



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Escuela Politécnica Superior de Gandia

CONCIENCIA Y DIVERSIDAD: UN
DOCUMENTAL SOBRE LA EVOLUCIÓN HUMANA
ENFOCADO EN
LA ESTÉTICA DEL LIVE CINEMA. TRATAMIENTO DE LA
IMAGEN.

Trabajo Fin de Máster

Máster Universitario en Postproducción Digital

AUTOR/A: Martínez López, Juan

Tutor/a: García Miragall, Carlos Manuel

CURSO ACADÉMICO: 2023/2024

RESUMEN

Este trabajo de fin de máster plantea la creación de un proyecto audiovisual que se defina como un documental abstracto cuya ideología, estética y su capacidad narrativa se encuentren enmarcadas dentro de la expresión artística del *live cinema*, esto es, la corriente audiovisual de generación de imágenes en tiempo real.

Este proyecto quiere combinar la sublimación y la originalidad del proceso de creación de imágenes en tiempo real con la corriente del documental abstracto sobre la exploración del ser humano, sus raíces, sus limitaciones y su espiritualidad. Con una perspectiva didáctica y autocrítica, este trabajo busca enfrentar las limitaciones y los puntos de inflexión que hay en relación a la generación de imágenes en tiempo real, así como comunicar el proceso de aprendizaje y dejar constancia de las técnicas utilizadas para la superación de los objetivos de cara a futuras investigaciones o el interés de la comunidad.

Este documental está constituido por el trabajo conjunto entre dos personas, con una división de trabajo correspondiente. En este caso, el foco está centrado en la composición y creación de visuales de forma que se dé crédito del estudio, búsqueda, producción y configuración de esta cuestión a lo largo del desarrollo del trabajo.

Palabras clave: *live cinema*, documental, vídeo 3D, meditación, *performance*.

ABSTRACT

This master's thesis proposes the creation of an audiovisual project that is defined as an abstract documentary whose ideology, aesthetics and narrative capacity are framed within the artistic expression of live cinema, that is, the audiovisual current of image generation. in real time.

The actual project wants to combine the sublimation and originality of the process of creating images in real time with the current of abstract documentary about the exploration of the human being, its roots, its limitations and its spirituality. With a didactic and self-critical perspective, this work seeks to confront the limitations and turning points that exist in relation to the generation of images in real time, as well as to communicate the learning process and record the techniques used to overcome the objectives for future research or community interest.

This documentary is made up of the joint work between two people, with a corresponding division of labor. In this case, the focus is on the composition and creation of visuals so that credit is given to the study, search, production and configuration of this issue throughout the development of the work.

Keywords: *live cinema, documentary, 3D video, meditation, performance.*

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN [p. 8]

1.1. Presentación del objeto de estudio y objetivos [p. 8]

1.2. Justificación [p. 10]

1.3. Metodología y proceso de trabajo [p. 11]

1.4. Estructura de la memoria [p. 12]

2. MARCO TEÓRICO [p. 13]

2.1. Origen y evolución del *live cinema* [p. 13]

2.1.1. El cine mudo [p. 13]

2.1.2. La *videoperformance* [p. 16]

2.1.3. Definición del *Live Cinema* [p. 20]

2.1.4. Ejemplos de vídeo interactivo [p. 24]

2.2. Documentales [p. 26]

2.2.1. *Grizzly Man* [p. 27]

2.2.2. *Dersu Uzala* [p. 28]

2.3. Ron Fricke [p. 29]

2.3.1. *Chronos* [p. 30]

2.3.2. *Baraka* [p. 30]

2.3.2. *Samsara* [p. 33]

2.4. TouchDesigner [p. 36]

2.5. Runway [p. 37]

3. ANÁLISIS Y RESULTADOS [p. 39]

3.1. Preproducción [p. 39]

3.1.1. Imágenes [p. 42]

3.2. Estructura y efectos [p. 47]

3.3. Producción en vivo [p. 53]

3.4. Renderización [p. 55]

4. CONCLUSIONES [p. 58]

5. BIBLIOGRAFÍA [p. 60]

ANEXOS [p. 62]

Anexo I. ODS Agenda 2030 [p. 62]

Anexo II. Enlace al vídeo renderizado final [p. 64]

TABLA DE FIGURAS

Figura 1. Fotograma de *Salida de los obreros de la fábrica Lumière* (Lumière, L., 1895). [p. 14]

Figura 2. Fotograma de *El hombre de la cabeza de goma*. [p. 15]

Figura 3. Fotograma de *Intolerancia* (Griffith, D. W., 1916). [p. 17]

Figura 4. Fotograma de *El chico* (Chaplin, C., 1921). [p. 17]

Figura 5. Fotograma de *El hombre de la cámara* (Vertov, D., 1929). [p. 18]

Figura 6. Fotografía de Jackson Pollock, artista pionero del *action painting*. [p. 19]

Figura 7. Fotografía de la instalación *Contratación y ordenación de 30 trabajadores conforme a su color de piel*. (Sierra, S., 2002). [p. 20]

Figura 8. Fotografía de la instalación en vivo *The Fountain*. [p. 24]

Figura 9. Fotografía de la instalación en vivo *Pictorama* en el SAT de Montreal. [p. 25]

Figura 10. Fotograma del vídeo de VJing *Vquest*. [p. 26]

Figura 11. Fotograma del concierto audiovisual *Test patterns* en el EFT, Madrid. [p. 26]

Figura 12. Fotograma de *Grizzly Man*. [p. 28]

Figura 13. Fotograma de *Dersu Uzala*. [p. 29]

Figura 14. Fotograma de *Chronos*. [p. 30]

Figura 15. Fotograma de *Baraka*. [p. 31]

Figura 16. Fotograma de *Baraka*. Entramos en la meditación del monje. [p. 32]

Figura 17. Fotograma de *Baraka*. Corte al acantilado con forma de puerta. [p. 33]

Figura 18. Fotograma de *Baraka*. Salimos momentáneamente de la meditación del monje, nos reconocemos a nosotros mismos. [p. 33]

Figura 19. Fotograma de *Samsara*. *Time-lapse* de una estación de metro. [p. 34]

Figura 20. Fotograma de *Samsara*. *Time-lapse* del paso del tiempo sobre una estatua budista. [p. 35]

Figura 21. Interfaz estándar del programa TouchDesigner. [p. 36]

Figura 22. Portada de la página web de Runway Gen-2. [p. 37]

Figura 23. Imagen comercial del sistema operativo Ubuntu. Podemos observar una relación entre la idea de la interconectividad con nuestro proyecto. [p. 41]

Figura 24. Captura de la interfaz de generación de texto a vídeo Runway. *Prompts* y movimiento general “3”. [p. 42]

Figura 25. Captura de la interfaz de generación de texto a vídeo Runway. Tamaño de resolución SD, 720p. [p. 43]

Figura 26. Captura de la interfaz de generación de texto a vídeo Runway. Configuración de imagen “Cine Lens”. [p. 43]

Figura 27. Captura de Runway. Creación de un plano gran angular del metro de Bangkok con un efecto de *time-lapse*. [p. 44]

Figura 28. Captura de Runway. Creación de un plano de transición con un efecto psicodélico. [p. 45]

Figura 29. Captura de Runway. Creación de un plano general estático de un templo tibetano con una figura central de un monje meditando. [p. 45]

Figura 30. Captura de Runway. Creación de un plano abstracto de transición con un efecto *zoom-in*. [p. 46]

Figura 31. Captura de Runway. Creación de un plano aéreo de New York con un efecto de *time-lapse*. [p. 46]

Figura 32. Captura de TouchDesigner. Conexión de vídeos a operadores *switch*. [p. 47]

Figura 33. Captura de TouchDesigner. Los tres *switches* totales se conectan a un nuevo *switch*. [p. 49]

Figura 34. Captura de TouchDesigner. El operador *AudioAnalysis*. [p. 49]

Figura 35. Captura de TouchDesigner. Los datos de audio se interpretan para crear efectos visuales rítmicos. [p. 50]

Figura 36. Captura de TouchDesigner. Una rampa de color con un crecimiento “infinito”, en realidad es el resultado de copiar los datos de los graves en clave aditiva. [p. 51]

Figura 37. Captura de TouchDesigner. Varios efectos se conectan a un operador *composite* para originar un efecto nuevo. [p. 51]

Figura 38. Captura de TouchDesigner. En este operador *switch*, indexamos el resultado de varios efectos y copiamos el índice de variación a los datos de los graves del sonido. [p. 51]

Figura 39. Captura de TouchDesigner. Los efectos por separado se conectan a un *switch* total. [p. 52]

Figura 40. Captura de TouchDesigner. Los efectos visuales y los vídeos se combinan. [p. 52]

Figura 41. Captura de TouchDesigner. El panel de control en tiempo real. Los colores verdes designan audio, azules, efectos visuales, y morado, imágenes. [p. 53]

Figura 42. Captura de TouchDesigner. El operador *midi in* responde a los estímulos del *teclado* analógico y los interpreta para convertirlos en los *slider* y *button* de nuestro panel de control. [p. 54]

Figura 43. Captura de TouchDesigner. A través de la función *Record* capturamos cuatro grabaciones de manera conjunta. [p. 56]

Figura 44. Captura de DaVinci Resolve. Renderizando el vídeo en .mp4 con una duración final de 14' 05". [p. 57]

1. INTRODUCCIÓN

1.1. PRESENTACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO Y OBJETIVOS

El medio audiovisual es la forma de expresión más directa y popular de nuestro tiempo. A lo largo de su historia no ha dejado de evolucionar y volverse más accesible, variado y abierto para el público y los creadores, y esto conlleva tanto una mayor demanda de contenidos como una sofisticación del mensaje y la forma en que se consume éste.

Entre las formas y medios en que se expande el audiovisual, encontramos en la *performance* audiovisual una de las más libres y sugerentes, cuya naturaleza principalmente irracional e intuitiva hace que la respuesta del espectador sea más directa y honesta que en otros medios como el cine o la televisión y, a la vez, su envoltorio y mensaje resulta más abstracto e incomprensible. En este ámbito, el término *live cinema* designa una disciplina que va un paso más allá; en términos de la artista e historiadora cultural Mia Makela: «[...]en el presente el *live cinema* viene a designar la creación simultánea de sonido e imagen en tiempo real por artistas sonoros y visuales que trabajan sobre un concepto en colaboración». (2007, p. 1).

En este sentido, el *live cinema* supone no solo una nueva y rica forma de expresión audiovisual, sino una que puede revolucionar la concepción del cine y el panorama audiovisual tal y como lo conocemos; al crear un producto audiovisual en tiempo real donde tiene una influencia directa la retroalimentación del público y los componentes específicos del ambiente donde la pieza está siendo proyectada en directo.

El presente trabajo de fin de máster tiene como objetivo principal la presentación de un vídeo documental basado en la estética y fundamentos básicos de la corriente de producción de imágenes en tiempo real, *live cinema*. El vídeo, titulado “Ubuntu: Un viaje a la eternidad” tiene la finalidad de constituir una pieza audiovisual que no solo pueda integrar los fundamentos del *live cinema* y defenderlos, sino que sea capaz de construir y mantener relaciones emocionales y sensoriales con el espectador, así como de dialogar en un sentido narrativo y conceptual con referencias fílmicas, de la *performance*

audiovisual, y documentales con respecto a obras del género y la disciplina en cuestión.

Este trabajo pretende abordar, entre otros, los aspectos prácticos representativos del *live cinema*, la estética de las *performances* audiovisuales, la naturaleza de los documentales cinematográficos y la filosofía detrás de las obras de creación audiovisual en tiempo real. Para ello, se tendrá en cuenta el estudio tanto de referentes de la disciplina del *live cinema* como otros que no son propiamente de la creación de imágenes en tiempo real pero que usan una estética vinculada a la estética de la *performance* audiovisual; asimismo, referentes del documental sobre la naturaleza, la filosofía y la reflexión cinematográfica serán clave para entender y expresar el aura trascendente y espiritual de la que se pretende inocular el proyecto final.

A lo largo del desarrollo de esta memoria se irá viendo las diferentes etapas por las que pasa el proceso de creación del vídeo documental, diferenciando bien las partes de preproducción, producción y postproducción, en las que se persigue contar la toma de decisiones creativas que buscan transmitir con efectividad las sensaciones y emociones deseadas a través del lenguaje cinematográfico/audiovisual. Este proceso, por partes creativo, mecánico y sintético será objeto de análisis y evaluación, junto con el resultado final del video, con el fin de comprender y reflexionar sobre los objetivos alcanzados y las áreas de mejora.

De este modo, este trabajo pretende asimismo ser una contribución al campo de la comunicación audiovisual que aporte la experiencia de la creación de un proyecto documental que homenajee de forma efectiva y singular los fundamentos y estéticas principales del *live cinema*, explorando las posibilidades visuales, sensoriales y narrativas que puede ofrecer el medio cuando se combina con la filosofía y contextualización de una serie de referentes documentales sobre la naturaleza y la espiritualidad.

Por medio de "Ubuntu: Un viaje a la eternidad" se quiere conseguir analizar las fortalezas y aspectos más identificativos de la disciplina del *live cinema*, así como de ser capaz de combinar esto con la estética de la *performance*

audiovisual y los referentes documentales sobre naturaleza, espiritualidad y la estética *new age*.

En este sentido, otro de los objetivos es el conseguir ofrecer una experiencia audiovisual completa que logre cautivar, estimular y hacer reflexionar al espectador de manera singular y única, *à la manière* claro de la corriente del *live cinema*.

A lo largo de este trabajo de fin de máster, veremos las diferentes etapas, dificultades, aplicaciones informáticas y efectos que han sido empleados y descartados a su vez en términos de ensayo y error. Con todo, se tiene la esperanza honesta de que este trabajo pueda servir como punto de partida para futuras investigaciones y proyectos relacionados con el documental y la creación de imágenes en tiempo real, así como para dar a conocer esta disciplina y los elementos que la integran.

1.2. JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo forma parte de la modalidad de trabajos de fin de máster en soporte audiovisual, en concreto vídeo. Este proyecto está constituido por dos personas, mi compañero del máster Bowen Xu y yo, de manera que mientras él se encarga de la parte sonora, yo he tomado las decisiones pertinentes en cuanto a la imagen y el acabado final de la misma se refieren.

Desde el primer momento, la elección de este modelo de TFM ha estado constituida por la intención de hacer un vídeo interactivo que cumpliera con los requisitos y las enseñanzas de la asignatura del propio máster *Postproducción Audiovisual en Tiempo Real*, y a partir de ahí fueron surgiendo diferentes variantes y decisiones que hicieron virar el proyecto hacia un vídeo documental.

La motivación principal ha sido, también desde el principio, hacer un proyecto que pueda incluirse en la estética y directrices propias del *live cinema*, aunque finalmente no se incluye como tal en esta disciplina dado la no creación en tiempo real del propio vídeo. La idea detrás de esto es la de combinar la espectacularidad y espontaneidad del *live cinema* con el contenido documental

de piezas que pasaremos a destacar más adelante como son *Baraka* (Ron Fricke, 1992) y *Samsara* (2011), principalmente.

Se trata, pues, de una búsqueda de conocimientos y habilidades que no son demasiado familiares *a priori* para ninguno de los dos a la hora de iniciar el proyecto. Sin embargo, el hecho de que esto suponga un reto hace que la motivación por lograr un buen resultado sea un gran aliciente para ambos, y supone, a su vez, una gran oportunidad para adquirir nuevas capacidades dentro de un campo increíblemente amplio, en el cual, hemos aprendido muchísimo y nos ha abierto las puertas a un nicho del panorama audiovisual que no conocíamos en absoluto antes de introducirnos en este proyecto.

1.3. METODOLOGÍA Y PROCESO DE TRABAJO

Con los objetivos establecidos en gran medida, el proyecto ha seguido varias etapas donde la metodología a seguir ha sido bastante teórica para la adquisición de conocimientos como tal, pero sin descuidar la parte práctica que evidentemente es la más importante de acuerdo con la naturaleza misma del proyecto. Podemos distinguir diferentes aspectos:

- Exploración de referentes sobre vídeos interactivos y *live cinema*. Búsqueda de un concepto (tema) sobre el que centrar el enfoque. Después, evaluar los pros y contras de las ideas seleccionadas, así como de la forma en que podrían ser representadas.
- Establecer las jerarquías y dividir el trabajo que iba a realizarse entre los dos miembros. Por mi parte, la creación de los visuales propiamente dichos.
- Prueba de ensayo y error, búsqueda de materiales y tutoriales para aprender sobre el *software* TouchDesigner¹ y la creación de imágenes audioreactivas².

¹ TouchDesigner es un *software* desarrollado por Derivative de diseño 2D, 3D y de renderización en tiempo real. Sus principales aplicaciones incluyen la animación, escultura 3D, creación de películas y entornos interactivos. <<https://derivative.ca/>>.

² Término referido a la característica de un vídeo, imagen o instalación determinada cuyos visuales responden a los estímulos del sonido, y cuyas cualidades de imagen (edición, opacidad, color, tamaño, etc.) van variando en función de éste.

- Búsqueda de fuentes de creación de imágenes generadas con inteligencia artificial que fueran lo suficientemente efectivas y cumplieran con los requisitos del propio vídeo, así como las características técnicas del programa.

1.4. ESTRUCTURA DE LA MEMORIA

La estructura de la presente memoria está constituida desde un enfoque cronológico e intuitivo que, de acuerdo con la experiencia de una persona que ignora el contexto y el panorama de la creación de imágenes en tiempo real y los vídeos interactivos, da a conocer paso por paso las diferentes caras y aristas de tanto esta disciplina audiovisual como la propia gestación del vídeo, la producción y la postproducción.

Por último, en la parte de conclusiones se hace una valoración global del resultado, que dialoga con las limitaciones previas y las vicisitudes surgidas durante la producción que dieron lugar a las decisiones que hacen ser el vídeo final el que es.

En los anexos podemos ver la relación del proyecto con la normativa relativa a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030, junto con el enlace al vídeo documental del proyecto.

2. MARCO TEÓRICO

En esta parte de la memoria se presenta, por un lado, una introducción al panorama de la *performance* audiovisual y del *live cinema*, seguido de un estudio de los referentes más directos e influyentes en el proceso, continuando con las bases del *software* utilizado, sus principales características y las posibilidades que finalmente han sido clave para el resultado final del vídeo. Asimismo, se presenta un acercamiento somero al mundo de la generación de imágenes por inteligencia artificial y la versatilidad de opciones que ofrece.

2.1. ORIGEN Y EVOLUCIÓN DEL *LIVE CINEMA*

2.1.1. El cine mudo (1895-1915)

Para hacernos una primera idea de la verdadera naturaleza de esta disciplina debemos echar la vista atrás al origen del medio audiovisual tal como lo entendemos, es decir, el cine. Desde su origen en 1895 hasta aproximadamente 1915, la función del cine fue la de entretener, en primer lugar, y documentar, en segundo. Teniendo en cuenta las limitaciones de la época (no hay sonido directo, no hay un montaje muy definido y no hay una industria de producción a gran escala) podemos entender este periodo como un proceso de crecimiento de un arte desde la experimentación y la falta de prejuicios. Curiosamente, es precisamente en este periodo cuando más innovaciones hay y donde la conexión con el público es más determinante para el resultado, es decir, el éxito o no que pudiera tener la proyección en cuestión. Esto es relevante ya que la *performance* audiovisual, como veremos, se alimentará de estas características en mayor medida que en el cine contemporáneo o el tradicional tal y como ha sido entendido hasta hoy en día, con una estructura lineal de inicio, nudo y desenlace.

En este sentido, podemos destacar dos conceptos clave en cuanto a las proyecciones de cinematógrafo en los inicios del siglo XX: el afán de las obras por entretener y captar la atención del público y la influencia del ambiente de la sala en la obra.

- **Entretener.**

Las obras, desde los documentales de los hermanos Lumière hasta la extravagancia de Georges Méliès (ver fig. 2), son de un carácter lúdico que varía desde la inocencia al asombro, pasando por la admiración que producía el simple hecho de proyectar imágenes que representan la vida real (ver fig. 1) y a personas en un cuadro bidimensional, todo ello rodeado de una sala oscura atestada probablemente de gente maravillada.

El simple hecho de proyectar imágenes en movimiento era noticiable, sin embargo, los creadores de estas no solo tenían intención de documentar, sino que iban un paso más allá buscando una intención, mostrar una idea, una conexión de elementos físicos (personas, edificios, vehículos) o subliminales (amor, dolor, asombro) que pudiera crear una reacción en la audiencia. Para ello, se sirvieron de técnicas de edición y montaje tales como el corte, la transición encadenada, el fundido o la doble exposición y lo que lograron no fue solo crear una reacción estimulante, sino que la experimentación supuso modificar la realidad tal como la entendemos en el mundo físico.



Figura 1. Fotograma de *Salida de los obreros de la fábrica Lumière* (Lumière, L., 1895).



Figura 2. Fotograma de *El hombre de la cabeza de goma* (Méliès, G., 1901).

La combinación de técnicas finalmente supuso para el montador cinematográfico tener en sus manos la posibilidad de cambiar la realidad que lo rodeaba y crear una única y totalmente nueva con sus propias reglas. Este hecho, de cara al espectador, es enormemente estimulante y hace que la atención y la capacidad de respuesta ante lo que ve se multiplique.

- **Influencia de la sala.**

La retroalimentación de la proyección con el público y el ambiente general de la sala es una característica que el cine perdió hace mucho tiempo y hoy en día a pocos se les ocurriría pensar que pudiera haber existido alguna vez. Sin embargo, heredado del teatro, de las proyecciones de fantasmagorías y espectáculos de linterna mágica (2024), la respuesta del público ha sido un componente absolutamente fundamental en las primeras proyecciones de cinematógrafo y así lo siguió siendo hasta la llegada del sonido y el celuloide.

En base a la herencia de los espectáculos anteriormente referidos, tenemos que tener en cuenta la influencia de una audiencia en el *show*, esto es, la capacidad en hacer que una energía determinada del público dé lugar a un evento más caluroso e interactivo o, por el contrario, un escenario más frío y estático. Hoy en día cuando entramos a una sala de cine la reacción del público no es relevante para la percepción de la obra, pero tenemos que entender que,

en este momento de la historia, la capacidad de hacer reaccionar y hacer partícipe a la audiencia de la obra es clave para estimular al espectador.

Otro punto importante, dentro de las limitaciones del cine mudo, es la inclusión de una banda sonora externa que se emitía junto a la posición del proyccionista. En este sentido, podemos destacar este hecho como el primer momento donde se crea en tiempo real una obra audiovisual, y esta banda sonora podía estar compuesta por músicos en directo, una orquesta completa o simplemente un operador manejando un fonógrafo con los sonidos que se deseaba incluir.

2.1.2. La *videoperformance*

... [la *videoperformance* es] una acción en la cual existe una relación esencial entre la presencia física de un “actuante” (pintor, bailarín, actor, etc.) y un dispositivo videográfico. [...] de hecho, se trata simplemente de documentación sobre una acción en la cual el vídeo no interviene directamente como útil de expresión plástica, sino como mirada exterior, como constancia, al igual que las fotografías [...]. (CUMPLIDO MUÑOZ, 2015, p. 96)³.

Tras el recorrido por el cine mudo, la experimentación con el sonido dio lugar a conglomerados audiovisuales más estáticos y concentrados en la narrativa, la puesta en escena y la sincronicidad (*raccord*); desde las primeras epopeyas históricas que se centraban en representar eventos históricos más o menos acertados (ver fig. 3), *El nacimiento de una nación* (The Birth of a Nation, D.W. Griffith, 1915), *Intolerancia* (Intolerance, D.W. Griffith, 1916), hasta dramas, romances o comedias (ver fig. 4) *El chico* (The Kid, Charles Chaplin, 1921), *El maquinista de La General* (The General, Buster Keaton, 1926), *Lo que el viento se llevó* (Gone with the Wind, Victor Fleming, 1939).

³ El autor cita textualmente a la crítica francesa Anne-Marie Duguet, quien emplea el término *videoperformance* por primera vez en 1981, aunque todavía limitado a su rol de testimonio de la acción en vivo. Recuperado de < <https://arts.recursos.uoc.edu/llenguatge-performance/es/4-3-la-videoperformance-como-pieza-de-creacion/> > [18/07/2024].



Figura 3. Fotograma de *Intolerancia* (Griffith, D. W., 1916).



Figura 4. Fotograma de *El chico* (Chaplin, C., 1921).

Sin embargo, la experimentación y el afán por el montaje y sus posibilidades continuó siendo explorado, principalmente desde producciones más independientes o externas a la industria mayoritaria. Aquí podemos destacar ejemplos del cine europeo, en orden cronológico: *A propósito de Niza* (À propos de Nice, Jean Vigo, 1930), Renoir, *El hombre de la cámara* (Chelovek s kino-apparatom, Dziga Vertov, 1929), *El acorazado Potemkin* (Bronenosets Potyomkin, Sergei M. Eisenstein, 1925). Estas exploraciones del medio cinematográfico iban consolidando una percepción alternativa del uso del audiovisual (ver fig. 5), da cara a dar una imagen más accesible, libre y

despreocupada por las expectativas del espectador con respecto al seguimiento de una historia o trama.

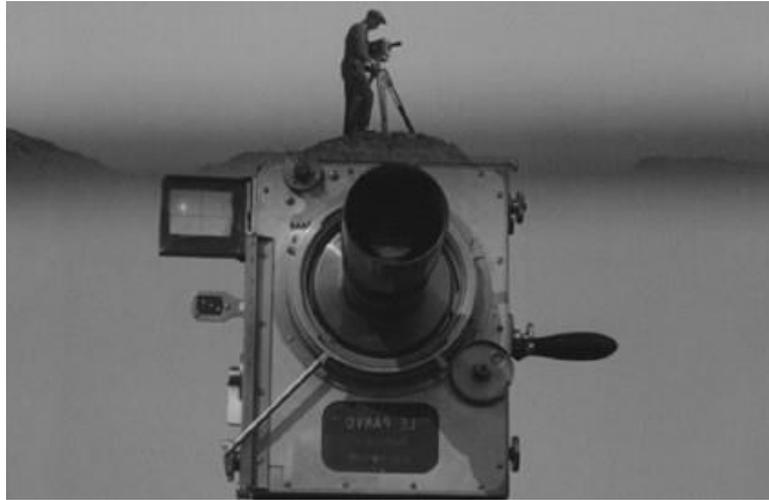


Figura 5. Fotograma de *El hombre de la cámara* (Vertov, D., 1929).

Por otro lado, los primeros esbozos de la *performance* en vivo tenían lugar en Europa, donde los artistas, a diferencia del teatro, trataban presentar, crear algo irrepetible que se diferenciara del teatro y no representara una escena.

Entre ellos podemos destacar el movimiento DADA (significa “nada”), en 1916 en el Cabaret Voltaire de Zurich con Hugo Ball y Tristan Tzara y sus “properformances”, de carácter lúdico y surrealista, las cuales se basan en la falta de ensayos previos, dado que la idea es la de hacer confluír la idea, los objetos, el espacio, el tiempo y el público en el proceso creativo.

En los años 30, en España tenemos a Ramón Gómez de la Serna, quien hace figurar las vanguardias que florecen en Europa; mientras en Francia el movimiento Surrealista liderado por André Breton y Marcel Duchamp se desarrolla tras sus pasos granjeando una gran fama y múltiples seguidores.

La década de los 40 y 50 es importante para el florecimiento de movimientos artísticos en Estados Unidos, entre ellos surge el *action painting* (expresionismo abstracto americano) que cambia la forma de plasmar la pintura en el lienzo, como vemos en la figura 6, convirtiendo al artista en obra de arte. Por su parte, Allan Kaprow y Oppenheim son responsables de los *happenings*, que hacen al espectador formar parte de la obra e incluso participar en ella.



Figura 6. Fotografía de Jackson Pollock, artista pionero del *action painting*.

En esta época se suceden ciertos desarreglos culturales que hacen a los artistas unirse en un mismo objetivo de transmutar en poesía los lenguajes de la sociedad de explotación, viven el arte como un sueño de acciones colectivas donde es necesario salir de la condición de espectador pasivo.

Como tal, la palabra *performance* surge en los 70 aglutinando las expresiones artísticas que estaban apareciendo, pero sobre todo en el sentido de presentar al artista como una obra de arte que muestra una idea de manera único e irrepetible, así como en el de eliminar cualquier intermediario entre la obra de arte y el público.

Así y todo, no fue hasta el 1981 que el término *videoperformance* se asienta por fin en el contexto artístico, la primera vez que la crítica francesa Anne-Marie Duguet lo emplea (2022). El *videoperformance* empieza en la época dorada del pop de Andy Warhol, quien documenta y graba cómo se come una hamburguesa pausadamente a modo de acción artística. Posteriormente, Paul McCarthy hace una propuesta de crítica al sistema metiendo la cabeza en un bowl de ketchup, Bruce Nauman presenta el cuerpo humano ante las limitaciones del espacio, etc.

Hoy en día tenemos grandes y múltiples ejemplos de *videoperformance*, ya entendida como una expresión artística versátil y extendida socialmente. Entre ellos destaca Santiago Sierra, que juega con los valores de mercado y los

valores de las personas (ver fig. 7), Olivier de Sagazan y sus representaciones, con el barro y la pintura como únicos elementos. Petr Pavlensky, realizando una protesta al régimen ruso o las Pussy Riots, desde la perspectiva feminista.



Figura 7. Fotografía de la instalación *Contratación y ordenación de 30 trabajadores conforme a su color de piel*. (Sierra, S., 2002).

En suma, lo que podemos destacar de esta expresión artística es la intención no por entender sino por experimentar la propuesta audiovisual, enfrentarse a ella y entrar en un estado imbuido de reflexión. En palabras de Sergio Muro (2017): «La performance es arte en vivo, es transformar lo cotidiano en una experiencia artística».

2.1.3. Definición de *Live Cinema*

Vistas las bases que asentó el cine mudo, la experimentación y los movimientos artísticos sucesivos, podemos dar con una definición más acertada de lo que comprende el término de *live cinema*:

El término *Live Cinema* se considera como la creación simultánea de audio e imagen en movimiento a tiempo real de la mano de artistas que colaboran en un diálogo equilibrado entre diferentes formas, en la que no priman unas sobre otras, configurando conceptos que van más allá de la creación audiovisual estrictamente comercial o cinematográfica clásica y desarrollando una noción particular sobre la narrativa y la representación en el espacio. De esta manera,

cada trabajo de cine en vivo, presenta una estructura particular, así como escenografía, requerimientos técnicos y duración. (MAKELA, 2006).

Entendiendo las características básicas del *live cinema*, podemos encontrar claros signos que unen las disciplinas anteriormente mencionadas: cine y *performance*. Sin embargo, dada a la amplitud de posibilidades que ofrece la disciplina audiovisual, debemos diferenciar el *live cinema* de entre diversas aplicaciones y funcionalidades en que pueden ser mostrados los espectáculos:

- **VJing:** Proviene del término VJs (Video Jockeys), quienes utilizan *software* y controladores analógicos para generar imágenes y efectos visuales en tiempo real que complementan una muestra de música en vivo.
- **Performance audiovisual:** Elementos de teatro, danza, música y video se combinan en una presentación singular en vivo. Los artistas crean un diálogo entre lo virtual y lo real al interactuar con las imágenes.
- **Cine-concierto:** Una banda sonora en vivo acompaña a la proyección de una película. Los músicos interpretan la música en sincronía con las imágenes proyectadas en la pantalla.
- **Vídeo interactivo:** Aquí encontramos las verdaderas obras de *live cinema*, entendidas como tal principalmente por la generación sincrónica en tiempo real de audio y vídeo. En estas obras el público tiene la capacidad de interactuar con la muestra audiovisual por medio de sensores, controladores y dispositivos móviles. Por tanto, la participación del público influye directamente en la obra, que se distingue como una pieza única, personal e irrepetible.

Podemos definir el *live cinema*, ante todo, como un concepto ultramoldeable que como una esponja adquiere mayor riqueza de la retroalimentación sobre la que está expuesta la pieza en cada momento.

Siguiendo a Makela (2006), podemos distinguir una serie de elementos diferenciados que son indispensables para la consecución de una obra de *live cinema*:

- **Espacio y Público.**

En el *live cinema*, el espacio adquiere un significado único y dinámico. A diferencia del cine tradicional, donde los espectadores observan la película sin perturbaciones externas, en las *performances* de *live cinema*, el espacio se comparte entre cuerpos humanos, herramientas, proyecciones y el público. El espacio es un concepto adaptable y activo. No está limitado a una sala de cine estática; puede transformarse según las necesidades de la interpretación, asimismo, los espectadores no son pasivos, sino que pueden caminar, bailar o hasta participar activamente alrededor de la interpretación en la *performance* audiovisual, con medios de captación de respuestas que pueden ir desde la complejidad del *videomapping*⁴ hasta la sencillez de la pulsación de ciertos interruptores o *sliders*⁵ que modifican parámetros dentro de la pieza.

- **Tiempo.**

Un elemento fundamental que conforma y da sentido a las *performances* audiovisuales es el del tiempo (la duración de la obra). Dada la naturaleza de improvisación del *live cinema*, el momento en vivo permite la comunicación esencial entre los participantes y los artistas durante la composición de una *performance* para poder reaccionar a la espontaneidad y crear en tiempo real.

Por otra parte, existen diversos niveles de tiempo real. En el nivel más básico o simple, las imágenes que componen los visuales de la instalación pueden ser bien ya existentes y usar material de archivo, o bien creadas en tiempo real. Asimismo, empleando una cámara o un sensor en directo puede hacer que las imágenes capturadas puedan ser usadas por el programa en tiempo real, modificadas mediante efectos de video o incluso influir en el comportamiento de salida de las propias imágenes o el vídeo, especialmente cuando se programan determinados parámetros para su salida (*trigger*)⁶.

⁴ Técnica visual en la que se proyectan imágenes sobre superficies reales o virtuales, de manera que crean efectos y animaciones tan impactantes que parece las superficies mismas cobran vida.

⁵ Del inglés, cast.: deslizador. En TouchDesigner, este componente permite crear controles que hacen deslizar valores en X, Y y XY.

⁶ Del inglés, cast.: disparador. El término en este contexto se refiere a la vinculación de un operador con la aparición de un determinado valor. Cuando este valor llega a una cifra estimada, el operador *trigger* se activa.

- **Performance.**

Podemos referirnos a este concepto como “Arte en Vivo”, como hemos visto anteriormente se trata de una expresión escénica durante la cual se llevan a cabo acciones lúdicas y/o artísticas por parte de un individuo o un grupo en un lugar y tiempo determinado con un componente significativo de improvisación. La mayoría de las *performances* audiovisuales se pueden dar con el único uso de una computadora portátil por parte de los artistas.

Dado que ya ha sido estudiada con detenimiento en su respectivo apartado, podemos concluir simplemente que la *performance* audiovisual, al igual que otras formas artísticas tanto nuevas como clásicas, requiere de la acción y esfuerzo por parte de la sociedad para superar los prejuicios sobre los estándares establecidos sobre el arte y la libertad de expresión, lo que puede significar recuperar el significado original del medio audiovisual: buscar entretener, inquietar o conmover por medio de un conjunto de imágenes en movimiento, y el lograr hacer transportarnos a otro espacio y tiempo. Cada obra con sus diferentes significados y connotaciones culturales y su uso particular del lenguaje narrativo, semántico y contextual.

- **Proyección.**

La proyección espacial es un elemento clave en las *performances* audiovisuales, con diversas formas de concebirse en función de la obra. El *live cinema* integra la configuración del dispositivo de proyección como parte del proceso creativo, dentro del cual encontramos la creación de experiencias espaciales, el uso de superficies de proyección alternativas, como pantallas transparentes superpuestas para crear efectos tridimensionales.

Además, las proyecciones pueden realizar aplicaciones específicas para que la espacialización del sonido pueda dirigir la atención del público hacia una dirección concreta.

En este campo, podemos hablar también del trabajo de configuración de las computadoras con la iluminación de la instalación, que es mucho más potente que un proyector convencional. Ejemplos como las fachadas multimedia interactivas son paradigmáticas en este sentido.

Como vemos, la proyección es un concepto flexible, puede ser una interfaz, un entorno, o un mapa de la instalación. Quién sabe si en el futuro ésta se convierta en el elemento más importante de la *performance* en tiempo real.

2.1.4. Ejemplos de vídeo interactivo

Volviendo al terreno de nuestro video documental, es importante recalcar de nuevo que no se trata de un video interactivo ni una instalación de *live cinema per se*. Sin embargo, sí que está planificada y construida como tal, por lo que podemos encontrar muchas de las características de este medio artístico en nuestro proyecto, así como el afán por construir una experiencia que pueda ser sentida y vivida en lugar de relatada.

En este sentido, nuestro proyecto busca empaparse de la influencia de las obras de *live cinema*, así como la estética de la *performance* audiovisual y los videos interactivos, destacados a continuación:

Por ejemplo, en la obra “Fountain” de Rebecca Belmore (ver fig. 8), la videoartista canadiense presenta en la Bienal de Venecia de 2005 una proyección sobre una catarata de agua transformada en pantalla.



Figura 8. Fotografía de la instalación en vivo *The Fountain* (Belmore, R., 2005).

Otro ejemplo muy estimable es la más reciente experimentación espacial “Pictorama” (ver fig. 9), donde se realiza una proyección de 360 grados en la SAT (Sociedad de Artistas y Tecnología) de Montreal.



Figura 9. Fotografía de la instalación en vivo *Pictorama* en el SAT de Montreal.

De nuevo en la universidad de Montreal, Sebastián Croy y su grupo de estudiantes lanzan en 2004 un programa de código abierto donde se automatiza la proyección de imágenes sobre una serie de compilación de superficies diferentes. Podríamos denominarlo como una suerte de “narrativa espacial” donde el espectador no tiene a su disposición todas las imágenes de manera directa o simultánea, sino que la proyección se convierte en un entorno en sí mismo, lo que crea una experiencia única.

Por la parte del VJing, y en búsqueda de una estética más “artificial” y basada en la generación de efectos 3D en tiempo real, la videoartista Carrie Gates tiene unas obras cuyo concepto casa muy bien con nuestra propuesta. Como vemos en la figura 10, su concepción de los entornos naturales se torna en una atmosfera opresiva y acelerada, donde la tecnología propia de los efectos y el ritmo de la edición hace que los objetos orgánicos representen la vacuidad y la volatibilidad de la naturaleza humana.



Figura 10. Fotograma del vídeo de VJing *Vquest* (Gates, C., 2014).

En la parte del *live cinema*, la creación de vídeos audioreactivos, un ejemplo que ha sido tomado como punto de partida de forma preclara es el caso del artista japonés Ryoji Ikeda (ver fig. 11), quien trabaja en la exploración de las frecuencias y características esenciales del sonido puro, y su relación con la percepción humana y las matemáticas. Su obra resulta muy inspiradora dado a ser inmaterial, fría y deshumanizada, llevando al límite la tecnología para desarrollar sus métodos de exploración de la naturaleza humana y la relación con la inteligencia artificial y el lenguaje de programación.



Figura 11. Fotograma del concierto audiovisual *Test patterns* en el EFT, Madrid (Ikeda, R., 2013).

2.2. DOCUMENTALES

De acuerdo a la temática de nuestro vídeo, ha sido necesario hacer una exploración previa que pudiera dar ideas como punto de partida para la

creación de un concepto o una línea de desarrollo del proyecto. Pese a que el *live cinema* no tiene una estructura de inicio, nudo y desenlace, sí que en todas las obras de esta disciplina encontramos una propuesta conceptual que engloba y sirve de motivación para la obra y sobre la cual se va desarrollando con el tiempo, aun con un grado de abstracción más alto de lo común.

Esta exploración ha tenido principalmente la intención de ser un motor para el proyecto, por lo que la cuestión de la búsqueda de referentes no era necesariamente por el cómo sino por el qué.

Finalmente, la decisión tomada fue la de optar por referencias documentales de corte humanístico, histórico o de naturaleza, ya que nos permitía tener un control simple y directo sobre las imágenes que queremos mostrar (no necesariamente complejas, sino más bien conceptuales), y sobre el entramado sonoro (una banda sonora que una los conceptos visuales y le dé un toque reflexivo y auténtico). Las bases de nuestra idea conceptual están firmemente asentadas en los trabajos documentales dirigidos y producidos por Ron Fricke & Mark Magidsen *Baraka* (1992) y *Samsara* (2011), no obstante, estos son destacados más adelante.

Entre estos referentes, pasamos a destacar los menos relevantes para nuestra visión final, pero que han tenido un impacto circunstancial o tangencial en este aspecto:

2.2.1. Grizzly Man

En primer lugar, destacamos este documental de “material encontrado” por su relación con la naturaleza, y las líneas de tensión que traza sobre el hombre y el irredento instinto animal. Este es, como tal, un documental de Werner Herzog donde el realizador alemán recorre los últimos días de la vida del protagonista Timothy Treadwell (ver fig. 12) a través de sus propias filmaciones y palabras, antes de fallecer por causas accidentales.



Figura 12. Fotograma de *Grizzly Man* (Herzog, W., 2005).

A lo largo del documental, podemos entender y hasta simpatizar la drástica decisión de Treadwell de vivir entre osos, completamente aislado de la sociedad, sin embargo, no deja de resultar fascinante el hecho de asistir a una personalidad tan extraordinariamente bizarra, inocente y kamikaze al mismo tiempo.

2.2.2. Dersu Uzala

Un nuevo ejemplo, pese a que no es documental, de una obra que se sumerge en el vasto abismo de la naturaleza y el asilamiento con respecto a la sociedad y la civilización. Su influencia, pese a que no es una película documental, va más allá de la historia, lo relevante en este caso es la relación de los personajes con el entorno natural que los rodea, los somete y los llena de satisfacción y felicidad personal.

Esta película soviética fue filmada por el legendario director japonés Akira Kurosawa en 1975, y el personaje principal (Dersu, su nombre es el homónimo del film) tiene una apariencia tan auténtica e integrada con respecto a su personaje (ver fig. 13), que hace al espectador reflexionar sobre si realmente se trata de un actor o es la verdadera identidad de la persona.



Figura 13. Fotograma de *Dersu Uzala* (Kurosawa, A., 1975).

Dersu Uzala, decíamos, es una fuente de inspiración decisiva a la hora de implantar el sentido de la pureza y la honestidad de la naturaleza, nos ayuda a reflexionar sobre las limitaciones del hombre y la absoluta invencibilidad del medio natural, así como a definir el contraste entre los sentimientos humanos y la lógica del universo.

2.3. RON FRICKE

Como adelantábamos, la visión más importante para la concepción de nuestro proyecto está firmemente basada en el trabajo colaborativo entre los realizadores americanos Ron Fricke y Mark Magidson, quienes componen un dueto director-productor que ha dado lugar a una serie de tres filmes documentales, a lo largo de cuatro décadas, donde mezclan la admiración por la naturaleza y la espiritualidad con el cine experimental en *Chronos* (Ron Fricke, 1985), *Baraka* (1992) y *Samsara* (2011).

Destacamos el nombre del realizador estadounidense sobre el resto debido a que, si bien en un proyecto de tan gran escala como el de estos documentales hay muchísimas personas responsables de tomar multitud de decisiones, Fricke no sólo es la persona responsable de la dirección en todas las obras en cuestión, sino que es el director de fotografía de ellas y, además, forma parte de la redacción del guion de estas. Aclarado esto, lo verdaderamente reseñable para esta elección es que se quiere destacar la visión artística del

creador por encima del resto, más allá de contar con referencias visuales o auditivas del proyecto, lo que es realmente influente en estas obras es la toma de decisiones de montaje, fotografía y sonido que hacen de estas piezas un material incomparable y único en el panorama documental.

2.3.1. Chronos

La primera de esta trilogía resulta, curiosamente, la más experimental de todas (ver fig. 14). Se trata de un mediodmetraje de unos 45 minutos donde se ofrece una visión abstracta y extraordinaria de nuestro mundo con una captura de imágenes con el método de time-lapse, acompañadas de la onírica y exótica armonía de Michael Stearns, quien compone una banda sonora cuadrifónica de una única pieza continua.



Figura 14. Fotograma de *Chronos* (Fricke, R., 1985).

Este compositor es recurrente en el resto de documentales, impregnando las obras de una banda sonora llena de toques étnicos, ornamentaciones folclóricas de todo el mundo, y un fondo sintético que hace que la atmósfera del film se sienta con un aura solemne e hipnótica.

2.3.2. Baraka

El siguiente proyecto de Fricke, siete años después, fue un paso más allá y, en una línea continuista con respecto a su anterior trabajo, rueda en 24 países diferentes uno de los documentales más irreverentes y aclamados de la historia: *Baraka*.

El nombre *Baraka*, viene de una expresión de una rama del islam, el sufismo, y significa “aliento de vida”. Nos referimos a esta serie de filmes como documentales, sin embargo, podríamos clasificar estas como un género cinematográfico en sí mismo ya que en estas cintas se carece de una voz explicativa ni de cualquier tipo, se adopta una línea temporal fragmentada e inconexa, y la combinación de imagen y música no sigue una intención narrativa clara sino para explorar e invitar a la reflexión sobre temas como la espiritualidad y el materialismo.

Curiosamente, esta fue la primera película que fue digitalizada completamente del celuloide en 35 mm para ser proyectada en cine en una resolución de 4K (ver fig. 15).

En todo momento, la línea establecida por Fricke para representar las imágenes no es impositiva ni manipuladora, sino más bien neutra y objetiva, a la vez que trata de combinar elementos estáticos y dinámicos en diferentes segmentos del film para darle variedad al montaje y crear una experiencia más rica.



Figura 15. Fotograma de *Baraka* (Fricke, R., 1992).

Por su relación con la forma de comunicar de la *performance* audiovisual, este proyecto es una gran fuente de ideas para fomentar una comunicación proyección-espectador que fomente la reflexión de este último y, simultáneamente, se pueda retroalimentar la reacción de éste con la *performance*.

Una idea que se ha sido tenido muy en cuenta de cara al concepto del vídeo es un hecho que, en el fondo, puede tener sentido con la estructura de la película. En el inicio y final del film vemos cómo una persona rapada, en Japón (un monje sintoísta probablemente), está meditando (ver fig. 16), y sobre éste la cámara hace un *travelling* hacia delante para, a través del montaje, conectar directamente con una escena de unos acantilados con una forma particular de puerta por donde las olas cruzan continuamente, y rápidamente corta a un plano más cercano con el sonido directo de las olas rompiendo (ver fig. 17). Por otro lado, en el final del film, de nuevo esta persona vuelve a aparecer tras una escena del final del funeral santificado del hinduismo en el río Ganges (India), y el recorrido de la cámara vuelve a ser un *travelling* hacia el cráneo de este monje (ver fig. 18), para seguidamente cortar a una nueva, y final, escena con las proyecciones de las estrellas y la luz lunar sobre unas estatuas arcaicas.



Figura 16. Fotograma de *Baraka* (Fricke, R., 1992). Entramos en la meditación del monje.



Figura 17. Fotograma de *Baraka* (Fricke, R., 1992). Corte al acantilado con forma de puerta.

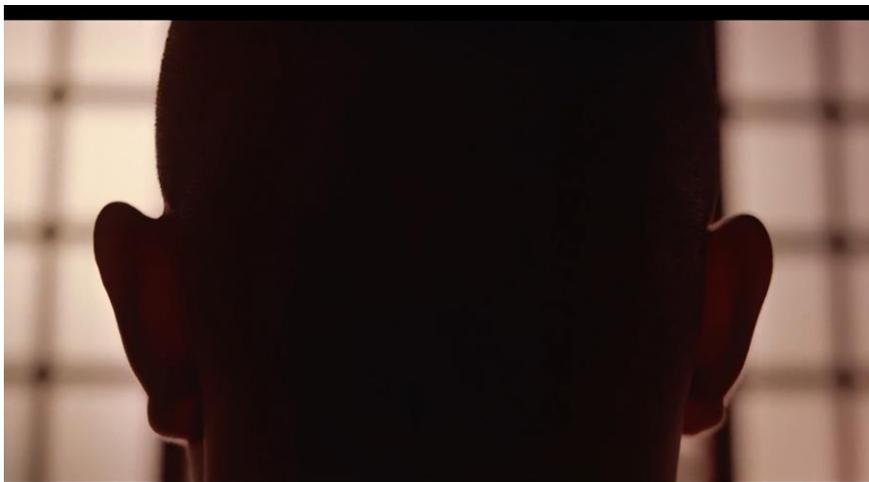


Figura 18. Fotograma de *Baraka* (Fricke, R., 1992). Salimos momentáneamente de la meditación del monje, nos reconocemos a nosotros mismos.

Entre estas dos escenas, el film ha ido explorando diferentes temas y proponiendo relaciones entre la naturaleza y las múltiples caras del hombre en La Tierra. En este sentido, y atendiendo a una interpretación personal, se podría concebir el film como el resultado de la meditación de este monje, a través de cuya experiencia se crea un viaje alrededor del planeta que nos embriaga y sobrecoge como espectadores.

2.3.3. Samsara

Si *Baraka* ya era un reto, entre otros, logístico mayúsculo, su sucesora *Samsara* no le iba a ir a la zaga. Rodada a lo largo de cinco años en veinticinco países de los cinco continentes, la cinta explora aún más allá los lazos entre la

humanidad y la naturaleza, recordando al ser humano que la experiencia humana está íntimamente ligada con el ritmo y los ciclos naturales del planeta.

Aquí existe una multitud de ideas, relaciones y líneas de conexión entre la naturaleza humana, la espiritualidad y el planeta. No obstante, queremos destacar principalmente el segmento que tiene que ver con la sobrepoblación, el consumismo y el materialismo. En una parte por aproximadamente a mitad de la película, aparecen varias escenas de ciudades superpobladas donde se utiliza el *time-lapse*, un recurso cinematográfico mencionado previamente, para de alguna manera dinamizar y converger todos los individuos que son grabados en una única masa repetitiva, perezosa y mecánica. Como vemos en la figura 19:



Figura 19. Fotograma de *Samsara* (Fricke, R., 2011). *Time-lapse* de una estación de metro.

Este recurso tiene lugar, asimismo, en multitud de secuencias dedicadas al entorno natural, especialmente en el caso de unas estatuas abandonadas en medio de un paraje desolado, donde a través de este efecto de *time-lapse*, las sombras y el recorrido de la luz solar a lo largo del día van creando un movimiento que podríamos asemejar como al de la propia vida surgiendo y abriéndose paso por estas estatuas. Según la figura 20:



Figura 20. Fotograma de *Samsara* (Fricke, R., 2011). *Time-lapse* del paso del tiempo sobre una estatua budista.

Es curioso cómo, con una misma técnica cinematográfica, podemos obtener dos resultados tan dispares y opuestos uno del otro, y todavía tener la sensación de que no se trata de un efecto cinematográfico, sino que es un evento que se produce *in situ*, o lo que es lo mismo, que la realidad creada por el film es la realidad *per se*.

Atendiendo a unos apartados anteriores, en concreto al del cine mudo, podemos ver cómo esta característica se repite una vez más. La creación de una realidad concreta, con sus particularidades y sus propias leyes físicas, nos ofrece un nuevo testimonio de que en estas películas hay más influencia de los aspectos que usa la *performance* audiovisual que aquellos sobre los que se rige el cine convencional.

2.4. TOUCHDESIGNER



Figura 21. Interfaz estándar del programa TouchDesigner.

El trabajo ha sido realizado casi en su totalidad mediante el *software* TouchDesigner (ver fig. 21), a través de su función de libre acceso cuya principal limitación es la de delimitar la resolución máxima del vídeo/imagen en 1280 x 720p.

En el entorno de *software* de creación y edición de contenidos en tiempo real encontramos una notable variedad, con Resolume a la cabeza del panorama profesional, y v4, Mosaic o PureData, entre otros. Sin embargo, TouchDesigner, desarrollado por Derivative, es una herramienta cuyo mayor atractivo es la combinación de potencia y flexibilidad para permitir a artistas y diseñadores la oportunidad de crear contenido interactivo y multimedia de una manera ágil y eficiente, sin necesidad de tener un conocimiento previo de programación, lenguaje JavaScript o informática avanzada.

Dentro del *software*, TouchDesigner emplea un lenguaje de programación basado en la conexión de nodos visuales, lo que hace fácil la incorporación a personas con poco conocimiento informático y agiliza la escalada de aprendizaje. Una vez comprendido esto, el programa posee una interfaz con diferentes barras de ajustes y efectos, pero principalmente nos centraremos en el mapa central, anexo a una línea de tiempo donde programar nuestro proyecto a la velocidad de fotogramas que deseemos, establecer la

reproducción en *loop*⁷ o en una sola vez, etc. A través de esto podremos crear sonidos, visuales, objetos 3D y hacerlos interactivos mientras reaccionan con datos de las múltiples formas en que los pueden recoger e interpretar los operadores del programa.

Esto, obviamente, puede tener una capacidad prácticamente ilimitada de ser interpretado, y las opciones son tantas como la imaginación del creador. Asimismo, TouchDesigner es capaz de adaptar contenido a diferentes soportes y es compatible con funciones complejas como el mapeado, las instalaciones interactivas y animaciones y renderizaciones 3D.

2.5. RUNWAY

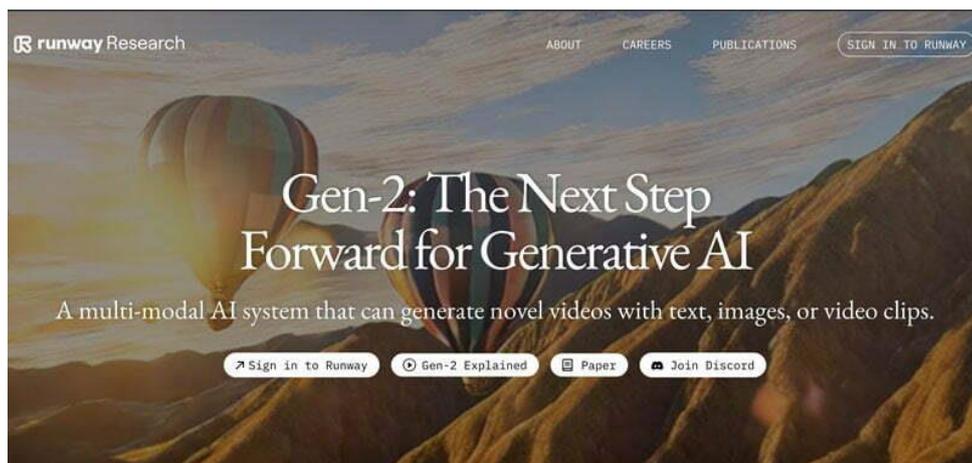


Figura 22. Portada de la página web de Runway Gen-2.

La creación de imágenes con inteligencia artificial es un concepto que *a priori* puede no sonar demasiado productivo e incluso lícito en términos legales. Sin embargo, hoy en día podemos encontrar una gran variedad de empresas que hacen uso extendido de ellas, y dado la proliferación que estamos viendo en otros ámbitos como las redes sociales o la industria robótica, no hemos de infravalorar sus posibilidades y su valía si se le da un uso responsable y lógico.

Entre la oferta de aplicaciones para generación de imágenes en movimiento, encontramos que los sistemas de *DALL·E 2*, de Open AI, *Fotor* o *Imagine: AI*

⁷ Término anglosajón designado para referirse a una función particular que se encuentra en bucle.

Art Generator son sobresalientes en cuanto a la edición de imágenes y fotografías, no obstante, no son capaces de crear vídeos con suficiente calidad, autonomía ni coherencia interna.

La empresa número uno en este sentido no es otra que *Runway* (ver fig. 22), que sobresale por su impresionante cohesión de contenidos y la calidad de sus producciones. Esto es debido a su colaboración con institutos líderes en todo el mundo para realizar investigaciones sobre el aprendizaje automático de la IA⁸.

No solo es potente en su calidad técnica, sino que la empresa tiene un enfoque sólido en la seguridad, limita la generación de contenido violento o inapropiado, y tiene un compromiso con la creatividad y la innovación, empoderando a los creadores a tener la posibilidad de explorar una nueva suerte de contenido e incorporarlo a sus proyectos con facilidad.

Sus principales características, en cuanto a la generación de contenido se refiere, son:

-La edición simplificada, resume y comprime una multitud de herramientas de edición convencional para realizarlo de manera automatizada a través de *prompts*.

-La fidelidad al realismo conseguido con mapas de profundidad y flujo óptico.

-La eliminación de objetos simplificada y el formato de video múltiple. Hace una simplificación del proceso de eliminación de objetos no deseados que la convierte en una absoluta pionera del gremio, y admite la exposición y renderización del material en múltiples formatos de transmisión.

Estas capacidades son logradas dado al trabajo en combinación con diferentes modelos de IA en un solo escenario.

⁸ Abreviatura de inteligencia artificial.

3. ANÁLISIS Y RESULTADOS

Ya centrándonos en el proyecto en sí, cabe destacar que la división del trabajo con mi compañero Bowen Xu separa las áreas de especialización, pero no la del proceso creativo, desarrollo de ideas y tratamiento, áreas en las que nos encontramos con una visión conjunta que nos llevó a motivarnos a los dos de manera idéntica para la resolución del trabajo hasta sus últimas consecuencias.

En este apartado se estudiarán las distintas tareas, etapas y discusiones relativas a mi área de trabajo, la creación de visuales originales y audioreactivos, con lo que se espera que al final de todo se logre dar con una explicación y análisis lo suficientemente ilustrativo y revelador sobre el proceso creativo del vídeo y su resultado.

3.1. PREPRODUCCIÓN

El proyecto surge de la idea de crear una experiencia que comparta los rasgos del *live cinema*, se asemeje a su estilo y llegue al nivel de abstracción y reflexión para el espectador. En base a ello, encontramos una fuente de ideas en el concepto de la meditación; crear una experiencia audiovisual desde la que transmitir lo que significa meditar, trascender del cuerpo a la mente y al espíritu.

Pensamos que este concepto se podría incluir de manera genuina en la metodología del *live cinema*, y que nos permitiría jugar con sonidos, imágenes, efectos y transiciones sobre las cuales tendríamos una idea clara de cómo darle sentido en un primer momento. El principal reto estaba en realizar este boceto de idea a través de TouchDesigner, el cual para ese momento era un reto serio de cara a saber aprehender su funcionalidad y agilizar las tareas.

Para empezar, optamos por seleccionar unos referentes cuya cohesión e influencia tanto gráfica como sonora estaban más que asegurados, esto es, los “documentales” *Baraka* y *Samsara*, principalmente. Una vez decidido el tema y el enfoque, redirigimos la búsqueda al guion, el tratamiento y las opciones de interacción que podríamos incluir.

En el caso del guion, como hemos visto en el apartado anterior, seleccionamos una idea de *Baraka* sobre la concepción del inicio y fin de una meditación como tiempo *per se* de una obra. Este concepto, vimos, podía casar muy bien con el proyecto, un material proyectado en tiempo real sobre cuyas limitaciones esté simplemente la de crear un contexto previo del estado de trance de una meditación, y en cuyo desarrollo se pueda integrar la interacción, improvisación y espontaneidad de las ideas que surgen en medio de una meditación.

La estructura se dividió en una estructura narrativa muy similar al inicio, nudo y desenlace del cine tradicional, sustituyendo estos términos por meditación, caos e iluminación. Estos tres estados corresponderían a:

-Meditación: Percepción física del cuerpo y los elementos de alrededor, percibimos la atmósfera de una sala de meditación con campanas budistas y la evolución de este ambiente hacia la trascendencia del sujeto y lo que surge de su mente.

-Caos: Explotación y Tecnología. En este punto, el sonido se vuelve completamente distinto, aparecen sonidos industriales y mecánicos, y el ritmo se va acelerando en base al caos y el bullicio de la civilización. Las imágenes y los efectos se vuelven más caóticos y complejos hasta dar con un clímax.

-Iluminación: Tras el cénit creado por la divagación sobre la humanidad, aparece un nuevo estado donde la “mente” regresa a divagar sobre la naturaleza, volviendo hacia una calma suave, que sin embargo se va volviendo algo más agresiva y violenta. Tras esto, el ambiente vuelve a ser el del principio, y el ritmo se pause de nuevo, las calmadas campanas budistas. Todo se llena de luz, la iluminación y el fin.

El título del proyecto, asimismo, fue cambiando con el tiempo, pero finalmente se estableció en la línea del documental trascendental de Ron Fricke, cuya característica principal es basarse en un concepto ancestral de una cultura indígena, recordamos los casos de *Baraka*, en el islam, una bendición y revelación espiritual que comienza con Dios y fluye a través de Él, o *Samsara*, en sánscrito, el ciclo de nacimiento, vida, muerte y encarnación.

Nuestro título, “Ubuntu: un viaje a la eternidad”, viene en este caso de la cultura zulú y es un concepto africano tradicional que significa literalmente “yo en ti, tú en mí”. Es una traducción de la filosofía y ética ancestral que inmortaliza la lealtad de las personas y las relaciones entre estas.

En este sentido, podemos establecer una curiosa relación entre el nuestro título y el popular sistema operativo Ubuntu (ver fig. 23). Gratuito y de código abierto basado en Linux, cualquier usuario puede acceder y utilizarlo desde un ordenador o un servidor privado virtual. Comparando esta libertad de acceso, donde la función de la comunidad es muy importante y contribuye para el beneficio mutuo, con el documental, podemos ver que en ambos casos hay una intención de explorar la idea de que todos estamos interconectados, y nuestras acciones afectan a los demás de manera profunda.



Figura 23. Imagen comercial del sistema operativo Ubuntu. Podemos observar una relación entre la idea de la interconectividad con nuestro proyecto.

Este significado nos hacía pensar sobre la capacidad de nuestra obra para inspirar una reflexión sobre la unificación del espíritu humano, nuestro cometido en la vida y la capacidad para empatizar y darnos cuenta de que sólo somos una parte más dentro de las infinitas creaciones de la Naturaleza.

Finalmente, la interacción que se propuso fue muy ligada al tratamiento, donde se prepararía una división de operadores para permitir la generación por

tiempo real por dos personas simultáneamente. La configuración del proyecto estaría basada en el planteamiento de diferentes botones que dieran paso a las respectivas muestras de audio y vídeo de cada fase del proyecto, una serie de *sliders* que permitieran varias las muestras de audio y vídeo dentro de cada fase, y otra última serie de sliders para permitir “mezclar” el grado de fundido y el nivel de intensidad de cada parámetro.

3.1.1. Imágenes

Al respecto de los visuales, el planteamiento fue el de crearlos desde cero completamente únicamente usando material generado por 3D mediante TouchDesigner. Sin embargo, vista la barrera de aprendizaje tan notable y los escasos recursos (tiempo y conocimientos prácticos), se optó por una opción que combinara bien material generado por el propio *software*, bien material de archivo con imágenes o renderizaciones de libre acceso y reproducción.

En este último, la versión inicial fue realizada con material rescatado del repositorio online *archive.org*, sin embargo, dado a la disparidad de formatos y la escasa resolución, se acabó por descartar.

En su lugar, aunque esto forma parte de un apartado más avanzado, la opción elegida fue el usar material generado por la inteligencia artificial de Runway Gen-2. A través de una serie de *prompts*⁹ y con una configuración de estética cinematográfica (ver fig. 24, 25 y 26), la aplicación te deja renderizar, en su versión gratuita, una serie de hasta 27 vídeos de 4 segundos cada uno, con posibilidad de alargarlos a costa de gastar el tiempo de otros vídeos.

⁹ *Prompt*.: Función nativa del ordenador que designa la interpretación de órdenes o comandos que introducen los usuarios mediante un conjunto de instrucciones facilitadas al conjunto de herramientas que forman el sistema operativo.

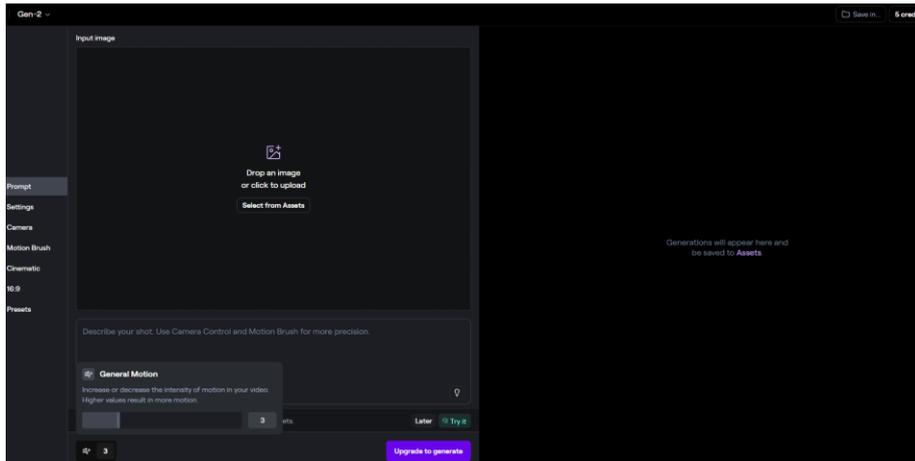


Figura 24. Captura de la interfaz de generación de texto a vídeo Runway. *Prompts* y movimiento general “3”.

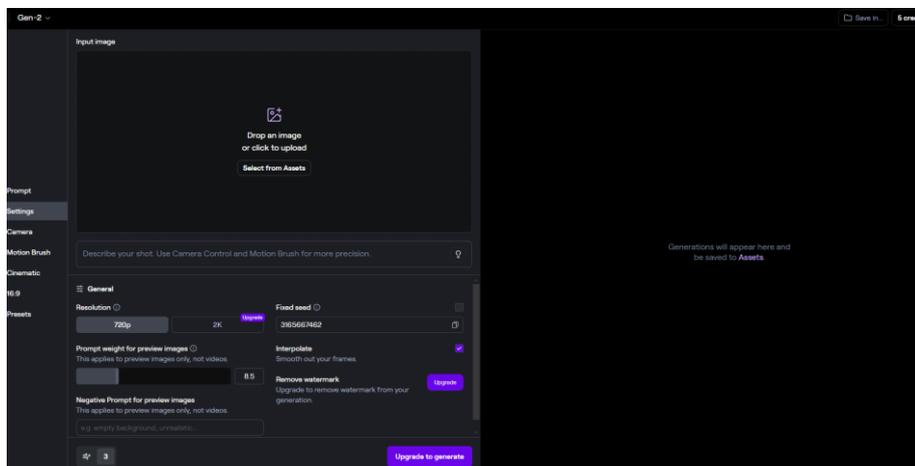


Figura 25. Captura de la interfaz de generación de texto a vídeo Runway. Tamaño de resolución SD, 720p.

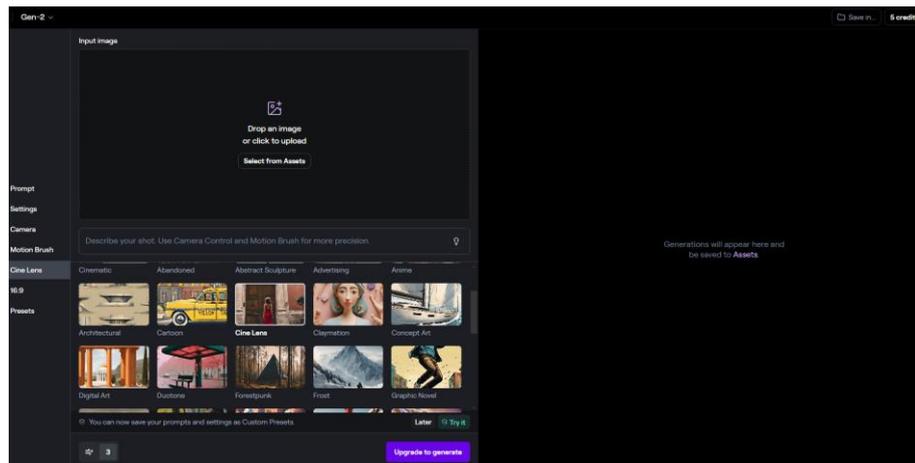


Figura 26. Captura de la interfaz de generación de texto a vídeo Runway. Configuración de imagen “Cine Lens”.

Debido a las especificaciones técnicas de resolución de TouchDesigner, necesitamos conseguir que la renderización de los vídeos esté estandarizada en una resolución de 1280 por 720 píxeles. En el punto de vista narrativo y estético, el objetivo es hacer una conclusión que temáticamente se comunique con el inicio, de modo que el vídeo se cierre de una manera orgánica y cohesiva.

En este punto, la inteligencia artificial de Runway-Gen 2 nos da una oportunidad única de encontrar las imágenes que queremos, ya que cuenta con unas posibilidades de configuración y personalización muy elevadas, una gran versatilidad de combinación de *prompts*, y la capacidad de cumplir con suficiencia las preferencias técnicas.

La aplicación de Runway nos permite añadir muchos detalles a nuestras propuestas. La imagen que se buscaba obtener con esto era una similar al de los documentales de referencia; lentes angulares, curvatura de la cámara, un estilo de imagen natural pero muy vívido y movimientos de cámara lentos y progresivos (*zoom in*, *trávelin*). Algunos de los *prompts* usados fueron:¹⁰

-Time lapse scenario of a wide general shot of inner Bangkok metro with crowded people atmosphere (ver fig. 27).

¹⁰ Traducción en castellano, respectivamente:

- “Escenario de lapso de tiempo de una amplia toma general del metro interior de Bangkok con una atmósfera de gente abarrotada”.
- “Transición a la paranoia en bucle de meditación psicodélica con verdes oscuros y bucles de alto contraste y superficies grises arenosas y oscuras, acercamiento de fondo de colores”.
- “Desde atrás, primera toma detallada de la cabeza calva del monje meditando y alcanzando el tercer ojo trascendiendo el bucle psicodélico”.
- “Sin sujeto, transición en la que la cámara hace zoom en bucle con formas geométricas y luces verdes y azules que se desvanecen”.
- “Escenario de lapso de tiempo de una toma aérea de las calles de Nueva York con autos y gente abarrotados”.

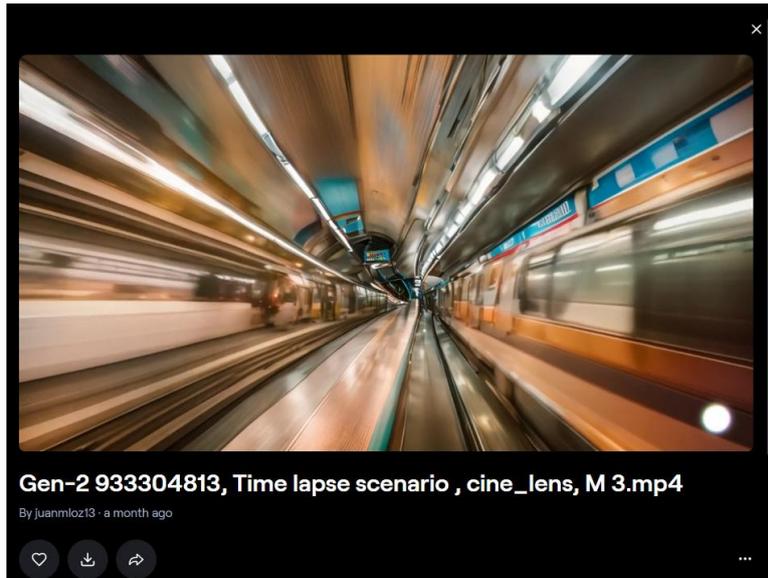


Figura 27. Captura de Runway. Creación de un plano gran angular del metro de Bangkok con un efecto de *time-lapse*.

-Transition into psychedelic meditation looping paranoia with obscure greens and high contrast loops and sandy dark greysurfaces colours background zoom in (ver fig. 28).

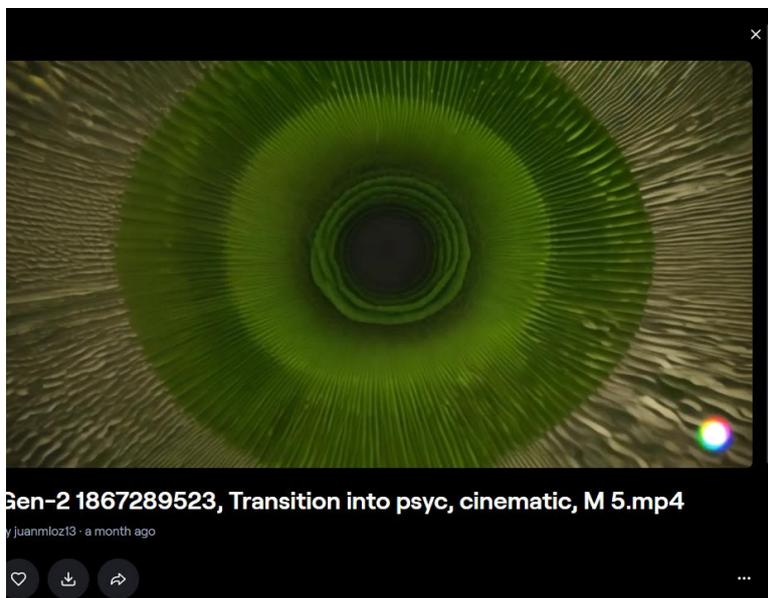


Figura 28. Captura de Runway. Creación de un plano de transición con un efecto psicodélico.

-From backwards, detailed first shot of the bald head of monk meditating and reaching third eye transcending looping psychedelic (ver fig. 29).



Figura 29. Captura de Runway. Creación de un plano general estático de un templo tibetano con una figura central de un monje meditando.

-With no subject, transition where the camera zooms in loop with geometric forms and green and blue lights fading (ver fig. 30).



Figura 30. Captura de Runway. Creación de un plano abstracto de transición con un efecto *zoom-in*.

-Time lapse scenario of an aerial shot of New York streets with crowded cars and people (ver fig. 31).

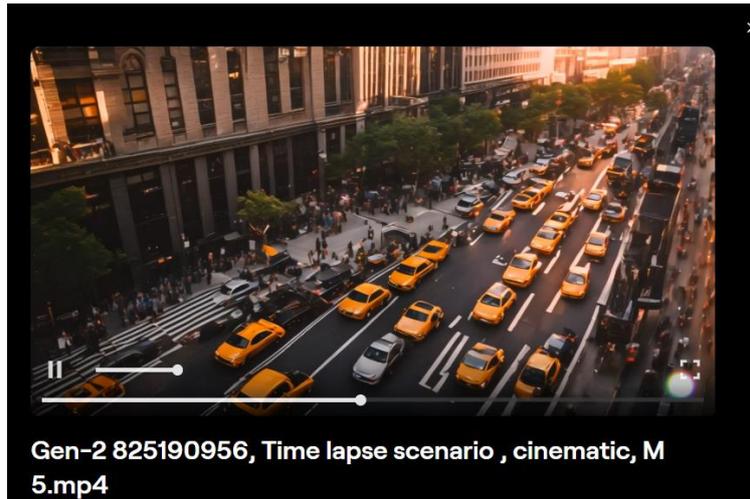


Figura 31. Captura de Runway. Creación de un plano aéreo de New York con un efecto de *time-lapse*.

En general, y vista la capacidad de versatilidad, credibilidad y coherencia del trabajo de la aplicación, puedo afirmar que en este caso la inteligencia artificial de Runway logra unos resultados más que positivos para el objetivo del proyecto.

No sólo es su versatilidad en cuanto a la generación de imágenes, sino la variedad de detalles que es capaz de representar, sus opciones de configuración como el movimiento de cámara, las cualidades técnicas de la imagen, etc.

Podemos concluir que la inteligencia artificial, que nunca competirá con la imaginación y el valor de una creación humana, es una increíble herramienta para la creación de materiales abstractos o no necesariamente lineales; pone a disposición del creador una amplia gama de herramientas con la que es capaz de crear entornos visuales muy atractivos y aprovechables para seguir desarrollando y promoviendo la evolución de la industria audiovisual.

3.2. ESTRUCTURA Y EFECTOS

Una vez definidos los requisitos, características y particularidades de nuestro proyecto, pasamos a realizar la producción *per se* en el *software* TouchDesigner. Los objetivos principales son, por un lado, conectar los vídeos y archivos de audio a un operador que pueda seleccionarlos y ordenarlos y,

por otro, sacar los datos de audio deseados a un traductor matemático para que pueda interpretarlos y crear un efecto visual audioreactivo con ello.

El primer paso es seleccionar los archivos que queremos y ordenarlos de manera cronológica a la estructura del proyecto, para ello tendremos que crear tres diferentes secciones (una para cada una de las tres fases del vídeo).



Figura 32. Captura de TouchDesigner. Conexión de vídeos a operadores *switch*.

Estos vídeos se conectan a través de un operador llamado *switch*¹¹ (ver fig. 32), que es capaz de indexar cada archivo. Dado a la limitación de 10 archivos por cada operador *switch*, incluimos un total de dos y los conectamos a un *button*¹², de modo que nos permita elegir entre las diferentes opciones de vídeo.

¹¹ Del inglés, cast.: cambio.

¹² Del inglés, cast.: botón.

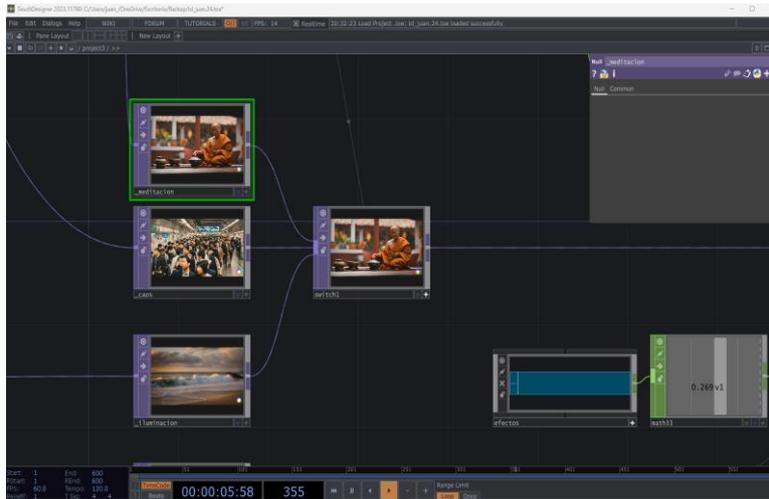


Figura 33. Captura de TouchDesigner. Los tres *switches* totales se conectan a un nuevo *switch*.

Una vez tenemos los tres grupos de vídeos indexados correctamente, conectamos estos a un nuevo *switch* que conectaremos a un *button* para permitirnos cambiar entre las 3 fases del vídeo, como vemos en la figura 33.

De cara al segundo objetivo, la creación del material audioreactivo, comenzamos por incorporar un operador *AudioAnalysis* (ver fig. 34) a cada *switch* de audio (el proceso con el audio es el mismo que con el vídeo, por lo que cada *switch* es el resultado de una parte del sonido que va variando: música, sonido ambiente, voces y música instrumental).

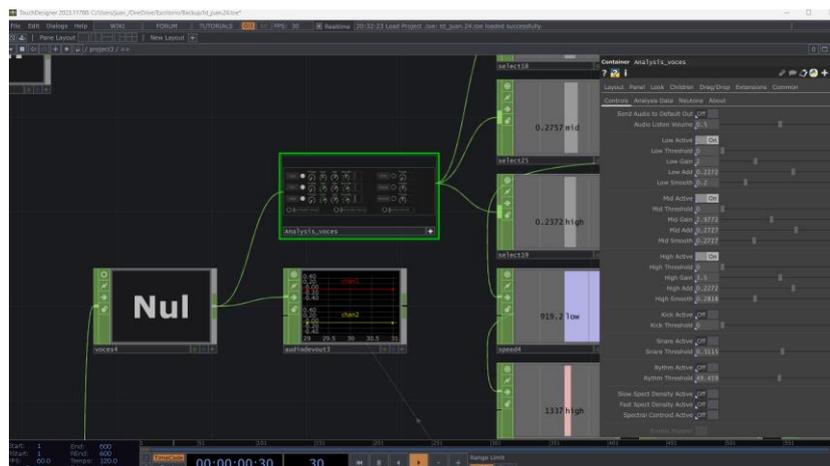


Figura 34. Captura de TouchDesigner. El operador *AudioAnalysis*.

El *AudioAnalysis* permite convertir parámetros del sonido como el *kick*¹³, los graves o los agudos en datos que podemos interpretar a través de otros operadores. A través de estos operadores, la interpretación de estos datos puede ser convertida en números constantes e infinitos (para crear loops) o ritmos pendulares (para usar su ritmo como base), como vemos en la figura 35:

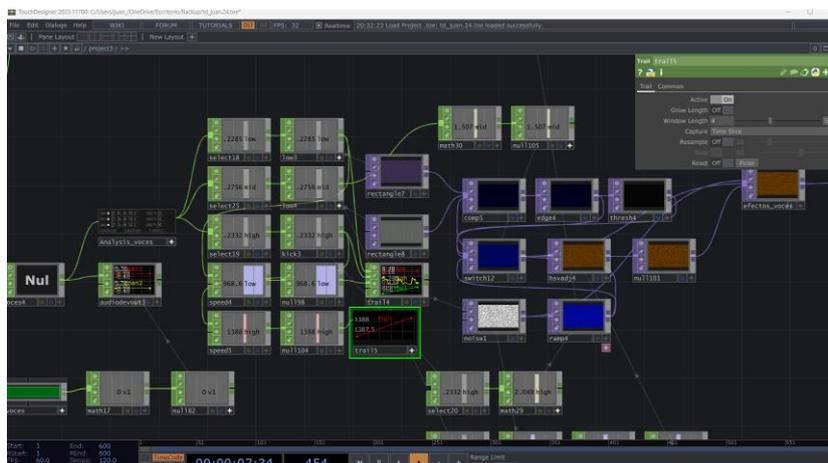


Figura 35. Captura de TouchDesigner. Los datos de audio se interpretan para crear efectos visuales rítmicos.

Esto puede resultar muy complicado en un primer vistazo, sin embargo, se basa en usar la interpretación del sonido como base para el movimiento de nuestros visuales. Estos, son básicamente creaciones bidimensionales como rectángulos de color, ruidos y rampas de color (ver fig. 36), que conectamos a un nuevo operador *composite*¹⁴ (ver fig. 37) para combinarlos en un solo elemento. A partir de ahí, vinculamos el resultado de varios efectos a un nuevo *switch* (ver fig. 38) cuya tasa de indexación automatizamos con un parámetro del sonido como los graves para obtener una variación constante pero poco agresiva.

¹³ Del inglés, cast.: golpe o patada. En el contexto musical, es un elemento clave en la estructura rítmica ya que proporciona un impulso y una base sólida para la mezcla. En el sentido analógico, se produce un *kick* cuando un bombo acústico se golpea con una maza conectada a un pedal y el baterista lo toca con el pie.

¹⁴ Del inglés, cast.: composición. Este operador puede hacer un cálculo matemático que combina dos o más pistas de audio o vídeo en una pista única.

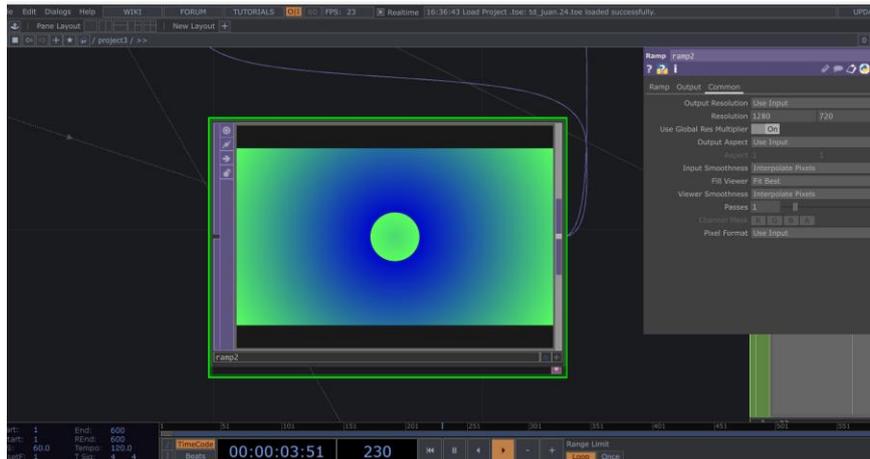


Figura 36. Captura de TouchDesigner. Una rampa de color con un crecimiento “infinito”, en realidad es el resultado de copiar los datos de los graves en clave aditiva.

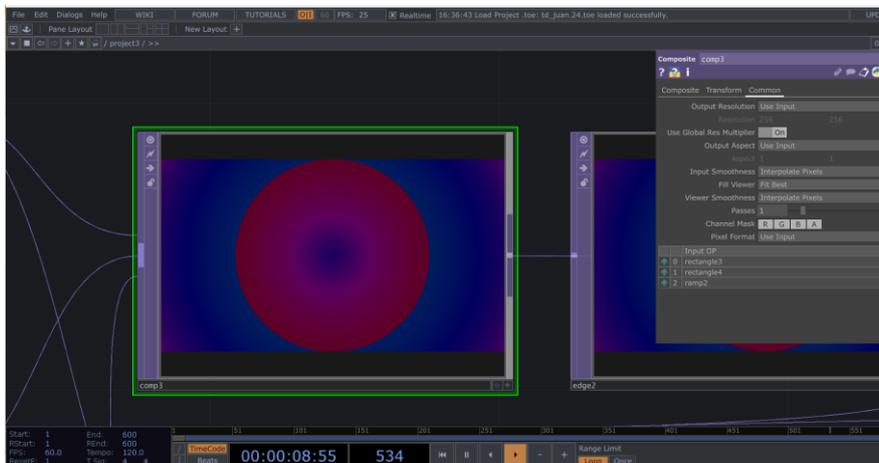


Figura 37. Captura de TouchDesigner. Varios efectos se conectan a un operador *composite* para originar un efecto nuevo.

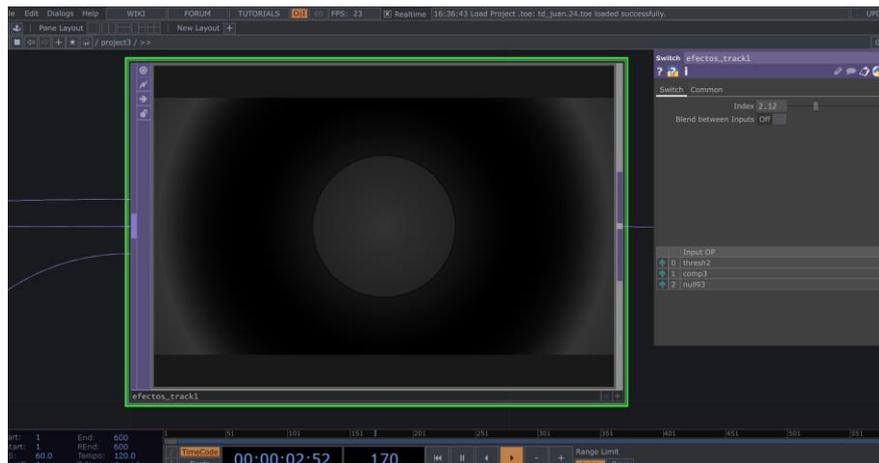


Figura 38. Captura de TouchDesigner. En este operador *switch*, indexamos el resultado de varios efectos y copiamos el índice de variación a los datos de los graves del sonido.

3.3. PRODUCCIÓN EN VIVO

Una vez completada la fase de la preparación de los visuales del proyecto, lo inmediatamente posterior era configurar los diferentes *sliders* (control deslizante) y *buttons* (botones) para permitir modificar los aspectos del vídeo anteriormente mencionados de manera cómoda y lo más clara posible.

Aquí se abre una disyuntiva clave, la de diferenciar entre el documental y el *live cinema* una vez más. Cabe aclarar que este proyecto es una aproximación al *live cinema*, sí, aun con un enfoque documental, y lo más importante es el hecho de que nuestro material final no es una proyección en tiempo real sino un vídeo donde renderizamos una sesión de tiempo real. Por lo tanto, los procesos a seguir en este respecto son idénticos al que podríamos destacar de una *performance* en tiempo real, y nos detenemos a continuación en este punto.

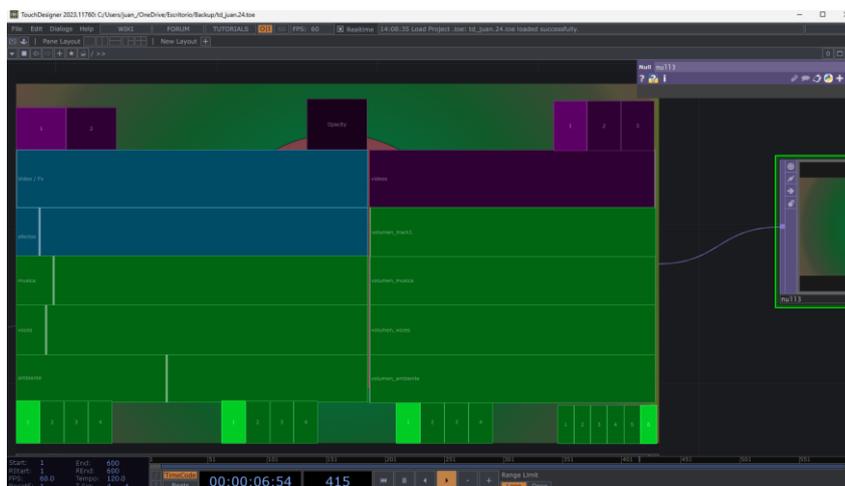


Figura 41. Captura de TouchDesigner. El panel de control en tiempo real. Los colores verdes designan audio, azules, efectos visuales, y morado, imágenes.

Como vemos en la figura 41, una vez definido el panel de control de manera que, en la generación en tiempo real, mi compañero y yo nos pudiéramos compenetrar y tener claro la forma de generar el material, pasamos a rescatar la etapa que define el *live cinema* como expresión artística única: la proyección en tiempo real.

La proyección en tiempo real requería, por un lado, que ambos pudiéramos interactuar con el panel de control al mismo tiempo y, por otro lado, configurar la ventana de proyección a través de un operador *Windows*.

Para permitirnos interactuar simultáneamente, incorporamos un teclado MIDI¹⁶ que pudiera interpretar los valores de los *sliders* y *buttons* del proyecto (ver fig. 42). A través de un operador *midi in*, podemos hacer que el teclado sea detectado por el programa y comience a recibir los datos (pulsaciones) para convertirlos en números del 0 al 127 (máximo).

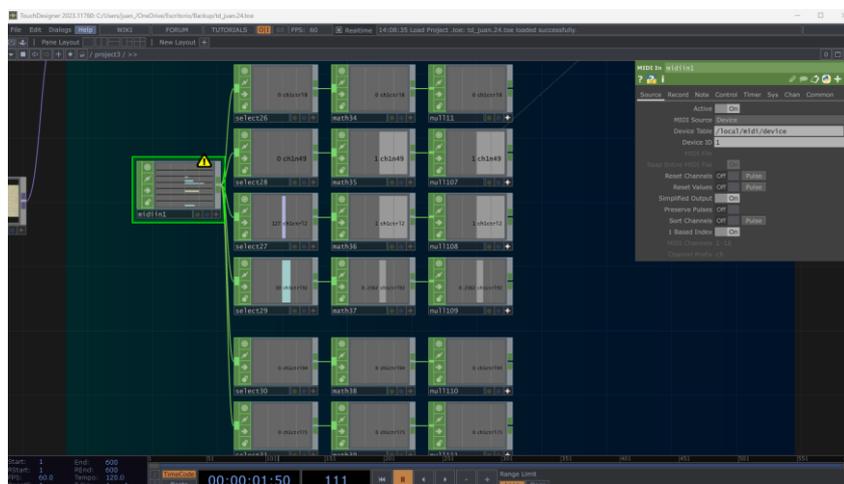


Figura 42. Captura de TouchDesigner. El operador *midi in* responde a los estímulos del teclado analógico y los interpreta para convertirlos en los *slider* y *button* de nuestro panel de control.

Hecho esto, solo queda seleccionar el *input*¹⁷ del teclado que queremos cambiar para convertirlo en nuestro *slider* o *button*, y copiamos estos datos en los operadores en cuestión. Para traducir los valores máximos del teclado analógico al digital, usamos un operador *math*, que nos permite traducir el valor máximo del 127 al 1.

¹⁶ Acrónimo de *Interfaz Digital para los Instrumentos Musicales* (MIDI), designa una norma mundial para las señales digitales y conectores que permiten el intercambio de datos musicales entre instrumentos analógicos y las computadoras producidas por diferentes fabricantes.

¹⁷ Del inglés, cast.: entrada.

3.4. RENDERIZACIÓN

Por fin, una vez tenemos todos los componentes del vídeo, así como la experiencia de la proyección y los conocimientos de la configuración del proyecto, podemos concretar el proyecto en una nueva y última forma de exposición: el vídeo.

A continuación, a través de TouchDesigner, podemos renderizar una grabación de una sesión del proyecto en tiempo real. Para ello hemos de configurar nuestro proyecto para reproducirse en modo “Loop”, y marcar la opción de “ir al primer *frame*” para asegurarnos de realmente empezar desde cero.

Seguidamente, hemos de crear un operador *moviefileout* por cada operador de salida de audio que tengamos en el proyecto. Esto es clave ya que la salida del operador *moviefileout* solo permite recoger un único operador de audio por cada grabación, y si queremos mantener la sincronización y la coherencia de las pistas, hemos de realizar cuatro exportaciones al mismo tiempo. Además, la configuración de salida debemos establecerla con el formato de vídeo que deseemos, nuestro caso el MPEG 4 exporta en .mov, que nos da una tasa de *bitrate*¹⁸ que no comprime demasiado y evita pérdidas de calidad. Eso sí, el tamaño del vídeo resultante es bastante grande (más de 6 GB), entendible dada la larga duración de la grabación (más de 10 minutos).

Con todo listo para grabar nuestra sesión como si fuera un directo, simplemente seleccionamos los 4 operadores al mismo tiempo y seleccionamos *Record*¹⁹ (ver fig. 43). Para terminar la grabación, volvemos a seleccionar la misma opción.

¹⁸ Del inglés, cast.: tasa de bits. Este término informático define el número de bits que se transmiten por unidad de tiempo, bien a través de un sistema de transmisión digital o bien entre dos dispositivos.

¹⁹ Del inglés, cast.: grabar.

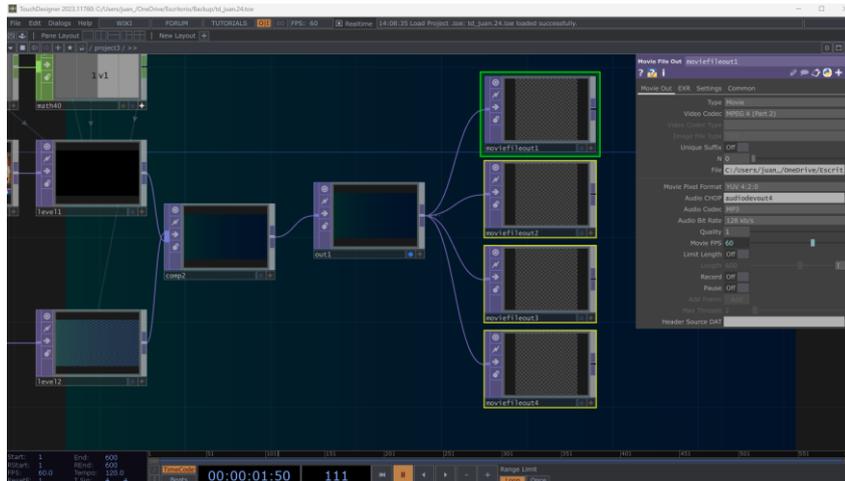


Figura 43. Captura de TouchDesigner. A través de la función *Record* capturamos cuatro grabaciones de manera conjunta.

Tras obtener los cuatro archivos de nuestra grabación final, usaremos el *software* de edición de vídeo y acceso libre DaVinci Resolve de Blackmagic. En concreto, la versión de *Resolve 19*, aunque en el fondo todas son muy similares. El procedimiento, en este caso, es mucho más simple, hemos de mezclar los archivos generados por la renderización en TouchDesigner para conectar todas las muestras de audio con el vídeo y no afectar en la sincronización de estas.

Una vez tenemos todos los componentes bien sincronizados en el timeline, pasamos a renderizar de nuevo (ver fig. 44). Las especificaciones para la exportación son:

- 1280 x 720p de resolución con un *framerate* de 60 fps.
- Código de compresión en H264 en .mp4.

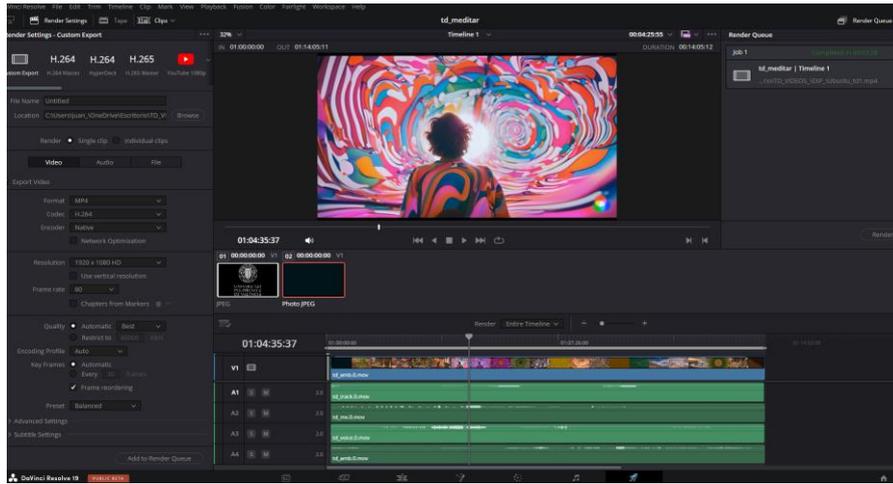


Figura 44. Captura de DaVinci Resolve. Renderizando el vídeo en .mp4 con una duración final de 14' 05''.

4. CONCLUSIONES

A lo largo de esta memoria hemos ido, paso por paso, destripando las vísceras del proyecto. Desde las primeras ideas, las concepciones más básicas y las preocupaciones sobre las limitaciones de conocimiento, tiempo y aptitudes, hasta llegar a la verdadera consecución del mismo, tomando acción por acción, ejemplo tras ejemplo, para llegar a un resultado cierto, inmutable pese a que la naturaleza del *live cinema* quiera revelarse siempre a este respecto.

La idea, confieso, no era la más sencilla ni la más compleja, pero sí que era una piedra inicial que resultaba muy intrigante, motivadora y atractiva para permitirnos colocar el resto de piedras. Personalmente, encontré el panorama y las disciplina en sí del *live cinema* verdaderamente interesante y me hizo querer indagar en su naturaleza y posibilidades. Indagar, al menos, algo más en él de lo que podría haber sido el caso si únicamente me quedaba en la asignatura de *Postproducción Audiovisual en Tiempo Real*, por lo que decidí convertirlo en mi Trabajo Final de Máster y dedicarme a aprender la manera de acercarme a las técnicas, conceptos y materiales que el caso requería.

Por la parte del proyecto, podemos ver que aun gozando de referentes claros y una metodología definida, no deja de ser una propuesta que goza de autonomía y libertad suficiente como para funcionar con la capacidad de improvisación, inspiración y retroalimentación con el público propia de las proyecciones en tiempo real. A este respecto, podemos definir el resultado como una suerte de logro el converger la libertad de la postproducción en tiempo real teniendo en cuenta la limitación de un tema con una estructura muy similar al inicio, desarrollo y final.

Y aquí podría tener lugar una reflexión acerca del panorama del *live cinema*, el cine tradicional y el contexto de la *performance* audiovisual actual, especialmente si atendemos a la diferenciación evidente que hay *a priori* entre estas disciplinas. El punto realmente está en que no hay, en el fondo, una distinción clara en cuanto al contenido audiovisual se trata, ya que todas las disciplinas audiovisuales tienen *per se* una estructura donde hay un inicio con

un concepto determinado que tiene una continuación del mismo que, a su vez, evoluciona hasta un final concreto.

En este sentido no importa si se trata de una película, una serie, un *streaming* de Internet, los visuales de una discoteca o una proyección de *live cinema*, el audiovisual siempre lleva, por su propia naturaleza, la función de representar la evolución de un concepto, una idea, una experiencia, un pensamiento.

Este proyecto solo es un intento por desarrollar las aptitudes necesarias para crear una proyección audiovisual que esté dentro de los estándares del *live cinema*, sin embargo, la potencia cinemática de las imágenes, la atracción por narrar, la pasión por representar una emoción mueve a este proyecto a la dimensión del audiovisual antes referida. En este caso, la historia de cómo el hombre puede conectar consigo mismo y explorar su propia naturaleza desde la aceptación de sus sentimientos y la desaparición del ego; en definitiva, un viaje hacia la eternidad.

5. BIBLIOGRAFÍA

Betania, V. (2024) *¿Qué es Ubuntu y por qué es tan popular?* Hostinger. Recuperado de: [\[https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-ubuntu#:~:text=Ubuntu%20es%20un%20popular%20sistema,que%20era%20dif%C3%ADcil%20de%20instalar\]](https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-ubuntu#:~:text=Ubuntu%20es%20un%20popular%20sistema,que%20era%20dif%C3%ADcil%20de%20instalar).

Cumplido Muñoz, J. R. (2015). *El vídeo como espejo de la performance: un análisis a través de los medios audiovisuales*. Tesis de doctorado. Universitat Politècnica de València. Repositorio institucional: <https://m.riunet.upv.es/handle/10251/62686>

Fernández, T. & Tamaro, E. (2004). *Biografía de Georges Méliès*. En *Biografías y Vidas*. La enciclopedia biográfica en línea [Internet]. Barcelona, España. Disponible en: <https://www.biografiasyvidas.com/biografia/m/melies.html> [fecha de acceso: 13 de julio de 2024].

Filmoteca de Castilla y León. (2024). *La Filmoteca recupera la experiencia en vivo de una sesión de fantasmagoría*. Recuperado de: [\[https://filmotecadecastillayleon.es/los-secretos-de-la-linterna-magica-ilusionismo-y-fantasmagorias-ilusionismo-xix-%c2%b7-exposiciones-%c2%b7-visitas-especiales-y-talleres-julio-2023\]](https://filmotecadecastillayleon.es/los-secretos-de-la-linterna-magica-ilusionismo-y-fantasmagorias-ilusionismo-xix-%c2%b7-exposiciones-%c2%b7-visitas-especiales-y-talleres-julio-2023).

Jow, C. (2020). *Audio Reactive Drawn Content in TouchDesigner*. Recuperado de: <https://interactiveimmersive.io/blog/touchdesigner-resources/audio-reactive-drawn-content-in-touchdesigner>

Makela, M. (2006). *La práctica del live cinema*. Tesis sobre el lenguaje de Live cinema para Media Laboratory, Helsinki. Solu: <http://media-space.org.au/journal/issues/issue1/makela/makela.html>

Muro, S. (2017). *Introducción a la performance*. Recuperado de: [\[http://www.revistakalos.com/historia-performance\]](http://www.revistakalos.com/historia-performance).

Vidiella Pagès, J. (2022). *Introducción a los lenguajes de la performance*. Coordinado por Laia Blasco Soplón. Recuperado de:

<https://arts.recursos.uoc.edu/lenguatge-performance/es/4-3-la-videoperformance-como-pieza-de-creacion>

ANEXO I. ODS AGENDA 2030

Anexo al Trabajo de Fin de Grado y Trabajo de Fin de Máster Relación del trabajo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la agenda 2030

Grado de relación del trabajo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

Objetivos de Desarrollo Sostenibles	Alto	Medio	Bajo	No procede
ODS 1. Fin de la pobreza				
ODS 2. Hambre cero				
ODS 3. Salud y bienestar				
ODS 4. Educación de calidad				
ODS 5. Igualdad de género				
ODS 6. Agua limpia y saneamiento				
ODS 7. Energía asequible y no contaminante				
ODS 8. Trabajo decente y crecimiento económico				
ODS 9. Industria, innovación e infraestructuras				
ODS 10. Reducción de las desigualdades				
ODS 11. Ciudades y comunidades sostenibles				
ODS 12. Producción y consumo responsables				
ODS 13. Acción por el clima				
ODS 14. Vida submarina				
ODS 15. Vida de ecosistemas terrestres				
ODS 16. Paz, justicia e instituciones sólidas				
ODS 17. Alianzas para lograr objetivos				

**Descripción de la alineación del TFG/TFM con los ODS con un grado de
relación más alto**

Este proyecto cuenta con una base artística y un interés acendrado en la proyección audiovisual y las corrientes modernas de producción digital. Así y todo, el trabajo tiene una temática basada en la importancia del entorno natural del hombre, y un trasfondo muy arraigado en la concienciación de la sociedad sobre la importancia de cuidar las relaciones humanas, la empatía con las culturas y religiones desconocidas para nosotros, y el respeto por el medio ambiente.

En este sentido, podemos establecer una relación cercana entre el propio trabajo con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030:

- **ODS 3: Salud y bienestar.**

La temática del trabajo se centra en las posibilidades y méritos de la meditación, que contribuye al estado de bienestar mental y físico de las personas, promueve formas accesibles de mejorar la salud y reducir el estrés.

- **ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles.**

A través de la exploración de la relación entre el hombre y la naturaleza, el trabajo muestra a la comunidad urbana formas válidas de conectarse mejor con la naturaleza, con posibilidad desde integrar espacios verdes a realizar prácticas de meditación y fomentar actividades sostenibles.

- **ODS 15: Vida de ecosistemas terrestres.**

El hecho de representar la importancia y trascendencia de la meditación puede inspirar una mayor conciencia sobre la urgencia de cuidar el ecosistema natural a través de importancia de la conexión con la naturaleza para el hombre.

- **ODS 17: Alianzas para lograr los objetivos.**

La multidisciplinariedad del trabajo puede fomentar la colaboración comunitaria entre realizadores, artistas y profesionales del medio para concienciar sobre abordar los desafíos globales. Este vídeo inspira y fomenta las alianzas entre individuos para tener una convicción real sobre los desafíos globales.

ANEXO II. ENLACE AL VÍDEO RENDERIZADO FINAL

En este anexo se presenta el enlace al vídeo final:

Ubuntu: Un viaje a la eternidad.

Realizado por Bowen Xu y Juan Martínez López.

Tutorizado por Carlos Manuel García Miragall

<https://media.upv.es/player/?id=1139c7e0-4077-11ef-84c4-89c0ffdd459>