas sobre placas de vidrio que se iluminaban desde el interior por una lámpara de aceite y se proyectaban en el exterior. Fue creada por Christiaan Huygens (La Haya, 1629-1695) y Athanasius Kircher (Hesse 1601- Roma 1680) que llevaron un proyector de secuencia de imagen a la “gran” pantalla por primera vez, teniendo un éxito inmediato y siendo inspiración para estudios y técnicas que han ido evolucionando junto a los avances tecnológicos de los últimos dos siglos.

Lo interesante de esta técnica audiovisual es que, aunque parezca sencilla no lo es para nada, ya que, para poder proyectar increíbles elaboraciones, se tiene que tener en cuenta factores como el tamaño, la formas y la distancia, la posición a la que se encontrarán tanto el protagonista como el público, el número de objetos a animar y muchas más variaciones.

Pero los elementos más importantes y que deben coincidir en toda proyección son: la luz con la que es posible ver y definir el espacio, los colores y las texturas de las animaciones proyectadas, aportándoles profundidad y tridimensionalidad volumétrica; la perspectiva con la que se juega para transformar y crear la representación de la realidad

en otra existencia, engañando así a los sentidos; y el sonido, elemento primordial si se busca hacer mayor efecto o impacto de la representación, ya que aumenta los efectos perceptivos de las proyecciones del mapping. (Redacción Peru.com, 2017)

Al mapeado se le ha dado distintos usos, como son:

- **Mapping arquitectónico**: proyección en edificios o arquitecturas emblemáticas para proporcionar valor histórico o arquitectónico con ilusiones ópticas y efectos visuales bellos.

Un bonito ejemplo fue la proyección de Navidad “La leyenda de la ciudad de Alicante” plasmada en el ayuntamiento de Alicante y realizado por la empresa Vectalia. En éste se podía ver una representación de la leyenda de que San Nicolás, ahora conocido como Papa Noel provenía de Alicante. El diseño visual se centró en la representación de las características del ayuntamiento a través del tiempo y como escenario de distintos encuentros, y el sonido fue muy significativo ya que se le añadió un narrador de voz en off, música y efectos especiales (ver figura 9).



Figura 9. Leyenda de la ciudad de Alicante por Vectalia

- **Table mapping**: Una de las técnicas más interesantes es la proyección en 3D en mesas para dar vida a elementos que podemos encontrar en ella para así crear una interacción más entretenida como puede ser en la creación musical como el Reactable System⁵ o como la interacción gastronómica en una comida o cena. Gracias a esta

⁵ Reactable System: instrumento musical electrónico basado en la creación de una interfaz sobre una mesa.

tecnología, se puede cambiar el color, dar movimiento y vida a los alimentos, utensilios e incluso de la propia mesa.

Este es el caso de “Le Petit Chef” (ver figura 10), el chef más pequeño del mundo que cocina tu comida directamente en el plato a través de la proyección del mapeado en 3D.

En abril del 2015, la empresa Skullmapping creó esta idea, con la que consiguieron darse a conocer mundialmente, así que desarrollaron cinco platos distintos, desde el entrante pasando por el plato principal y terminando con el postre, realizando un viaje desde un paisaje nevado a una playa tropical sin moverte de la silla.

Viendo a este mini chef elaborar dichos platos enfrente provoca una experiencia fantástica, divertida e inolvidable.



Figura 10. Le Petit Chef por Skullmapping

- **Mapping Publicitario:** Se ha utilizado por las empresas de márketing para potenciar la venta y presentación de sus productos con eventos de marca y/o campañas publicitarias proyectando su visual en el mismo producto o sobre superficies de manera llamativa, dinámica, original y atractiva.

Como ejemplo de ello, la empresa Progresión Audiovisual alquilan material audiovisual y estructuras donde poder proyectar además de encargarse de la proyección en sí (ver figura 11).



Figura 11. Mapping corporativo para marca

- **Mapping Reconstructivo:** Se usa para restaurar virtualmente un espacio perdido o desplazado de un elemento o conjunto patrimonial, para así poder mostrarlo al público o incluso para llevar a cabo la restauración en sí.

Por ejemplo, la restauración del circo romano de Tarraco en Tarragona (ver figura 12) por la compañía IMAGEEN, empresa española que utiliza la tecnología inmersiva y envolvente para recrear el pasado tal y como era en el propio lugar donde hoy tenemos las huellas y así, permitir al visitante conocer el pasado y entenderlo. (Imageen Reliving History, s.f.)



Figura 12. Restauración Circo Romano Tarraco

- **Mapping Artístico**: Esta técnica se reserva para escenografías dedicadas a obras de teatro, óperas y música en directo para así reforzar la historia que se quiere contar y cambiar escenarios en un mismo lugar.

Por ejemplo, está la filarmónica de Los Ángeles. En la sala de conciertos de Gehry se proyectaron una serie multimedia que incorporaba imágenes de video que se movían al son de la música, creando una nueva forma de inmersión para experimentar el concierto. Esta actuación fue el trabajo colaborativo del director de orquesta y compositor finlandés Esa-Pekka Salonen y el artista y diseñador turco-americano Refik Anadol, en una interpretación audiovisual de la obra ‘Amériques’ de Edgard Varèse. Utilizando instrumentos de análisis de audio y el software Kinect de captura de movimiento, Anadol creó un impresionante conjunto de imágenes que capturaban el espíritu de la obra de Varèse (ver figura 13). (Walker, 2014)



Figura 13. Filarmónica de LA en Gehry

En este grupo también encontraríamos el *mapping* dedicado a las coreografías y la danza. Al juntar el *mapping* interactivo, el artístico y la proyección audiovisual de elementos geométricos y formas abstractas para recrear distintos escenarios con la danza vertical, se consigue un efecto visual e inmersivo que provoca una interacción emocional entre el artista y el público muy interesante.

Pero no es una técnica simple y pocos ejemplos hay en la actualidad. Una proyección audiovisual interactiva con un bailarín en el suelo es bastante laboriosa pero la libertad de movimiento del bailarín es enorme, por lo que la creatividad es infinita y el mismo bailarín puede adaptar su movimiento a la proyección. Por otro lado, la proyección audiovisual interactiva con un bailarín en el plano vertical es más limitada, ya que el movimiento vertical es bastante complicado y el horizontal depende de la longitud de la cuerda. El tiempo es un factor muy importante pero los resultados son increíbles.

Algunos ejemplos inspiradores son:

- **NADA.**

Pieza artística donde una mujer llamada Nada narra sus recuerdos y cómo sobrevivir después de tener que huir de su país para sobrevivir. Nada se basa en el trauma del refugiado, del inmigrante por la guerra, en los conflictos silenciados y el texto de Eduardo Galeano 'Los nadies' (ver figura 14).

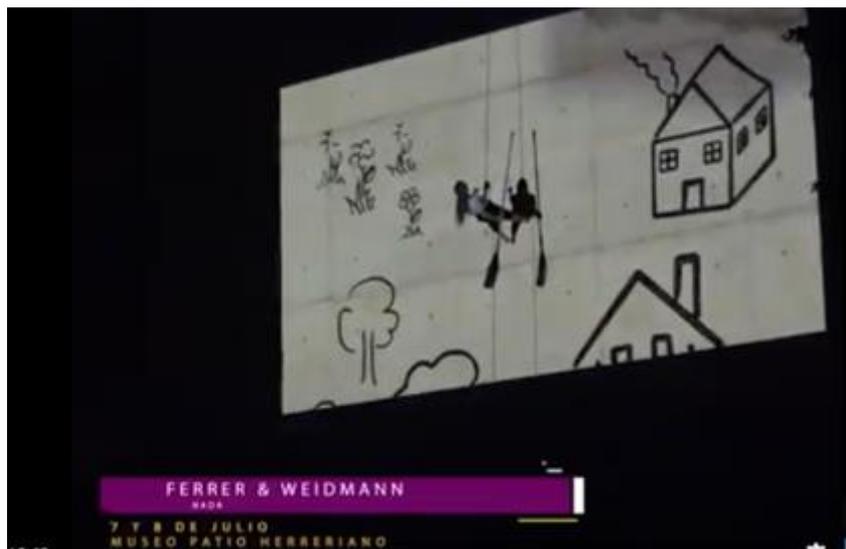


Figura 14. Nada de Ferrer & Weidmann

Esta actuación con mensaje claro de consciencia social y que permite la interacción de la bailarina con la proyección de manera que parezca un lienzo bajo sus pies, es obra de Ferrer & Weidmann, proyecto que busca la multidisciplinariedad entre teatro, danza, marionetas, sombras y audiovisuales con el movimiento del cuerpo. (Ferrer & Weidmann - Nada - TAC, 2021)

- **MURCIA VERTICAL.**

Y con la colaboración de Ferrer & Weidmann, de nuevo la compañía Subcielo presenta un espectáculo increíble, esta vez combinando distintas disciplinas de la danza aérea – telas, aro y danza vertical – con música en directo y *videomapping* sobre la fachada del polémico edificio Moneo, sede del Ayuntamiento de Murcia (ver figura 15). Su estructura geométrica pero a la vez extravagante proporcionó una puesta en escena muy interesante, ya que los artistas podían tener su propio espacio y protagonismo a la vez que lo compartían y el trabajo del *videomapping* con la adaptación a todas las formas de la fachada con una historia era de admirar. (Murcia Vertical | Cia Subcielo, 2021)



Figura 15. Actuación visual de Murcia

3. IDEA DE LA HISTORIA

Para llevar a cabo el hilo narrativo de la coreografía y diseño audiovisual, se necesita sacar la idea de la historia y como se partía de un mensaje de consciencia social que se pudiera transmitir y enseñar al espectador, se partió de las siguientes frases clave:

- “No te obsesiones tanto con la ambición que te olvides de parar a oler las flores del camino”.
- “La chispa de la vida no es una meta que alcanzar en la vida, sino el amor por la vida en sí misma”.
- “Todo el mundo con prisas, con prisas por llegar a ningún lugar, sin darse cuenta de que al único lugar que están llegando tarde es a vivir”.

Es por esto, que como referencia se escogió la película de Pixar Animation Studio, Soul. Dicha película trata de un pianista de Jazz que tiene una experiencia cercana a la muerte y se queda atrapado en el más allá, contemplando sus decisiones y lamentando la existencia que casi siempre dio por sentada. (Seitz, 2020)

Esta idea como base es muy importante entenderla: Sentirse atrapado en la vida pensando que nunca avanzas y que cuando por fin consigues tu objetivo realmente no estás feliz, te sientes vacío, porque sí, lo has conseguido, pero no has visto todo lo que te ha conducido a ello, no te has dado ni cuenta de lo que ha ocurrido durante el proceso. La vida no es solo cumplir objetivos, es disfrutar del camino y de lo que te rodea. Tu objetivo en la vida no es encontrar algo en lo que puedes ser bueno y conseguirlo, es tener ganas de vivirla y aprovecharla para conseguir ese algo.

Actualmente, la sociedad vive vidas aceleradas, el “tengo que hacer esto, tengo que terminar lo otro”, “cuando termine ya me sentaré” pero al final nunca llegamos a sentarnos. Por eso, últimamente representamos todo igual, en gris y todo el mundo siguiendo un mismo patrón, pero no debería ser así y aunque ya empezamos a ser conscientes de esto, seguimos igual, sin disfrutar cosas tan simples como una flor en el camino.

La visión de Soul de la “realidad” entre el mundo real y el “espiritual” cuando estamos haciendo algo con pasión y que se siente como si trascendieras es muy interesante. Es

como si estuvieras en una burbuja que no mucha gente consigue, mientras que la gente que se siente consumida por la ansiedad, la tristeza y/o la depresión se convierte en una criatura “monstruosa”.

Mireia Mullor en un artículo en la revista Fotograma lo dice así:

*“... la "chispa" no es una actividad, ni un objetivo vital, ni una expresión artística. Es el amor a la vida. Es sentir el viento en la cara y cómo el pulso se acelera cuando corres, experimentar el cosquilleo del amor o el sabor increíble de un trozo de pizza. Esa "chispa" no es solo algo que 22 tiene que entender, es **también algo que muchos olvidamos demasiado a menudo, absorbidos por el trabajo u obsesionados con alcanzar metas que confundimos con la felicidad.***

*Nos hemos convertido en una sociedad que valora más el destino que el camino, donde parece que todos debemos estar encaminados hacia un gran propósito. **Pero la realidad es que vivir es suficiente, tiene que serlo.***” (Mullor, 2020)

4. USO DEL COLOR

El color es una de las herramientas más importantes en el mundo audiovisual para lograr que la narración transmita una información concreta. Tanto en la descripción de ambientes y espacios como de los personajes, nos puede hacer conectar con la sensación que el color que vemos simboliza para nosotros.

El uso de los colores ha sido un tema bastante debatido y recurrente, ya que los colores desempeñan un importante papel psicofisiológico⁶ y semiótico⁷ en nuestras vidas. El color influye en los estados de ánimo, en las percepciones que conllevan cambios físicos como el ritmo de los latidos del corazón o la temperatura corporal, pero a pesar de que los humanos compartimos un sistema visual similar, el significado de un color determinado para un individuo puede ser distinto al de otro, ya que es modelado por factores culturales. (Ferrer Franquesa & Gómez Fontanills, 2013)

⁶ Psicofisiología: f. Psicol. Disciplina que estudia las relaciones entre los procesos de los sistemas nervioso, muscular y endocrino y las actividades mentales y el comportamiento.

⁷ Semiótico: Ciencia que se ocupa del estudio de los signos en una comunidad, de la cual forma parte la lingüística.

Por ejemplo, cuando vemos el color amarillo, al estar asociado al sol, la luz, la energía e incluso la ciencia, lo relacionamos mayormente con sensaciones positivas y se considera un tono cálido ya que puede dar lugar a colores calientes. Pero su significado para distintas épocas y culturas no siempre ha sido positiva: en Europa Occidental inicialmente se relacionaba con la divinidad por su relación al sol y de riqueza, pero más tarde, al relacionarse con el color de la bilis, representaba mentira, traición y herejía, por eso se asociaba a las vidas desviadas a ojos del cristianismo, por ejemplo, a la prostitución, los leprosos e incluso a los judíos (ver figura 16).



Figura 16. Insignia amarilla

Por ello, se considera que el sentido y significado de los colores va en función de no solo uno sino de dos componentes: el grado de la iconicidad cromática⁸ y la psicología de los colores. Ambos papeles son igual de importantes y de manera combinada potencian estética, poética y expresivamente cualquier experiencia narrativa de la persona que recibe el mensaje. (Costa, 2ª ed. 2003)

Para poder manipular los colores, tenemos la rueda del color o círculo cromático, representación gráfica de los colores reflejados en la descomposición de la luz blanca difractada en un prisma. En él, se dividen los colores básicos que son los colores primarios⁹ – azul, amarillo y rojo -, y los secundarios¹⁰ – verde, violeta y naranja. También aparecen los colores terciarios que se forman a partir de la mezcla de un color primario y un secundario adyacente (ver figura 17).

⁸ Iconicidad cromática: Grado de parecido entre el color y la formas con la realidad representada.

⁹ Colores primarios: Aquellos colores que no surgen de la mezcla de otros,

¹⁰ Colores secundarios: Aquellos colores que se forman mezclando dos colores primarios en partes iguales.

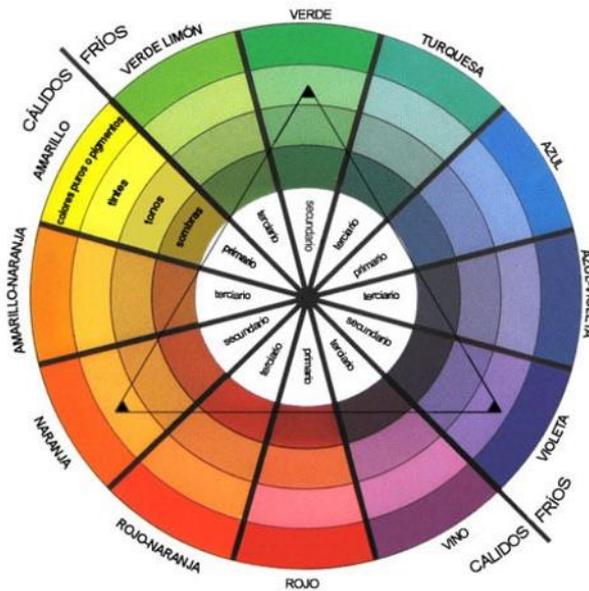


Figura 17. Círculo cromático

Pero como se puede ver en la figura 17, el círculo cromático no solo tenemos a los tonos, que corresponden a la longitud de onda dominante del color que vemos. También aparecen tonos hacia dentro del círculo y hacia fuera. Esto depende de la luminosidad o brillo¹¹ y de la saturación¹²: un color al máximo de saturación coincidirá con su color puro mientras que si es mínima tendrá un tono grisáceo; y cuando la luminosidad esté al máximo obtendremos su máxima pureza mientras que al 0% tendremos negro absoluto.

Y la última división en dos partes que se ven en la figura 17 es la de los colores cálidos (aquellos que tienden al rojo) y los colores fríos (aquellos que tienden al azul). Los colores cálidos como el amarillo, el naranja o el rojo exaltan, dan sensación de proximidad, de vitalidad y energía, mientras que los fríos como el azul, el verde y el violeta tienen un efecto relajante o deprimente y dan sensación de lejanía y frialdad.

A partir de estas clasificaciones y los dos componentes anteriormente comentados, los colores se clasifican con conceptos distintos en un mismo catálogo y en el campo audiovisual entenderemos su significado dependiendo de su contexto y combinación. (Heller, 2000) Por ejemplo, el uso del color verde representado con el césped y combinado con colores cálidos puede significar vitalidad y esperanza, pero cuando se representa con un líquido y lo combina con otros colores fríos y/u oscuros significará toxicidad y maldad.

¹¹ Luminosidad o brillo: la cantidad de luz reflejada por un objeto

¹² Saturación: Intensidad o grado de pureza de cada color.

Hay ciertas combinaciones de colores que se han demostrado con el tiempo que son efectivas y que logran fácilmente provocar emociones en el espectador. Estos son:

- **Esquema de color complementario.** Funciona con colores que son complementarios, es decir, un color cálido y su opuesto frío en la rueda cromática. Esta combinación funciona de manera sencilla y provoca una sensación de saciedad y calma a la vista. Es el estilo más utilizado en el cine ya que funciona de manera sencilla y viene muy bien tanto para representar acción externa como interna.
- **Esquema de color combinado.** Se parece al esquema complementario, pero con una variación: utiliza el color opuesto más uno adyacente. Se mantiene el mismo nivel de contraste que el esquema anterior, pero difuminando la tensión que genera el uso de dos colores complementarios.
- **Esquema de color análogo**¹³. Funciona con un color predominante, sus colores adyacentes que compartan calidez o frialdad como acompañantes, y el blanco o el negro que sustente a la paleta y acentúe a los anteriores. Crean una armonía en la paleta de color y se ajustan bien estando juntos, no existe tensión. Este esquema funciona muy bien para representar exteriores porque la propia naturaleza funciona con este esquema.
- **Esquema de color triádico.** Se compone de colores igualmente espaciados alrededor del círculo cromático, uno hace la función de dominante y los otros dos para acentuar. Despiertan nuestro sentido visual cuando están balanceados. No es un esquema muy empleado y es especialmente difícil de recrear.
- **Esquema de color tetrádico.** Funciona con cuatro colores - doble complemento - y crea una sensación de rebosante armonía. Esta paleta produce películas más vivas. (Trula, 2019)

Y en todos estos esquemas existen dos características comunes: La intensidad tonal y los fondos. Con respecto a la intensidad tonal de un color, mientras que los valores altos bien iluminados sugieren grandiosidad, lejanía o vacío, los valores bajos y poco iluminados sugieren aproximación. Y con respecto a la importancia de los fondos sobre los que se exponen estas paletas, si son iluminados y claros intensifican los colores, dan ambiente de alegría y los objetos tienen más importancia en su conjunto, pero los fondos

¹³ Aquellos colores que se encuentran en una posición cercana dentro del círculo cromático.

oscuros debilitan los colores, entristecen los objetos que se difuminan y pierden importancia en el conjunto.



Figura 18. El color verde acompañado de fondos claros u oscuros en el cine

Como hemos comentado anteriormente, utilizamos este uso de los colores por su aporte a la vida cuando estamos despiertos, pero ¿qué ocurre cuándo estamos dormidos?

A menudo afirmamos haber soñado en color, pero cuando nos preguntan, no podemos decir claramente con qué colores hemos soñado o cuál era el color de un objeto concreto. Los sueños son bastante visuales por naturaleza, pero quienes tienen una mayor conciencia del color durante la vigilia pueden ser más propensos a recordar sus sueños en color que sus homólogos menos conscientes del color.

Aunque los sueños no se pueden capturar ni encapsular porque están sujetos al filtro de la conciencia y por ello dificulta su análisis, estudios científicos sobre la REM han conseguido demostrar que efectivamente tendemos a soñar con colores, pero no siempre los recordamos.

Según Robert Hoss, que ha estudiado ampliamente el significado del color en los sueños y sus interpretaciones, los sueños se caracterizan por los siguientes aspectos:

1. La mayoría de las personas no pueden recordar sus sueños y, por tanto, los perciben como incoloros.
2. Sólo el 25% de los soñadores recuerdan los colores en sus sueños. Esto se debe a que las personas sólo pueden recordar las partes emocionalmente estimulantes del sueño.

3. Los colores y las formas en los sueños se deben completamente a estímulos internos que pueden basarse en las asociaciones psicológicas que el soñador establece con esos objetos y colores.

(Hoss, 2012)

En nuestro estado de vigilia, los colores estimulan las emociones y del mismo modo, los colores también estimulan las emociones en los sueños. El significado de los colores en los sueños no sólo es indicativo del estado emocional del soñador, sino también de sus rasgos de personalidad. Cada color posee su propio simbolismo para cada uno de nosotros, pero se ha recogido la siguiente tabla como base y que coinciden con el uso dado en ámbitos como el audiovisual o el gráfico.

COLOR	SIGNIFICADO
Marrón	Practicidad
Crema	Aceptación
Verde	Fuerza vital
Gris	Negación, falta de compromiso, estado depresivo
Índigo	Clarividencia
Marfil	Pureza manchada
Lila	Responsabilidad
Malva	Resistencia
Granate	Valor y fuerza
Azul marino	Falta de individualidad
Naranja	Energía, impulso y ambición
Melocotón	Empatía
Púrpura	Líder espiritual o fantasía
Rojo	Pasión
Amarillo Amarillo oscuro Amarillo claro	Intelectual Pensamiento nublado Iluminación
Negro	Miedo, odio, ansiedad, culpa, depresión, falta de fe, falta de esperanza y la nada
Blanco	Esperanza, perfección, pureza y confianza

Tabla 1. Referencia de colores para sueños y ámbito audiovisual

El blanco y el negro desempeñan un papel importante en los sueños porque tienen sus propios significados, pero también influyen en otros colores. El blanco purifica los demás colores y el negro los adultera.

FLUJO DE TRABAJO

En el siguiente apartado se mostrarán las fases en las que se ha dividido el flujo de trabajo, también conocido en inglés como *workflow* del diseño audiovisual. Se tendrá en cuenta las fases en una estructura de *videomapping* y también se tendrán en cuenta las características técnicas, como los programas que se han necesitado para desarrollarlo.

1. REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

El primer paso es conocer qué requisitos requiere el proyecto de la escenografía para así, poder elaborarlo y teniendo en cuenta que la escenografía que se tiene es en el plano vertical y se utiliza la técnica del *videomapping*, el flujo de trabajo dependerá de las características técnicas, la superficie, la magnitud de la proyección y la localización de ésta.

A diferencia de las obras audiovisuales convencionales que su estructura siempre sigue las 3 fases – preproducción (todos los procesos desde la creación de la idea hasta el rodaje), producción (el rodaje) y postproducción (conjunto de procesos que transforman el material rodado) -, en los proyectos de *videomapping* la fase de postproducción no existe, ya que el final de la producción conlleva a la proyección de la obra en tiempo real. La fase de visionado del diseño encajado sobre la superficie elegida es lo que definirá el trabajo como un producto audiovisual y todos los procesos anteriores formarán parte de la creación de esta experiencia inmersiva e increíble.

En primer lugar, se pondrán en común todas las herramientas técnicas que se necesitarán para llevar a cabo este proyecto como los programas de edición, de composición y de proyección junto a los proyectores utilizados.

A continuación, como el objetivo de este trabajo es el diseño en sí para poder presentarlo en distintos festivales y/o como actuación en varios lugares, debemos partir desde cero. Uno de los puntos clave en este tipo de proyectos es la superficie porque es lo que hace único a cada *videomapping*, y también conocer si la proyección se llevará a cabo en interiores o exteriores puesto que la exposición de la luz y las dimensiones de la superficie influirán, pero como se ha mencionado antes, será un diseño con el interés de

que la presentación sea posible en más de una superficie por lo que se tendrá que tener en cuenta este elemento a la hora de la producción del diseño.

Durante la preproducción, se deberán tener en cuenta varios aspectos como la idea, las necesidades, los condicionantes y los bocetos, antes de llevar a cabo el montaje y la producción. Por lo que se manifestará la elección del título a partir de la idea de la historia que se quiere contar, su guion y con ello se expondrá el *storyboard* del diseño. A continuación, se expondrán el diseño del *moodboard* para así poder visualizar rápidamente la inspiración para el montaje del diseño y el estilo visual que se busca plasmar. Por último, se tendrán en cuenta las características dinámicas que la danza vertical puede ocasionar, ya que en el diseño necesitamos tener controlado el tiempo de exposición de los efectos visuales y su posición para que queden acorde con la bailarina en todo momento. Solo así se podrá conseguir la ilusión que buscamos para el visionado y puesta en escena.

En el momento que todos los componentes de la preproducción se tienen organizados y completos, se pasa a la fase de producción.

En la fase de producción se llevará a cabo la composición musical que acompañará al video y que tendrá una elaboración meticulosa, ya que se buscan cambios de ritmo y emoción para así conseguir una fluidez con el hilo narrativo interesante. A continuación, se realizará la composición visual con la historia y los efectos visuales propuestos en la preproducción. Para luego llevar a cabo el diseño del escenario de referencia con el que se producirán los ensayos con la bailarina para así ser capaces de adaptar y modificar todo lo que sea necesario. En este punto se tendrán en cuenta la altura de la bailarina, así como la posición y distancia de los proyectores y las dimensiones de la superficie de ensayo.

En la fase final, se encontrará la puesta en escena, la adaptación que se debería ofertar para promocionar el diseño audiovisual a cada opción. Con ella se aplicaría el *dossier* del proyecto y el *rider* técnico.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Una vez conocido el flujo de trabajo y todo lo que se necesita para llevarse a cabo, se debe conocer el entorno informático y el tipo de sistemas con los que se van a contar.

a. HARDWARES UTILIZADOS

Para la realización de los proyectos de *videomapping*, el desarrollo de la tecnología ha sido un factor bastante importante. Hoy día hay proyectores muy potentes que han permitido que se creen obras increíbles con proyecciones grandes, brillantes e impactantes como hemos visto en ejemplos anteriormente. Por ejemplo, los proyectores profesionales de la marca EPSON que combinan 3LCD con fuente de láser dual, cuentan con una amplia gama cromática y una relación de contraste muy alto para conseguir colores brillantes y fieles a la realidad y negros increíblemente profundos. Pero inicialmente, para este proyecto no necesitaremos una gama tan alta con las que trabajar ya que necesitaremos la proyección para solo ensayar.

El primer proyector utilizado fue un DR. Q modelo HI-04 (ver figura 19). Este fabricante ofrece al consumidor proyectores *low-cost* que prometen cumplir con la calidad de imagen y sonido suficiente y a un precio accesible frente al de otras marcas de mayor gama. Este modelo bien equipado a nivel de conexiones, puesto que reúne puertos tan variados como de HDMI, AV, VGA, USD y micro USB a parte de tener la función de conexión *Wireless* y conector de 3.5 mm para cascos y altavoces externos. (DR.Q HI-04., s.f.)

Tiene una resolución nativa de SD (480p) pero es capaz de soportar una resolución de Full HD (1080) y una distancia de proyección de hasta 7 metros. El tamaño de proyección varía entre las 32" y 176" (0.8 - 4.5 m) y una luminosidad de 2000 lúmenes, lo que le permite tener un sistema de iluminación RGB dinámico.

Las relaciones de aspecto posibles son de 4:3 y de 16:9 y un ratio de contraste de hasta 2000:1.



Figura 19. Proyector DR.Q modelo Hi-04

Inicialmente parece suficiente, pero por si acaso no lo fuera u ocurriera el caso de necesitar dos proyectores simultáneamente, se tuvo en cuenta otro proyector.

El segundo proyector utilizado fue el proyector digital BenQ modelo MS517 (ver figura 20). Este modelo tiene una relación de aspecto nativo 4:3 por lo que inicialmente soporta una relación de 1440x1080, pero tiene la opción de “5 aspect ratio selectable”, lo que significa que admite otras relaciones de aspecto, aunque obtendremos una cierta pérdida de calidad. Tiene una luminosidad de 2800 lúmenes y la compatibilidad del tamaño de pantalla varía entre 37” y 300” (0.94 – 7.62 m), por lo que la distancia de posición del proyector con respecto a la pantalla va de 1.26 m a 12.6 m. (BenQ MS517, s.f.)



Figura 20. Proyector BenQ modelo MS 517

Un proyector tiene ventajas e inconvenientes respecto al otro que servirán para analizar que características nos beneficiarán para un mejor resultado.

b. APLICACIONES UTILIZADOS

Con lo que respecta a las distintas aplicaciones empleadas a lo largo del proyecto, se buscaba un entorno informático que cumpliera los requisitos necesarios para el trabajo del montaje propio de este proyecto. Por lo que se han utilizado principalmente los siguientes programas:

Para el proceso de creación de la edición de los efectos visuales y la composición, se vió conveniente utilizar la aplicación de la plataforma Adobe, *Adobe After Effect*. El programa *Adobe After Effects*, programa de diseño y edición que permite animar múltiples elementos gráficos y añadir efectos para conseguir resultados impactantes es una de las opciones más interesantes. Es uno de los programas de más edad del ámbito de la postproducción y por su excelencia se ha convertido en uno de los programas de composición más apropiados y populares, obteniendo una gran cantidad de profesionales trabando por y para él. La elección de este se debe a su agradable y fácil acceso y manejo de sus herramientas, hecho que se agradece a la hora de trabajar en el enorme y complejo mundo de la composición y los efectos visuales. También, es capaz de soportar distintos formatos, resoluciones y tamaños de video e imagen, además de soportar la adición de *plugins* y *presets* externos fáciles de instalar con el fin de obtener efectos diversos y trabajos más dinámicos. (Software de gráficos animados y efectos especiales para vídeos, s.f.)

Al formar parte de la familia de Adobe, permite una gran complicidad con cualquiera de los programas del paquete como es el caso de *Media Encoder*, programa que funciona como motor de codificación para los demás programas de Adobe y encargado de la exportación de su material multimedia; o de *Illustrator* y *Photoshop*, programas destinados para la edición de gráficos vectoriales y la edición de fotografías y gráficos, respectivamente.

Por otro lado, con lo que respecta a la composición musical se eligió la estación de trabajo de audio digital Logic X Pro. *Logic X Pro* es una aplicación de software preparada para trabajar la edición de audio en pistas de audio, con instrumentos software y MIDI externo. A pesar de que solo funciona en una plataforma *MacOS* y conociendo otras

herramientas con similares aptitudes como *Ableton Live*¹⁴ o *Pro Tools*¹⁵, su elección fue por la destreza del manejo que poseo sobre él y porque el sistema operativo que se tiene para este proyecto es de *MacOS*. (Logic X Pro, s.f.)

Su cómodo uso se ve reflejado en el diseño del espacio, ya que simula la acústica del audio en diversos ambientes, es capaz de manejar hasta 1000 pistas de audio y tiene una amplia variedad de efectos de audio e instrumentos de software, los cuales producen sonidos muy diversos y de varias formas, ya sea mediante sintetizadores sustractivos, sintetizadores de modulación frecuencia, técnicas de modelaje de componentes y más. Un programa suficientemente dotado para el diseño musical de este proyecto.

Y por último, para conseguir la composición tanto de video como de audio conjuntamente como composición, crear interacciones y prepararlo todo para el *videomapping* en una superficie, se utilizará el programa *TouchDesigner*. Aunque actualmente ya existen varios programas con los que se puede producir un proyecto de *videomapping* como pueden ser *Resolume Arena*¹⁶ o *Madmapper*¹⁷, *Touchdesigner* es el elegido por su el dominio de su interfaz. Es un programa con lenguaje de programación visual basado en nodos y en código abierto, principalmente con lenguaje Python, para contenidos multimedia interactivos en tiempo real, desarrollado por la empresa *Derivative*.

Este formato ofrece libertad para crear proyectos a gusto del consumidor gracias a la variedad de parámetros y todos los tipos de nodo (operadores) que ofrece. Estos nodos permiten la introducción de datos y su envío de unos operadores a otros, pero para facilitar su uso, se dividen en 6 tipos de familias cada uno con un color, dependiendo de los distintos parámetros que un operador posea:

- **TOPs (Texture Operators)**. Son los operadores de imagen que proporcionan composición y manipulación de imágenes en tiempo real. Pueden utilizarse para preparar texturas, componer imágenes y películas en flujo, construir elementos

¹⁴ *Ableton Live* es una aplicación de DAW (Digital Audio Workstation) que trabaja como secuenciador de audio y MIDI, desarrollada por *Ableton* y disponible tanto para *Windows* como para *macOS*.

¹⁵ *Pro Tools* es una aplicación de DAW, plataforma de grabación, edición, y mezcla multipista de audio y MIDI desarrollado por *AVID* y considerado como la estación de los profesionales del sector.

¹⁶ *Resolume Arena* es una interfaz de interpretación audiovisual para proyecciones digitales e instalaciones interactivas utilizada por diseñadores para mapping de videos en tiempo real.

¹⁷ *MadMapper* es un software de video mapping avanzado que permite la proyección de varios vídeos sobre una misma superficie para crear esa sensación de imágenes 3D en movimiento.

del panel de control y casi cualquier otra tarea de imagen que se pueda realizar. Su color representativo es el lila.

- **CHOPs (Channel Operators)**. Son la columna vertebral del sistema de control del programa. Se utilizan para procesar datos de movimiento, audio, controles en pantalla, datos MIDI y los datos transmitidos desde el dispositivo de entrada. Su color representativo es el verde.
- **SOPs (Surface Operators)**. Son los operadores responsables de las operaciones y el modelado 3D. Se utilizan para generar, importar, modificar y/o combinar superficies 3D. Basado en el programa *Houdini 4.1*¹⁸, las posibles superficies que se pueden obtener son polígonos, curvas, superficies NURBS, *metaballs* y partículas. Su color representativo es el azul.
- **MATs (Material Operators)**. Son los operadores que se utilizan como parte del proceso de renderizado 3D. Se utilizan para aplicar materiales y sombreados a partir de materiales estándar o de importación. Su color representativo es el naranja.
- **DAT (Data Operators)**. Estos son los operadores que se utilizan para almacenar texto, tablas, datos codificados en texto (ASCII, XML, JSON) y scripts. A veces se utilizan para almacenar documentos *Readme* u otros comentarios de código en una red determinada. Su color representativo es el fucsia.
- **COMP**. Esta familia de operadores es la más general. Se diferencian de las otras familias porque son capaces de albergar redes de otros operadores, abarcando tanto los objetos 3D como los elementos interactivos que se usan al diseñar interfaces en *TouchDesigner*. Se les permite actuar como componentes modulares en todos los proyectos. Su color representativo es el negro.

(Operators, s.f.)

A parte de los operadores anteriormente descritos, *TouchDesigner* oferta una gran variedad de dispositivos, protocolos y herramientas externas que pueden interactuar a través de los operadores, una paleta de componentes lateral y por métodos *Python*.

Es decir, permite construir tanto el motor de la aplicación como la interfaz de usuario en un entorno integrado capaz de crear desde simples prototipos funcionales hasta aplicaciones completas. (Application Building, s.f.)

¹⁸ Aplicación de software de animación 3D y creación de efectos visuales desarrollada por SideFX.

REALIZACIÓN DEL PROYECTO

Una vez dispuestas todas las bases sobre las que se asentará el flujo de trabajo de este proyecto, es momento de dar inicio al diseño de éste.

1. PREPRODUCCIÓN

a. TÍTULO

Teniendo escogido el tema social y mensaje que se quería exponer, se tuvieron en cuenta varias palabras para el título y exposición de nuestro diseño audiovisual:

- **Serendipia/ Serendipity**: *“Hallazgo afortunado e inesperado que se produce cuando se está buscando otra cosa distinta.”* (Serendipia, s.f.) Es una palabra conocida y bonita con una definición significativa para nuestro mensaje, pero no demasiado clara. Bastante utilizada en lo audiovisual (incluso hay una película).
- **Nefelibata**: *“Dicho de una persona soñadora que no se apercibe de la realidad.”* (Nefelibata, s.f.) Es una palabra interesante para ser utilizada con sarcasmo ya que nuestra protagonista podría definirse a sí misma como tal, pero ¿es ella realmente nefelibata?
- **Meraki**: Del griego. *“Hacer algo con amor y creatividad, poniendo el alma en ello. La esencia de ti mismo reflejada en lo que haces.”* (Paige, 2017) Palabra muy interesante y poco usada, pero a falta de algo.
- **Epiphany**: *“Manifestación, aparición o revelación. Momento en el que de repente sientes que entiendes o tomas consciencia de algo que es muy importante para ti.”* (Epifanía, s.f.) Palabra muy bonita y con significado importante, es una buena opción, pero solemos asociarla a la religión.
- **Hygge**: Origen danés. *“Filosofía que consiste en entender la vida de forma distinta para disfrutarla gracias a la práctica de planes sencillos y confortables como herramientas para alcanzar la felicidad y bienestar absoluto.”* (Hygge: el secreto de la felicidad de los daneses, 2015) El secreto de los países nórdicos que son de los países más felices del mundo a pesar de las condiciones climatológicas. Es una opción muy bonita y significativa.

- **IKIGAI:** Origen japonés. ““*Iki*” significa “vida” y “gai” puede traducirse como “valor” o también como “concha”, acepción que se remonta al período Heian (de 794 a 1185), cuando se consideraba que las conchas tenían gran valor. El sentido de la vida o aquello para lo que hemos sido llamados.”

El *Ikigai* es el secreto que tienen los japoneses que viven una vida larga y placentera. “Tener un propósito de vida es muy beneficioso y perderlo no es bueno para tu salud porque es lo que te motiva a vivir”. (El *ikigai* o el secreto japonés para encontrar el sentido de la vida, 2020)

Un proverbio japonés dice: “Sólo si permaneces activo querrás vivir cien años”.

Su representación gráfica no es piramidal sino más parecida a los pétalos de una flor, tal y como puede verse en el gráfico: lo que amas, en lo que eres bueno, aquello con lo que te puedes ganar la vida y lo que necesita el mundo. Sólo en la confluencia de todos ellos se encuentra el *ikigai*, tu razón de ser (ver figura 21) (*Ikigai: el concepto japonés que puede ayudarte a encontrar un sentido a la vida*, 2019)



Figura 21. Representación gráfica *Ikigai*

Es una palabra muy bonita y con un significado equilibrado, pero “estar siempre ocupado en aquello que te gusta trae la felicidad” no debería ser lo correcto y por ello los japoneses, aunque es de los países mas longevos, no es de los países más felices (ronda entre el puesto 52).

Así que después de analizar estas palabras, *ikigai* es la opción elegida para el título, pero no como el objetivo del mensaje de esta actuación, sino como inicio y

cuestionamiento de cuál es realmente nuestro Ikigai: nuestro Ikigai, nuestro propósito en la vida y felicidad debería ser vivir como tal.

b. GUIÓN

A continuación, exponemos el guion como fundamento de la historia, el hilo narrativo que se debería seguir:

“Corría de un lado a otro de la ciudad, fundiéndose en el habitual caos de las grandes ciudades (París, Francia), con la marea de gente que se dirigía corriendo a sus puestos de trabajo, y acudía a sus compromisos. Como habitualmente, también, la lluvia se abría paso como para recordar a los viandantes que debían de caminar más deprisa no solo para llegar a sus lugares de destino sino también para no acabar completamente calados. Intentaba que los bocetos que llevaba bajo el brazo no se arruinaran con la lluvia.

Trabajaba en algo que le gustaba, conseguía los objetivos que se marcaba, y, sin embargo, sentía que nunca era suficiente. La felicidad que creía que lograría cada vez que cumpliera un objetivo no se presentaba de forma clara. Sentía que debía sentirse feliz, pero no lo hacía.

¿Dónde quedaba entonces todo ese concepto japonés de Ikigai?

Trabajaba en algo que amaba y que se le daba bien, la sociedad podía beneficiarse de su trabajo y era un trabajo remunerado. Sentía que estaba cumpliendo su propósito, aquello por lo que existía.

¿Por qué no se sentía feliz entonces?

Se dio cuenta de que, aunque decía que amaba lo que hacía, había olvidado cómo y cuándo empezó todo. Su vida se había mecanizado de tal forma que no recordaba el inicio. Daba sus clases de arte como si estuviese dormida (Se había convertido en un alma perdida).

Miró el reloj de su muñeca. De pronto se daba cuenta de que en efecto llegaba tarde, llegaba tarde a vivir. Había pasado años cumpliendo objetivos, pero sin entender los cambios que se habían dado en su persona. Logrado las metas sin entender que lo importante es el camino.

En vez de levantarse, decidió permanecer ahí unos cuantos segundos más. Sintiendo las gotitas de lluvia que cada vez eran más ligeras. Como si la acariciaran. Una brisa suave quiso unirse a la revelación que sentía la pequeña pintora, que había olvidado por qué pintaba. Y, finalmente, el astro, como consciente de que por fin la artista había

recuperado su paleta de colores, decidió aparecer en el horizonte. Así, nuestra pintora empezó a ver de nuevo los colores.”

c. STORYBOARD

A partir de este guion, se recoge la idea fundamental de la historia, pero se deben realizar cambios, ya que a la hora de plasmarla en la coreografía y en el diseño visual no es posible.

Por ello, se realizan los siguientes cambios para adaptarlo al *storyboard* de nuestro diseño audiovisual:

- INTRODUCCIÓN:

El comienzo del movimiento es en negro y un haz fugaz invade la escena (simboliza la luz interna de Camila que aparecerá más adelante de nuevo). El haz abre paso a la definición de diccionario de Ikigai.

Aparece la bailarina bajando por unas escaleras que dan paso a su estudio (simular el interior de un apartamento en París. Perspectiva 3D de un escenario parisino). La bailarina expresa felicidad trabajando en sus pinturas y se siente cómoda (ver figura 22).

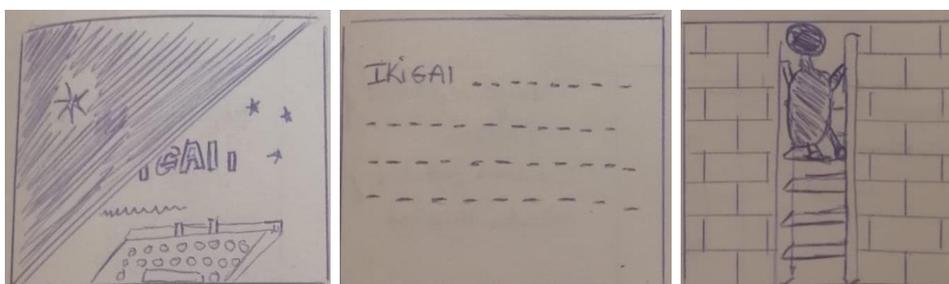


Figura 22. Escenas de la introducción

- PROBLEMA:

Pero el transcurso del tiempo y la repetición de lo mismo evolucionan de más colorido y alegre a más simple y triste, casi depresivo. Representación del paso del tiempo con la ventana y como pasa el día y la noche (ver figura 23).

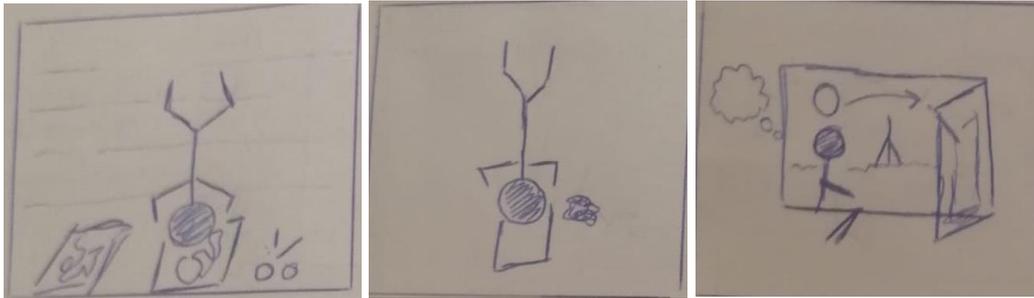


Figura 23. Escenas del conflicto

Cuestionamiento de la propia felicidad y engaño a sí misma (ver figura 24).

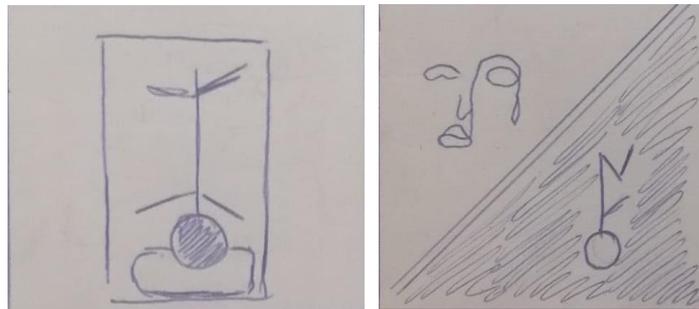


Figura 24. Escenas del conflicto 2

- DESARROLLO:

Aparece en un lugar que parece un sueño. Aparece su haz interior, algo ilusorio, crear cosas como si fuera el limbo o su imaginación. Un reloj aparece para simbolizar el paso de tiempo de nuevo y se da cuenta que se estaba perdiendo. Planteamiento de su posición actual en la vida, varios recuerdos se ven esparcidos y completa la definición de *Ikigai* para encontrar lo que le falta para poder disfrutar de uno mismo y de su tiempo (ver figura 25).



Figura 25. Escenas del desarrollo

- CONCLUSIÓN:

Vuelve al mundo real con el sonido de puertas, risas y pájaros. Ha entendido qué le faltaba y se levanta bailando. Se deja llevar y sale a las calles de París que la reciben con colores. Corre, saltando hasta un mural donde saca los colores que lleva dentro y plasma un retrato en grande. Pinta sin necesidad de pensar, sin necesidad de planear. Deja sus manos bailar, dibujando y creando (ver figura 26).

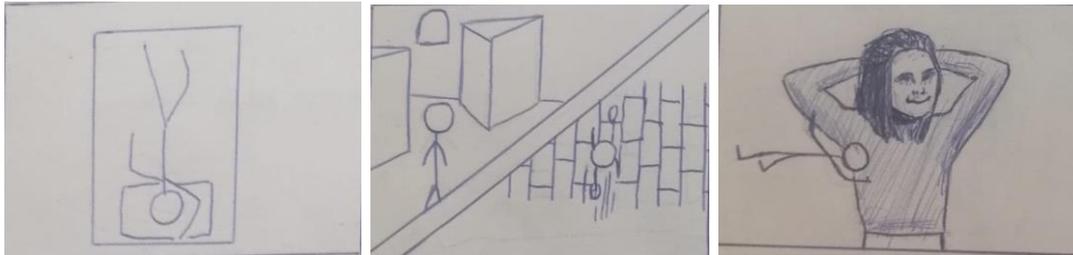


Figura 26. Escenas del desenlace

Termina la coreografía con los últimos pasos y saluda al público. Dan paso a una última frase y los créditos finales (ver figura 27).

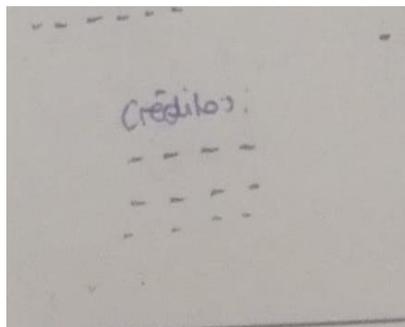


Figura 27. Escena final de créditos

d. MOODBOARD

El siguiente paso en la preproducción, será realizar el *moodboard*. El *moodboard* o tablero de la inspiración es una herramienta visual hecha con intención, estrategia y como síntesis de las ideas que se tiene, por lo que es un elemento clave que puede ayudar a la inspiración y definición del concepto y estilo del diseño a llevar a cabo. (Anna Simonet, 2021)

Al realizar el *moodboard* de nuestro diseño, conseguiremos que el montaje del diseño audiovisual sea lógico y ordenado acorde con el hilo narrativo. Pero como se plantea

dividir la historia en tres partes con tres ritmos y escenarios distintos, será más fácil efectuar tres *moodboards*, cada uno con sus colores, texturas y elementos pertinentes.

En la introducción y presentación de la actuación, nuestra historia está ambientada en París y la protagonista es una artista apasionada por lo que para representarlo se deberían utilizar colores claros y cálidos, como blanco roto y terracota.

El color terracota será agradable por su calidez y por su similitud al marrón y al naranja, cuyos colores representan, como vimos en la Tabla 1. Referencia de colores para sueños y ámbito audiovisual, la practicidad y la energía, respectivamente. Las texturas apropiadas serían la de ladrillos con el color terracota y la textura de madera de los parqués en los estudios y departamentos actuales. De igual manera el uso del blanco dará una idea inicial de confianza.

Como la protagonista es una artista, una manera representativa de mostrarlo sería con cuadros. Pero, aunque inicialmente está todo bien, se debe de unir al problema de la historia. Un tipo de pintura que puede representar ambas cosas es la técnica de *One line Painting*, también conocida como dibujos de una línea. Para la mayoría de artistas es una forma de simplificar el complejo mundo que nos rodea de manera elegante. Para la unión de la felicidad inicial a la duda y tristeza que ocurre en el problema, se puede representar de manera que vaya dibujando de dibujos más complejos a más simples y que el color del papel vaya del color pergamino que a un tono grisáceo, color que representa el estado depresivo.

Por último, se necesitarían algunas imágenes de entornos parisinos para representar el escenario en el que se encuentra.

El resultado del primer *moodboard* se puede apreciar en la figura 28.



Figura 28. Moodboard Primera parte

Para el desarrollo que se lleva a cabo en la mente de la bailarina, se necesita plasmar la escena utilizando un color que simbolice la fantasía y/o imaginación, por lo que una buena opción sería empezar con el negro como base, ya que representa la nada, y luego utilizar el color violeta. El color violeta es un color que representa paz interior, espiritualidad, emoción y bondad, y denota misterio y reflexión. A pesar de tener tantos significados, es el color ideal porque justamente toda la parte del desarrollo pasa por fases donde deben sentirse casi todas estas emociones. La idea de mezclar el violeta con el color índigo que representa la clarividencia y con una textura de efecto borroso quedaría muy interesante.

Para representar el “alma” se utilizaría el blanco de nuevo, ya que representa lo puro y la esperanza y destacaría entre los colores más oscuros.

Como elementos, quedaría bien un reloj que represente el paso del tiempo y unas flores de cerezo.

Al partir de un título de origen japonés, es interesante encontrar otro simbolismo de esta cultura y el uso de las flores de cerezo quedaría acorde con el tema. Aunque el momento en que los cerezos florecen es precioso, su duración es muy breve, por lo que

los japoneses toman la flor del cerezo como representación de la fugacidad de la vida. (Rebekah, 2020) El conjunto de ideas lo vemos representado en la figura 29.



Figura 29. Moodboard Segunda parte

Para el desenlace, como ya hemos obtenido otra perspectiva de la vida de la protagonista, los colores pasan de oscuros y grises a claros y coloridos.

Dos colores interesantes para utilizar serían el color azul que representa frescura, calma y equilibrio; y el color amarillo, que por su luminosidad y calidez fomenta la creatividad, la alegría y el optimismo.

Aunque se añaden estas características nuevas, el lugar es el mismo que el del inicio, por lo que no pierde el ambiente parisino y sus texturas. Quedaría un *moodboard* como en la figura 30.

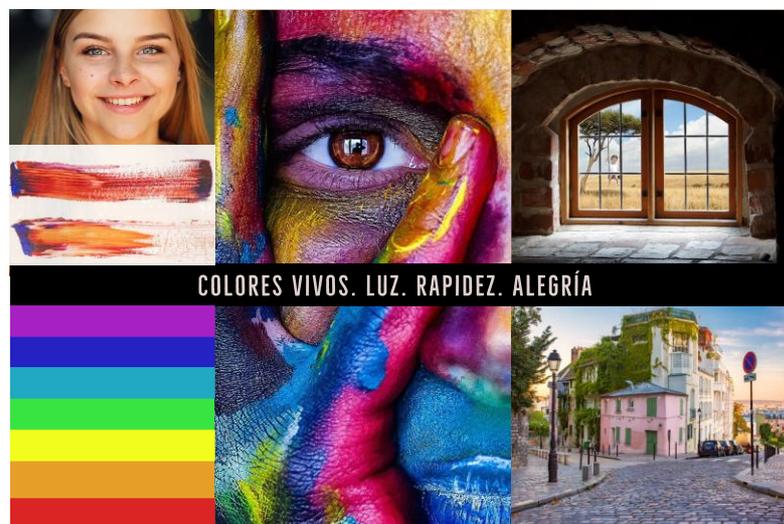


Figura 30. Moodboard Tercera parte

e. CARACTERÍSTICAS DINÁMICAS

A pesar de ser un trabajo audiovisual y artístico, en este caso se deben tener en cuenta las características dinámicas, ya que describen el comportamiento de un sistema de medida ante una entrada variable, en nuestro caso tomaremos la teoría del péndulo.

En este tipo de danzas, la física del péndulo es importante ya que dependiendo de la distancia que tome desde arriba (longitud de la cuerda), la bailarina podrá abordar mayor distancia y a distintas velocidades. Características importantes a tener en cuenta en el diseño.

Por todo esto, escogemos la pared del local de ensayo para tomarla de referencia para las futuras adaptaciones.

Para hallar el periodo del péndulo y la distancia adquirida, hacemos uso de la ecuación del movimiento simple del péndulo mediante la aplicación de la segunda ley de Newton. Esto quiere decir que la bailarina al final de la cuerda se desplazará desde la posición de equilibrio, que es el centro, hasta que el hilo forme un ángulo θ con la vertical, con lo que provocará una oscilación en el plano vertical bajo la acción de la gravedad. (ver figura 31)

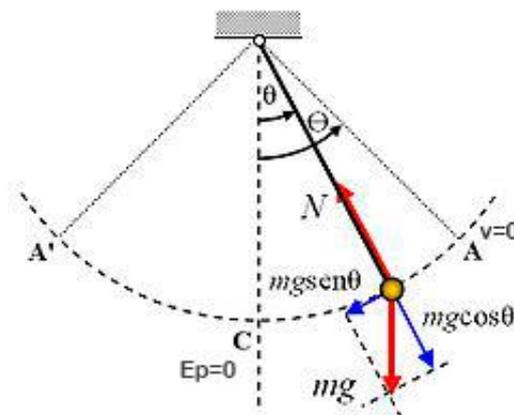


Figura 31. Péndulo simple.

A partir de la segunda ley de Newton y teniendo en cuenta el principio de conservación de la energía, en el momento que la velocidad es 0, solo tenemos energía potencial (1), mientras que cuando sí hay velocidad la energía es cinética (2). Lo que nos quedaría:

$$\theta = \theta_0 \quad E = mg(l - l \cos \theta) \quad (1)$$

$$\theta \neq \theta_0 \quad E = \frac{1}{2}mv^2 + mg(l - l \cos \theta) \quad (2)$$

Sabiendo la ecuación de la frecuencia angular ω , se podrá extraer la ecuación del periodo:

$$\omega = \sqrt{\frac{g}{l}} \quad (3)$$

$$T \approx T_0 = \frac{2\pi}{\omega} = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}} \quad (4)$$

Pero esto se cumplirá cuando el ángulo θ ronde entre números pequeños. Esto es porque la integración de la ecuación del movimiento es considerablemente más compleja si las oscilaciones son de mayor envergadura. Cuanto mayor la amplitud angular la relación del periodo aumenta exponencialmente hacia infinito (ver figura 32).

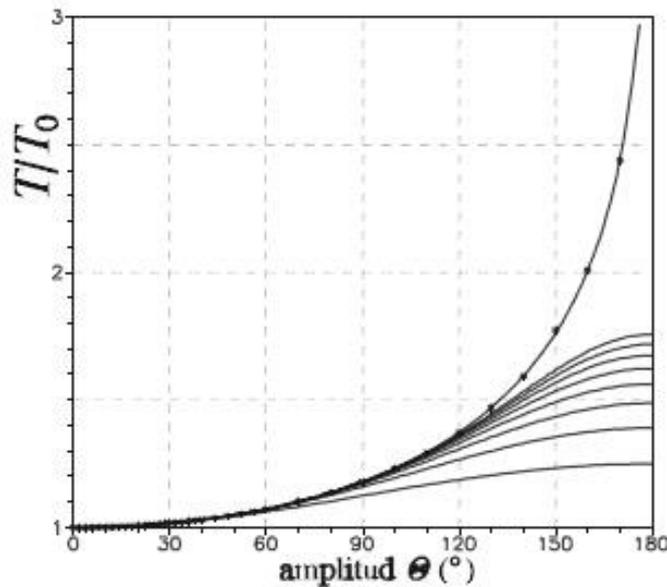
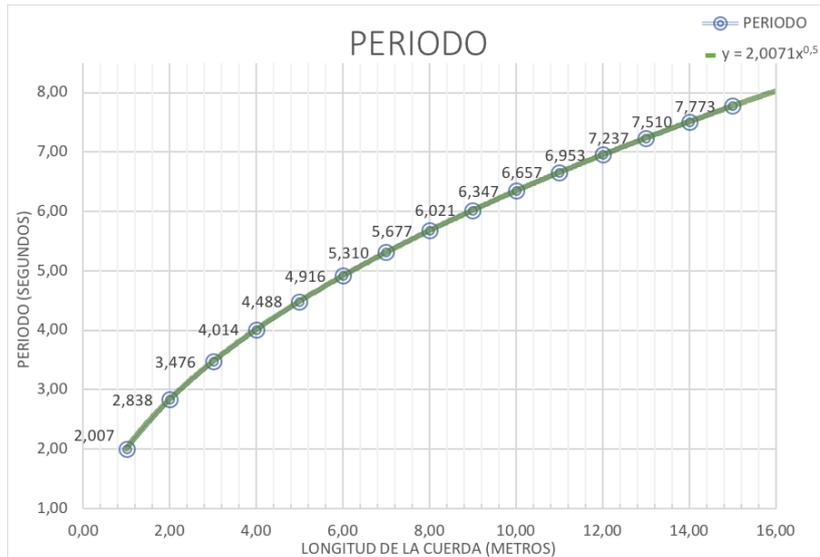


Figura 32. Pendiente del periodo de oscilación del péndulo por la amplitud angular

En nuestro caso, el ángulo θ no será mayor de 45° por lo que la ecuación (4) se cumplirá. Al aplicar esta ecuación obtenemos la tendencia y ecuación de la pendiente del periodo dependiendo de la longitud de la cuerda que nos servirá de referencia (ver gráfica 1).



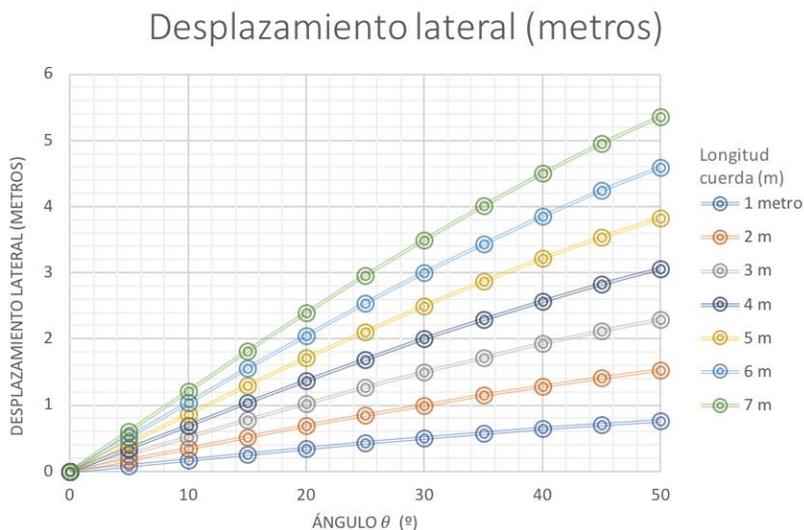
Gráfica 1. Pendiente del periodo con respecto a la longitud de la cuerda

Aún así, el movimiento de la oscilación que recorrerá la longitud de la pared será periódico en el momento de oscilación, pero siempre habrá un margen de error ya que en menor medida pero importante tener en cuenta, la bailarina puede controlar su velocidad y la fuerza de rozamiento con la pared produciendo así una alteración en el periodo.

Por otro lado, para hallar la distancia de desplazamiento, no solo se depende de una variable como hemos visto en la ecuación (2), pero podemos simplificar la ecuación necesaria de la siguiente manera:

$$\text{Desplazamiento} = l \sin \theta \quad (5)$$

Por lo que nos quedaría algo como la siguiente gráfica de la que partir:



Gráfica 2. Desplazamiento lateral con respecto al ángulo θ

2. PRODUCCIÓN

a. COMPOSICIÓN MUSICAL

En lo que respecta a la composición musical, para diferenciar las tres principales partes (introducción, desarrollo y desenlace), se escogieron tres piezas musicales:

El **inicio** de la historia, es la presentación de la protagonista, por lo que se debería transmitir un ambiente animado, pero conforme avanza empiezan las dudas y las inseguridades. El ambiente elegido es parisino y artístico, por lo que un sonido que le podría ir bien sería de género Jazz o Bossa Nova.

Como se comenta en (Calderón, 2013), las características melódicas, armónicas y rítmicas de la Bossa Nova son:

- ❖ **Tempo:** Moderato, casi siempre con calma.
- ❖ **Textura e instrumentación:** Melodía acompañada.
 - **Sección percusiva:** Gran densidad rítmica, con acentuación de síncopas o contratiempo, siempre con libertad de improvisación con la intención de que fluya.
 - **Guitarra:** Síncopas de armonía.
 - **Bajo:** A blancas. Aunque puede rellenar las síncopas que no da la guitarra.
- ❖ **Melodía:** Instrumento solista o voz que flota sobre la textura. Va desplazándose ligeramente hacia adelante y hacia atrás.
- ❖ **Contrapunto (color):** El piano o uno de los instrumentos debe aportar la tensión que le falta a la melodía para obtener una sonoridad completa.
- ❖ **La intensidad:** Se caracteriza por ser suave adecuada para ambientes íntimos por su instrumentación reducida.
- ❖ **El timbre:** Siempre lo más suave posible, y delicado posible.
- ❖ **La armonía:** Se aplica la armonía tonal del jazz 8, que expande los acordes hasta la tensión máxima según la teoría del jazz. A veces se integran giros modales.
 - **Tensiones obligatorias:** 9ª y 6ª, a parte de las escritas. Los acordes son completos, y frecuentes sustituciones y/o alteraciones en las dominantes.

Por todas estas características, parece ser el sonido apropiado para la introducción, para conseguir una sensación agrídulce.

Es por esto que se eligió la canción “Bittersweet” de Jeon Wonwoo y Kim Mingyu del grupo Seventeen con la cantante Lee Hi. Esta balada fue publicada el 28 de mayo de 2021, compuesta por Bumzu y Jo Yoon Kyung. Pertenece al género Bossa Nova con un ritmo moderado con el acompañamiento del suave sonido de una guitarra. Lo más destacado en esta canción es la combinación dinámica y con impacto emocional de las voces – la voz rasgada y grave de uno de los raperos con el tono único del otro combinan con la clara y limpia voz de la cantante –, y la naturaleza poética de la letra que expresa el amor y el conflicto del descubrimiento de nuevos sentimientos. (Seventeen's Wonwoo, Mingyu releases 'Bittersweet' feat. Lee Hi, 2021)

Para la adaptación en nuestro diseño en cambio, prescindimos de la voz para darle mayor importancia a la melodía con instrumentación y ritmos para que así la letra no provocara la pérdida de interés en nuestra protagonista. Con ayuda del programa *Logic X Pro* (ver figura 33), reescribimos la partitura de una tonalidad de Re bemol mayor a una tonalidad de Si bemol menor con un tempo de 110 bpm y de 4/4. La idea de variar de escala mayor a menor era para así eliminar la sensación de alegría y brillantez que da la tercera mayor en una escala mayor, y cambiarla por la tercera menor y la sexta menor de una escala menor que da una sensación más misteriosa y para seguir con el concepto, más agrídulce.

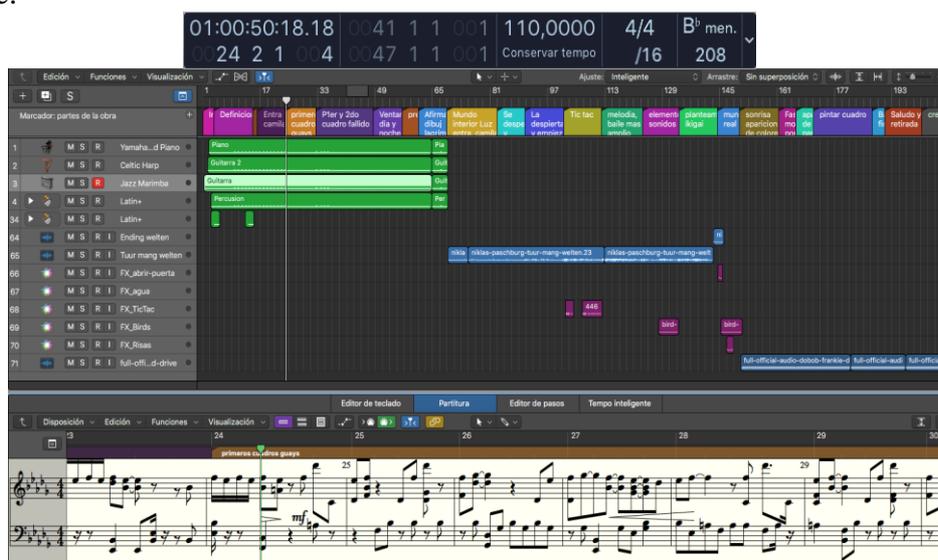


Figura 33. Visualización programa Logic x Pro de la composición musical

Al prescindir de la voz para la melodía, se sustituyó por una Jazz Marimba que nos da el protagonismo que buscamos y como textura e instrumentación rítmica se prescindió de bajo y guitarra y se sustituyó por un piano Yamaha y como percusión el kit Latino donde encontramos instrumentos percusivos como congas, bongos, cajones, maracas, timbales y campanillas, entre otros. Por último, como le faltaba algo a la sonoridad, se añadió un arpa.

En el **desarrollo**, se busca el momento de pensamiento, curiosidad e imaginación, así que necesitábamos un sonido que transmitiera estas sensaciones y que poseyera una necesidad de querer oír más sin cansarse. Es el caso de la canción “Tuur mang Welten” que se traduce a “Viaje entre mundos”, obra del primer EP del alemán Niklas Paschburg. Es una canción de género electrónica y experimental con un tempo de 123 BPM y una tonalidad de Do menor. Para darle mayor énfasis a la música, se añadieron sonidos SFX tales como puertas, risas, gotas de agua, pájaros y el tic tac de un reloj.

Por último, el **desenlace** es la realización y final de la historia, por lo que se necesita felicidad, alegría y velocidad. Por ello, se eligió la canción “Dobob” de Frankie Day [prod. Czaer] para el Hyundai Tucson beyond live. Esta canción es de género EDM alegre con una velocidad de 175 bpm y tonalidad de Fa sostenido Mayor. Es la única de las elegidas con una voz cantada, ya que aporta esa melodiosa sintonía para que al espectador le provoquen ganas de unirse y así seguir conectado con la bailarina hasta el final.

El conjunto musical creado termina siendo un mix de varios ritmos, tempos y colores para hilar la historia y así provocar que el espectador siga interactuando con la bailarina de manera que comparta los cambios de emociones y el interés al largo de la actuación.

b. COMPOSICIÓN VISUAL

Una vez que la composición musical ya está preparada y se tiene el guion narrativo y el moodboard con todas las ideas que se busca crear, toca empezar la parte principal del diseño audiovisual, la composición visual.

Como se ha hecho hasta ahora, se empieza dividiendo el trabajo en tres partes para poder brindarles las características propias de cada uno sin caer en la confusión entre ritmos y colores, y que el proceso de unión de bloques sea más fluido y organizado.

1. Introducción:

El inicio de la pieza abre paso a una estela brillante que servirá de referencia al largo del diseño. Este efecto se crea gracias al *plugin* externo de *After Effects*, *Optical Flares*. Se le dará un recorrido acorde con la música y una cola de partículas de color blanco le seguirá, creando así un efecto mágico. Esta estela dará paso a la definición del título (ver figura 34) cuando el sonido de campanillas se produzca. El efecto que genera en la audiencia el exponer la definición como si estuvieran escribiéndola ellos mismo en una pantalla es que se queden pensando cuál es su propio Ikigai e intentarán buscar cuál es el de la protagonista.



Figura 34. Definición de Ikigai

A continuación, se da paso al escenario de la bailarina con la simulación de un apartamento parisino. Para poder conectar ambas partes y la aparición de la bailarina en el plano, se animará una escalera que bajará desde arriba y luego volverá a desaparecer.

La pared que aparece es de ladrillo de terracota y en él se exponen algunos de sus propios cuadros, de tipo One Line Painting (ver figura 35). La introducción al ambiente artístico

y parisino se da a cabo por la aportación de varios elementos alegres en el mismo plano y el conjunto de colores.



Figura 35. Pared con decoración.

Como la bailarina está en el plano vertical, el mejor enfoque de lo que pueda hacer es desde arriba con un plano cenital, es decir que simule que esté en el suelo, por lo que diseñamos un suelo de parqué con material de pintura en el que fingirá acostarse. Para la acción, editamos una pintura de un solo trazo con el efecto de recorte de trazado para que parezca que lo va haciendo a tiempo real y para rellenarlo usamos el efecto garabato en varios colores (ver figura 36). Con el movimiento de la bailarina de 180° podremos aprovechar para hacer los cambios de escenario, quedando así una variación de plano cenital a plano frontal fluidamente.



Figura 36. Plano cenital del suelo

Para introducir el problema con el cambio de actitud de la protagonista, se empezará añadiendo el color gris al lienzo y que los dibujos vayan de más complejos a más simples. Para intensificar el sentimiento de frustración, se añade el efecto de arrugar un papel y lanzarlo. Se consigue a partir de una secuencia de imágenes de como el papel evoluciona y el efecto de deformación de malla.

La bailarina aporta mas sentimiento con su baile y como representación de que el tiempo pasa y tiene dudas de su propia felicidad, se añade el alféizar de una ventana donde se ven las vistas de Paris con el efecto de movimiento de las flores del cerezo y de como el cielo del día y de la noche va cambiando (ver figura 37).

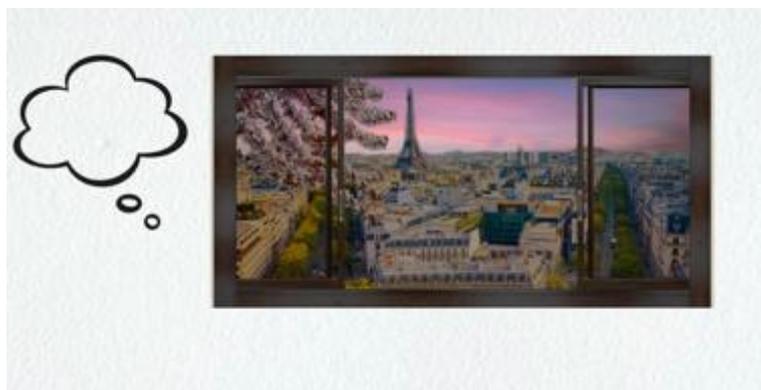


Figura 37. Paso de los días frente Paris.

Para finalizar esta primera parte, la bailarina se engaña a sí misma e intenta pintar un nuevo cuadro, pero esta vez el lienzo es sucio y el dibujo representa una cara triste.

2. Desarrollo:

Todo se vuelve negro y solo se escucha silencio, pero con el pequeño punteo que inicia la canción, creamos el efecto de que una luz intermitente va apareciendo. Esta luz se parece a la estela del principio, pero sin cola y con los colores que se habían comentado en el *moodboard* de la segunda parte, violeta e índigo. Al ritmo de la música se le va dando movimiento y permite que la bailarina interactúe con ésta por toda la pared sin dejar de parpadear también acorde con la intensidad del sonido.

Con el sonido del tic tac y añadir un reloj en el que pasan las horas rápidamente mostrará el paso del tiempo de la protagonista y de que no puede perderlo.

Entonces, se exponen varias palabras como si estuvieran siendo escritas en una pizarra, valorando qué piensa de su propia vida y termina con el círculo en forma de flor de Ikigai (ver figura 38).

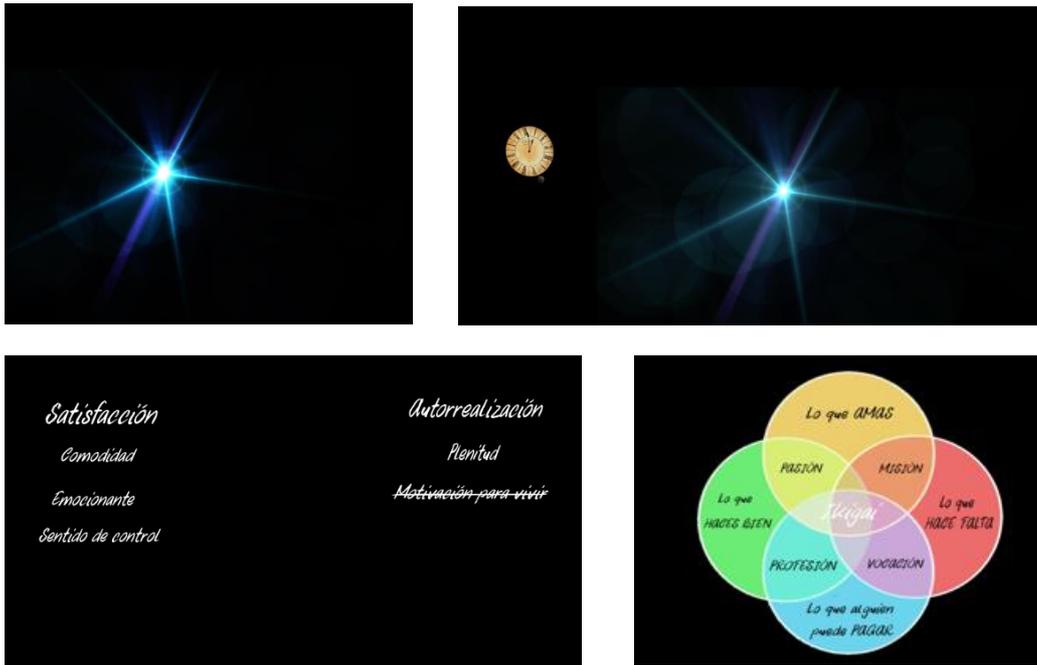


Figura 38. Desarrollo: descubrimiento de su Ikigai

3. Conclusión:

Empieza la última parte y va amaneciendo con los sonidos reales de la calle.

El despertar ocurre en el mismo lugar donde terminó la primera parte, pero esta vez, como se supone que ha descubierto qué le faltaba y la música es más acelerada, la diferencia entre luz y sombra es más clara y el movimiento es más rápido.

Para dar el efecto de translación desplazamos el suelo como si la bailarina fuera de un lado a otro hasta salir a la calle. Aunque en la primera parte ya aparecía un paisaje parisino, se diferencian por la variación de color. En este movimiento los colores son más vivos e incluso algo más saturados (ver figura 39).



Figura 39. Paisaje de París

Haciendo uso del suelo del paisaje, lo utilizamos como plano cenital de nuevo y esta vez, lo trasladamos hacia abajo de manera que se cree el efecto de que la bailarina está corriendo en la pared.

Finalmente, se llega a una pared de ladrillo blanca y luminosa donde, cuando la música explota con el estribillo, la bailarina también estalla en saltos de un lado a otro y en la pared dibuja un enorme autorretrato (ver figura 40).



Figura 40. Autorretrato final

En éste se ve la sonrisa de ella y se destacan los colores amarillo y azul, como se había acordado en el *moodboard* de la parte 3. Esta escena es bastante laboriosa, ya que se parte de una foto, se divide en relleno y borde para que no vayan a la vez y se trabajan las partes del cuerpo por separado. Mientras que la cara se crea a partir del efecto garabato y la silueta con el efecto de dibujo animado, con el que se pueden procesar los detalles con delicadeza, las demás zonas se crean a partir de la superposición de pinceladas encontradas en internet. Para que las pinceladas se vean animadas se utilizó el efecto extraer y niveles. Cada capa posee máscaras para delimitar, por ejemplo, los brazos del cuerpo o el pelo de la cara.

Cuando termina la pintura, la bailarina saluda y se retira y da paso a dos últimas frases con las que dar fin a la actuación. Las frases elegidas sirven como recordatorio del objetivo de la obra y van acompañadas de brochazos a color como recordatorio de la última parte (ver figura 41).



Figura 41. Comentario final.

c. DISEÑO DEL ESCENARIO VIRTUAL

Después de conseguir la elaboración completa de las partes tanto musical como visual, se traslada al programa *TouchDesigner* donde se crea la composición de cómo debería ser la proyección real.

Para construir la composición, se utilizan los operadores TOP para importar los vídeos en formato .mp4 y el sonido. Dependiendo de la licencia que se posea de *Touchdesigner*, se podrá utilizar una resolución u otra. En este caso, a pesar de estar todo creado a resolución *HDTV 1080p (1920x1080)*, se necesitará un operador *fit* para ajustarlo a 1280x720 que es el máximo que la licencia de estudiante permite.

Para iniciar cada escena a su tiempo y sincronizarlas con la música, se utilizan una serie de botones de interacción de usuario junto a operadores CHOP para conocer su valor (ver figura 42). Por ejemplo, para el botón de inicio de la obra que va tanto a la primera escena como a la música se utiliza un interruptor, pero para resetear las escenas se utiliza un pulsador.

Aunque se ha intentado evitar la mayoría de interacciones en tiempo real por los problemas que pudiera causar el directo, se ha querido utilizar el *slider 2d* para el movimiento de la estela coprotagonista de esta obra.



Figura 42. Operadores de control en la composición

Como se ha mencionado en el apartado de aplicaciones en las características técnicas, *TouchDesigner* tiene una biblioteca de protocolos, dispositivos y herramientas bastante interesante, y uno de los apartados clave es la paleta de interoperadores de mapeado (ver figura 43). En ella se encuentra la herramienta *kantanMapper*, operador capaz de trabajar con máscaras de forma totalmente libre y a elección del usuario para poder editarlas y adaptarlas al espacio donde se vaya a proyectar el *videomapping*.

Normalmente, se utilizarán dos *kantanMapper* seguidos: uno para ajustar las máscaras de menor tamaño y con mejor detalle y la segunda para adaptar todo el colectivo de máscaras con la proyección a la resolución que se desee. Pero para los ensayos con la bailarina, al tener una pared cuadriculada sin ninguna superficie diferente que alterara la proyección, solo se hizo uso de uno.



Figura 43. Interoperadores de mapeado

d. ENSAYO BAILARINA

Para probar el conjunto de la proyección con el baile, se acordó tener un par de ensayos y el lugar elegido fue el Espacio Fractal, espacio para la formación, creación y exhibición de las artes escénicas contemporáneas en la ciudad de Alicante. (Espacio Fractal, s.f.)



Figura 44. Lugar de ensayo Fractal

La pared de ensayo tenía unas dimensiones de 4,78 metros de ancho por 6,96 metros de alto, y colocamos el proyector a una distancia de 10 metros desde la pared. Se intentó encuadrar la proyección en el centro, por lo que la bailarina se dejó caer con una longitud de cuerda de 3,5 metros. Con esta información y con las ecuaciones (4) y (5), sacamos que el periodo de tiempo que tardaría en llegar de extremo a extremo sería 3,76 segundos y la distancia recorrida en el eje X sería 2,3 m aprox. hacia cada lado.

El primer ensayo que se hizo antes de tener la composición visual, sirvió para tomar las medidas y para saber con qué movimientos se podía trabajar, por ejemplo, se descartó la posibilidad de desplazarse hacia arriba por el enorme esfuerzo y tiempo que utilizaba, o utilizar en mayor cantidad el plano cenital en vez del frontal, ya que brindaba mayor variedad de movimientos.

El segundo, en cambio, ya se pudo proyectar y se tomaron varias fotos (ver figura 45) y el vídeo adjunto en el anexo. Tanto el video como las fotos sirvieron para ajustar medidas de los elementos y valorar si todas las escenas eran lo suficientemente significativas para transmitir el mensaje de la historia.

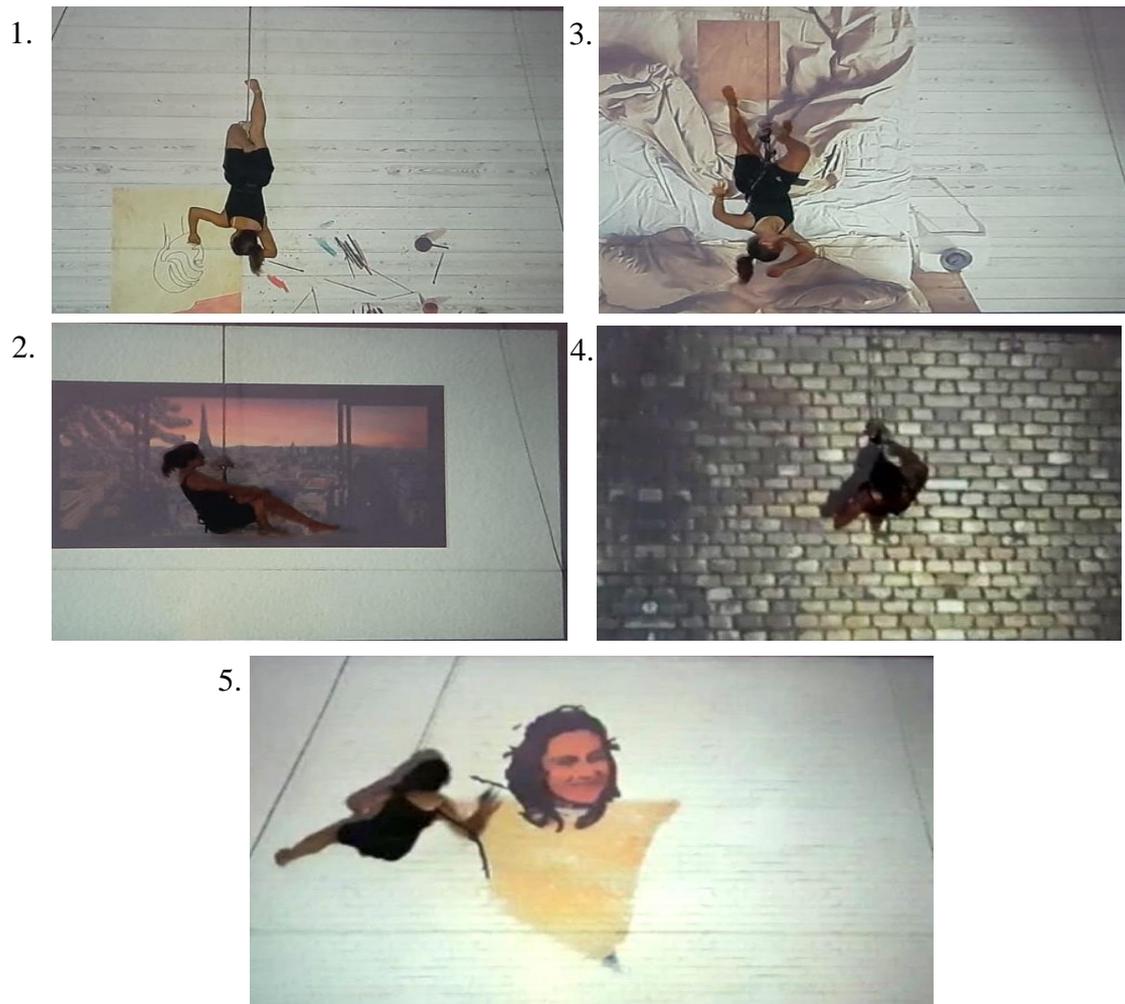


Figura 45. Fotografías ensayo de la escenografía.

A partir de este segundo ensayo se anotaron los siguientes detalles que se debían cambiar o modificar:

- El cuadro que dibuja en la figura 45.1 se debe colocar en la pared por el lado Izquierdo en vez del derecho porque así el giro será más corto y más lógico.
- La ventana con vistas a Paris en la figura 45.2 necesita ser más pequeña para que se pueda sentar en el borde o solo apoyar los codos. Entre medias no transmite el efecto de profundidad que se busca.
- La luz del alma del bloque de desarrollo se debe desplazar un poco porque no cuadra con el centro que es la bailarina, y el archivo debe ir por separado para que el efecto quede dentro y no se desplace como si fuera con la capa, ya que de la otra forma se ve el corte de la capa y el color es distinto.

- La cama donde pinta el cuadro triste y se despierta en la figura 45.3 es mejor quitarla porque son demasiados elementos y lo importante pierde el foco de atención.
- El momento de las palabras hay mucha cantidad. Aunque importantes y significativas son demasiadas y no aportan a la historia.
- Lo mismo ocurre con el diagrama de Ikigai. Para un video en casa queda bien y se entiende, pero para la escenografía de esta actuación es muy teórica, le quita protagonismo a la bailarina y no termina de transmitir lo que se busca.

e. ADECUACIÓN Y ADAPTACIÓN

Y se llevaron a cabo dichos cambios para mejorar la composición. Los de mayor envergadura fueron el de el cambio de las palabras y el diagrama de Ikigai, y el de la cama.

El cambiar las palabras y el diagrama de Ikigai nos dejaba con medio desarrollo vacío porque ocupaban bastante tiempo, así que se volvieron a analizar los objetivos y los colores, texturas y elementos que se habían mencionado en el apartado de *moodboard*. Con la información recopilada de nuevo y valorada, se realizó un ruido fractal con el color violeta, y con el efecto de *Autofill* y una plantilla de manchas se creó un ambiente envolvente dentro del sueño. Además, para resaltar los detalles se añadieron estrellitas en un tono violeta y se le añadió un efecto estroboscópico para que actuara como parpadeo al ritmo de la música.

A continuación, inspirados en el *Patronus* de Harry Potter y usando el color índigo, se creó un efecto profundo que envuelve a la bailarina en el centro con el *plugin* externo *Saber*.

Para terminar el bloque del desarrollo y que la protagonista le encuentre un sentido a todo a su alrededor, se introduce un ave acorde con los silbidos de la música hecha con partículas blancas. El pájaro desaparece y por último, se encuentran pétalos de flores de cerezo esparcidas por el suelo y que se arremolinan alrededor de la protagonista en forma de espiral. Como se comentó anteriormente, las flores de cerezo son muy significativas en Japón y simbolizan la vida, así que a partir del efecto de *Particle World* se utilizaron como textura y se animaron a gusto (ver figura 46).

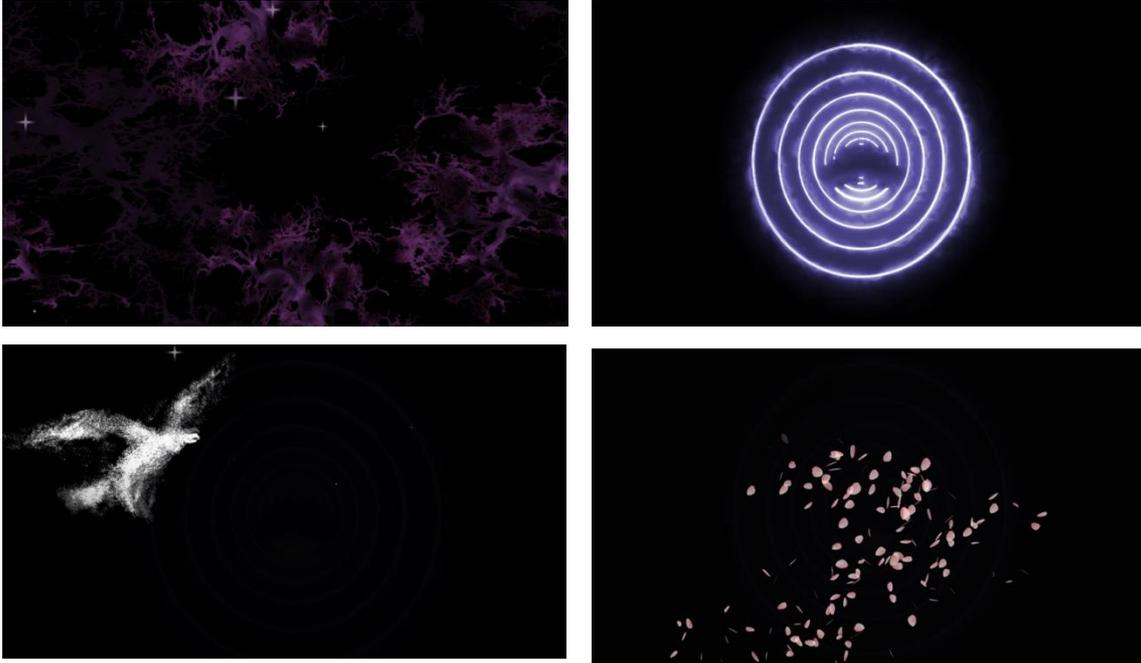


Figura 46. Correcciones en el bloque del desarrollo

Por otro lado, estaba el problema de la cama y que no aportaba nada importante y solo desviaba el foco de atención en los elementos y movimientos importantes. Al quitar la cama, se cambió la escena a solo el suelo de parqué y la adición fue el amanecer por la ventana por donde se ve el sol con un efecto borroso y un amarillo claro y la luz que entra se difumina con el efecto de desenfoque radial. Para darle un poco más de encanto, se crea un efecto de humo con el ruido fractal y unas pocas estrellas brillantes (ver figura 47).

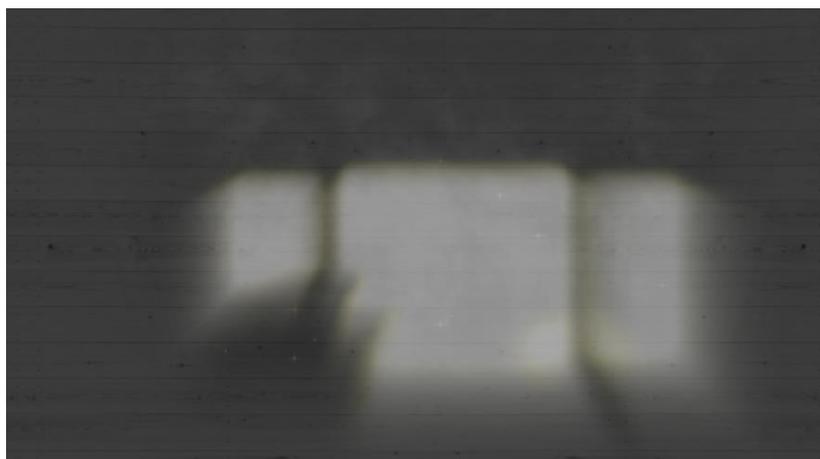


Figura 47. Corrección despertar en la conclusión

Al corregir esto, se ve una escena más simple pero completa y significativa para la historia.

CONCLUSIONES

Después de todo el proceso de elaboración y explicación de los diferentes aspectos que se debe tener en cuenta a la hora de realizar un diseño destinado a la escenografía digital, quedaría poder exponerlo en la vida real. Aunque no se ha podido hacer aún, es un proyecto que ofrezco a la compañía de danza aérea Subcielo y que les deseo una buena puesta en escena y una agradable respuesta del público.

En lo que respecta a los objetivos planteados al inicio del documento, se han cumplido en su mayoría:

- Se han puesto a prueba y se han demostrado los conocimientos aprendidos acerca de la disciplina de la danza, de las formas, estilos, colores y sonidos que pueden ayudar a evocar situaciones y sentimientos a partir del contexto teórico analizado y la visualización de todos los ejemplos compartidos.
- Se han podido demostrar y adquirir muchos más conocimientos en lo que respecta al manejo de programas de edición de video y de audio y también recordar el funcionamiento y detalles del programa de desarrollo visual a tiempo real para la realización de *videomapping*.

Todo el esfuerzo, los conocimientos y las ganas aplicadas han tenido fruto para la obtención de un producto válido y gratificante que muestran todo lo aprendido tanto en el máster como en el transcurso del proyecto.

Con esta oportunidad, se ha podido conocer y trabajar gente externa y a pesar de las dificultades por la situación del Covid-19, ha sido una experiencia gratificante que ha aportado muchas experiencias y conocimientos de los que se podrá hacer uso en un futuro cercano. En definitiva, la realización de este trabajo alienta a conocer en profundidad los ámbitos artísticos que nos rodean y a innovar en estos campos que están en constante evolución y experimentación.

BIBLIOGRAFÍA

1. DOCUMENTOS Y ARTÍCULOS

Anna Simonet. (enero de 2021). *Anna&Co*. Obtenido de Qué es un moodboard, de qué sirve y cómo se hace: <https://annaand.co/post/que-es-un-moodboard-de-que-sirve-como-se-hace>

Application Building. (s.f.). Obtenido de TouchDesigner by Derivative: <https://derivative.ca/feature/application-building>

BenQ MS517. (s.f.). Obtenido de Visunext | Proyector 24: <https://www.visunext.es/es/benq-ms517.html>

Calderón, T. (03 de 05 de 2013). *CARACTERÍSTICAS MELÓDICAS, ARMÓNICAS Y RÍTMICAS DE LA BOSSA NOVA*. Obtenido de Wordpress.com: <https://formasystilosmusicales.wordpress.com/2013/05/03/caracteristicas-melodicas-armonicas-y-ritmicas-de-la-bossa-nova/>

Cooper, M. (2012). *Aerial Dance: Under the Sea*. University of South Florida St. Petersburg.

Costa, J. (2ª ed. 2003). *Diseñar para los ojos*. La Paz, Bolivia: Grupo Design.

DR.Q HI-04. (s.f.). Obtenido de Mimundogadget.com: <https://www.mimundogadget.com/2020/05/analisis-drq-hi-04-notable-en-todos-los.html#Especificaciones>

El ikigai o el secreto japonés para encontrar el sentido de la vida. (31 de 10 de 2020). Obtenido de Inteligencia Viajera: <https://inteligenciaviajera.com/ikigai/>

Epifania. (s.f.). Obtenido de Diccionario de LA Lengua española. "Diccionario de la lengua española" - Edición del Tricentenario. : <https://dle.rae.es/epifan%C3%ADa?m=form>.

Etecé. (22 de 05 de 2020). *Danza*. (Equipo editorial, Etecé) Obtenido de Concepto.de: <https://concepto.de/danza/>

Etecé. (30 de 11 de 2020). *Danza Contemporánea - Concepto, características y representantes*. (Equipo Editorial, Etecé) Obtenido de Concepto.de: <https://concepto.de/danza-contemporanea/>

- Ferrer Franquesa, A., & Gómez Fontanills, D. (2013). *Cultura y color*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya. Obtenido de <https://www.guao.org/sites/default/files/biblioteca/Cultura%20y%20color.pdf>
- Heller, E. (2000). *Psicología del color. Cómo actúan los colores sobre los sentimientos y la razón*. Barcelona: Gustavo Gili, St.
- Hoss, R. J. (2012). *A content analysis of color in dreams. Perchance to Dream: The Frontiers of Dream Psychology*. Cave Creek, Arizona, USA: International Journal of dream Research.
- Hygge: el secreto de la felicidad de los daneses*. (02 de 10 de 2015). Obtenido de BBC: https://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/10/151002_dinamarca_secreto_felicidad_men.
- Ikigai: el concepto japonés que puede ayudarte a encontrar un sentido a la vida*. (16 de 06 de 2019). Obtenido de Publico.es: <https://blogs.publico.es/strambotic/2019/06/ikigai/>
- Lluch, Á. C., & León-Prados, J. A. (pag 17-30 de 2011). *Historia de la danza contemporánea en España*. Obtenido de Arte y movimiento: revista interdisciplinar del Departamento de didáctica de la expresión musical, plástica y corporal: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5638762>
- Logic X Pro*. (s.f.). Obtenido de Apple.com: <https://www.apple.com/es/logic-pro/>
- Mullor, M. (27 de diciembre de 2020). *'Soul': El final y el necesario mensaje de la película de pixar, explicados*. Obtenido de Fotogramas: <https://www.fotogramas.es/noticias-cine/a35076177/soul-pelicula-final-explicado-mensaje-reflexion/>
- Nefelibata*. (s.f.). Obtenido de Diccionario de La Lengua Española. “Diccionario de la lengua española”- Edición del Tricentenario: <https://dle.rae.es/nefelibata>
- Operators*. (s.f.). Obtenido de TouchDesigner by Derivative: <https://docs.derivative.ca/Operator>
- Paige, C. (2017). *Meraki*. North Charleston, South Carolina: Createspace Independent.
- Projets*. (s.f.). Obtenido de Am-cb.net: <https://www.am-cb.net/projets>
- Rebekah, P. (24 de 07 de 2020). *Spectacular meaning and symbolism of cherry blossoms to know*. Obtenido de Florgeous: <https://florgeous.com/cherry-blossom-flower-meaning/>
- Redacción Peru.com. (24 de 08 de 2017). *Mapping: la nueva sinfonía de imágenes y sonido sobre edificios*. Obtenido de Peru.com:

<https://peru.com/epic/tecnologia/mapping-nueva-sinfonia-imagenes-y-sonido-sobre-edificios-noticia-530136>

Seitz, M. Z. (25 de Diciembre de 2020). *Soul*. Obtenido de RogertEbert.com:

<https://www.rogerebert.com/reviews/soul-movie-review-2020>

Serendipia. (s.f.). Obtenido de Diccionario de La Lengua Española. “Diccionario de la lengua española”- Edición del Tricentenario. :

<https://dle.rae.es/serendipia?m=form>

Seventeen's Wonwoo, Mingyu releases 'Bittersweet' feat. Lee Hi. (29 de 05 de 2021).

Obtenido de Hallyure.com: <https://hallyure.com/k-pop/seventeens-wonwoo-and-mingyu-bring-out-their-vocals-in-bittersweet-with-lee-hi>

Software de gráficos animados y efectos especiales para vídeos. (s.f.). Obtenido de Adobe.com:

https://www.adobe.com/es/products/aftereffects.html?mv=search&mv=search&sdid=MYYBRYZH&ef_id=Cj0KCQiAqbyNBhC2ARIsALDwAsD9xtJHXyhmRCPxUtxJptg4-

[Ze5iLDDt7J3XBZeUnhG5Zm5zUZl10aAICdEALw_wcB:G:s&s_kwcid=AL!3085!3!474067429606!e!!g!!adobe%20after%20effect!144590](https://www.adobe.com/es/products/aftereffects.html?mv=search&mv=search&sdid=MYYBRYZH&ef_id=Cj0KCQiAqbyNBhC2ARIsALDwAsD9xtJHXyhmRCPxUtxJptg4-Ze5iLDDt7J3XBZeUnhG5Zm5zUZl10aAICdEALw_wcB:G:s&s_kwcid=AL!3085!3!474067429606!e!!g!!adobe%20after%20effect!144590)

Trula, E. M. (20 de 05 de 2019). *El esquema de color en el cine: una pequeña guía para no perderse*. Obtenido de Fotogramas.es: <https://www.fotogramas.es/noticias-cine/g9915239/el-esquema-de-color-en-el-cine-una-pequena-guia-para-no-perderse/?slide=6>

2. AUDIOVISUALES

Mapping Corporativo . (22 de 11 de 2017). Obtenido de Progresión Audiovisual S.L. -

Facebook: <https://fb.watch/9DvmZss6up/>

Alicante: Video Mapping en la fachada del Ayuntamiento. (24 de 12 de 2018). Obtenido de Vectalia - Youtube:

https://www.youtube.com/watch?v=5Wq8s_CSImo&t=534s

Amazing Dance and Video Mapping Performance. (17 de 03 de 2016). Obtenido de

FunnyTv - Youtube:

https://www.youtube.com/watch?v=HB5nJB9R8Qw&list=PL4i_1-JpwEmoyinLMVw3L2QrT7reBpIws&index=4

BANDALOOP. (s.f.). Obtenido de Bandaloop.org: <https://www.bandaloop.org/>

Célula | Danza vertical . (16 de 04 de 2018). Obtenido de Subcielo, danza aérea - Facebook: <https://fb.watch/9DaHsvGW8b/>

Compañía Delrevés. (s.f.). Obtenido de Del-reves.com: <https://www.del-reves.com/companyia?lang=es>

Daniel Stryjecki - home. (s.f.). Obtenido de Danielstryjecki.pl: http://www.danielstryjecki.pl/Daniel_Stryjecki/Daniel_Stryjecki_-_home.html

Ellipse Projects. (s.f.). Obtenido de Wixsite.com: <https://ellipse-projects.wixsite.com/ellipse-projects/home>

Espacio Fractal. (s.f.). Obtenido de Espacio Fractal.com: <https://espaciofractal.com/>

Ferrer & Weidmann - Nada - TAC. (2021). Obtenido de Valladolid.es: <https://www.info.valladolid.es/web/tac/-/ferrer-weidmann-nada?inheritRedirect=true&redirect=%2Fweb%2Ftac%2Fcompanias-2021>

FINALE. Un espectáculo de danza vertical de la compañía delrevés | NochesVeranoOnlineCaixaForum. (26 de 08 de 2020). Obtenido de Fundación "La Caixa" - Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=icKUZwsPtNM>

“Célula” | Cia Subcielo | Piornal. (15 de 11 de 2018). Obtenido de Subcielo -Vimeo: <https://vimeo.com/301078762>

IMAGEEN Circo. Carrera. (09 de 03 de 2015). Obtenido de IMAGEEN - Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=MoeU81qiI48>

Imageen Reliving History. (s.f.). Obtenido de imageen.net: <https://www.imageen.net/web/>

Le Petit chef - skullmapping. (14 de 07 de 2018). Obtenido de Skullmapping.com: <https://skullmapping.com/project/le-petit-chef/>

MAPPING DANCE SHOW 3D BOLLAS. (14 de 10 de 2015). Obtenido de Ellipse Projects - Youtube: https://www.youtube.com/watch?v=D6rOAVzViYI&list=PL4i_1-JpwEmoyinLMVw3L2QrT7reBpIws&index=5

Mapping interactivo tridimensional. (11 de 11 de 2015). Obtenido de Acciona - Youtube: https://www.youtube.com/watch?v=eds50k_gsmg

Multimedia Show / video mapping 360° / dome projection / Daniel Stryjecki. (28 de 06 de 2017). Obtenido de Daniel Stryjecki - Youtube: https://www.youtube.com/watch?v=zrF52zkw284&list=PL4i_1-JpwEmoyinLMVw3L2QrT7reBpIws&index=8

Murcia Vertical | Cia Subcielo. (05 de 04 de 2021). Obtenido de Subcielo -Vimeo:

<https://vimeo.com/533286747>

Pioneers of vertical dance BANDALOOOP perform world premiere of FLOOD at #theMomentary. (23 de 04 de 2020). Obtenido de BANDALOOOP - Youtube:

<https://www.youtube.com/watch?v=45PQa28xPT0>

Rubens cupid - skullmapping. (02 de 11 de 2020). Obtenido de Skullmapping:

<https://skullmapping.com/project/rubens-cupid/>

Sila Sveta - VR & 3D Mapping Dynamic Performance Stage Design. (s.f.). Obtenido de

SILA SVETA: <https://silasveta.com/>

Subcielo Danza Aerea – Espectáculos de Danza Aerea. (s.f.). Obtenido de

Subcielo.com: <https://subcielo.com/>

Walker, C. (22 de 12 de 2014).

<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/759407/artista-usa-sala-de-conciertos-de-gehry-como-escenografia-para-la-serie-de-conciertos-de-la-filarmonica-de-la>. Obtenido de Plataformaarquitectura.cl:

<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/759407/artista-usa-sala-de-conciertos-de-gehry-como-escenografia-para-la-serie-de-conciertos-de-la-filarmonica-de-la>