



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Dpto. de Escultura

Georeliquias. Un ensayo audiovisual en tiempo real para la
sociedad club.

Trabajo Fin de Máster

Máster Universitario en Artes Visuales y Multimedia

AUTOR/A: Moriel Alcaide, Andrés

Tutor/a: Mañas Carbonell, Moisés

CURSO ACADÉMICO: 2022/2023

Resumen

Georeliquias. Un ensayo audiovisual en tiempo real para la sociedad club.

Palabras clave: Artes mediales, Performance audiovisual, arte sonoro, tiempo real, geología, ecología de los medios, Gráficos por computadora, Cultura Club.

Este trabajo de fin de Master de carácter teórico-práctico, aborda la ideación, análisis, creación y documentación de un proyecto performativo audiovisual en tiempo real (Live AV), formado por varias experiencias prácticas tituladas *Georeliquias*.

Las principales líneas de trabajo en las que se centra esta investigación son; abordar lo sonoro como actor fundamental y actuador en la performance, la relación imagen fija- imagen en movimiento, la relevancia del espacio escénico como lugar ampliado y transitable por los diferentes actores (público y artista) heredero del teatro musical, la ópera y testigo de la cultura club.

Esta serie de trabajos denominados *Georeliquias*, se generan con la intención de crear un ensayo audiovisual en tiempo real. La temática de estas performances aborda conceptos relacionados con la geología de los medios, no sólo desde el punto de vista gráfico sino conceptual. Estos experimentos, hacen referencia, desde una narrativa lúdica, a materias primas (minerales) para la fabricación de tecnología, la relación y dependencia humano-máquina, la evolución tecnológica y locativa, los incipientes paisajes sintéticos, topografías digitales subjetivas, vistas geométricas y algorítmicas, como ensayo y como collage-metáfora y representante de la relación Arte, Ciencia, Tecnología y Sociedad Club.

Abstract

Georeliquias. A real time audiovisual essay for the club society.

Keywords: Media arts, audiovisual performance, sound art, real time, geology, media ecology, computer graphics, club culture.

This theoretical-practical Master's thesis, deals with the ideation, analysis, creation and documentation of an audiovisual performance project in real time (Live AV), made up of several practical experiences entitled *Georeliquias*.

The main lines of work on which this research focuses are: addressing sound as a fundamental actor in the performance, the relationship between still image and moving image, the relevance of the stage space, heir to musical theatre, as an expanded and passable place for the different actors (audience and artist), opera and witness of club culture.

This series of work, called *Georeliquias*, is generated with the intention of creating an audiovisual essay in real time. The subject matter of these performances deals with concepts related to the media geology , not only from a graphic point of view but also conceptually. These experiments make reference, from a playful narrative, to raw materials (minerals) for the manufacture of technology, the human-machine relationship and dependence, technological and locative evolution. Additionally it considers incipient synthetic landscapes, subjective digital topographies, geometric and algorithmic views, as an essay and as a collage-metaphor and representative of the relationship between Art, Science, Technology and Club Society.

Resum

Georeliquias. Un assaig audiovisual en temps real per a la societat club.

Paraules clau: Arts medials, Performance audiovisual, art sonor, temps real, geologia, ecologia dels mitjans, Gràfics per computadora, Cultura Club.

Aquest treball de fi de Màster de caràcter teoricopràctic, aborda la ideació, anàlisi, creació i documentació d'un projecte performatiu audiovisual en temps real(Live AV),format per diverses experiències pràctiques titulades *Georeliquias*.

Les principals línies de treball en les quals se centra aquesta investigació són; abordar el sonor com a actor fonamental i actuator en la performance, la relació imatge fixa- imatge en moviment, la rellevància de l'espai escènic com a lloc ampliat i transitable pels diferents actors (públic i artista) hereu del teatre musical, l'òpera i testimoni de la cultura club.

Aquesta sèrie de treballs denominats *Georeliquias*, es generen amb la intenció de crear un assaig audiovisual en temps real. La temàtica d'aquestes performances aborda conceptes relacionats amb la geologia dels mitjans, no sols des del punt de vista gràfic sinó conceptual. Aquests experiments, fan referència, des d'una narrativa lúdica, a matèries primeres (minerals) per a la fabricació de tecnologia, la relació i dependència humà-màquina, l'evolució tecnològica i locativa, els incipients paisatges sintètics, topografies digitals subjectives, vistes geomètriques i algorítmiques, com a assaig i com a collage-metàfora i representant de la relació Art, Ciència, Tecnologia i Societat Club.

Agradecimientos

A mi tutor Moisés Mañas por sus consejos, dedicación y compromiso con este proyecto.

A Silvia Binda, Gordon Endt, Pablo Gascón porque sin ellos este trabajo no sería posible.

A Volumens Festival por apoyar la escena local de artistas visuales .

A mi pareja, Nina por aguantarme en modo TFM todos estos meses darme tanto apoyo en los peores momentos.

A mis padres por todo su apoyo y motivación y por su implicación en mi educación.

A mis amig@s que me han alentado a sacar este trabajo adelante y se han interesado por el trabajo de este TFM.

Índice

1. INTRODUCCIÓN.....	7
1.1 OBJETIVOS.....	8
1.2 MOTIVACIÓN.....	8
1.3 METODOLOGÍA.....	9
MARCO TEÓRICO	
2. EL PAPEL DEL LA ECOMEDIA A TRAVÉS DE LA GEOLOGÍA DE LOS MEDIOS EN LA ERA DEL ANTROPOCENO.....	12
2.1 ANTROPOCENO UNA VISIÓN GLOBAL DE NUESTRO TIEMPO.....	12
2.2 LA INFLUENCIA DE LA ECOSOFÍA Y LA ECOMEDIA ENTORNO A LA PRODUCCIÓN ARTÍSTICA EN LA GEOLOGÍA DE LOS MEDIOS.....	14
3. LIVE AV COMO ESPECTÁCULO OPERÍSTICO.....	20
3.1 DEFINICIÓN Y RECORRIDO HISTÓRICO POR LA TRADICIÓN OPERÍSTICA.....	20
3.1.1 Una introducción a los orígenes de la ópera, de la prehistoria a la tradición grecorromana.....	21
3.1.2 Opera medieval, la aparición del drama litúrgico.....	24
3.1.3 Ópera en el renacimiento.....	26
3.1.4 Siglo XVII Los inicios de la ópera.....	28
3.1.5 Ópera en el exterior: Alemania, Francia y España.....	31
3.1.6 Ópera en siglo XVIII.....	34
3.1.7 Ópera en siglo XIX (Verdi, Puccini y Wagner).....	38
3.1.8 La zarzuela en España en el siglo XIX.....	43
3.1.9 Ópera en el siglo XX.....	45
3.1.10 Hacia una nueva ópera.....	53
3.2 DE LA ÓPERA AL CLUB: DJIG Y VJING, LA APARICIÓN DE LA MÚSICA ELECTRÓNICA Y LA REVOLUCIÓN TECNOLÓGICA.....	55
3.3 VJ Y LA CULTURA DE CLUB, UN ESPACIO CONTEMPORÁNEO PARA EL DESARROLLO DEL LIVE AV.....	66
4. CASOS DE ESTUDIO.....	69
4.1 RYOJI IKEDA: SUPERCODEX (LIVE SET) (2013).....	69
4.2 ALVA NOTO: UNIEQAV (2018).....	72
4.3 FRANZ ROSATI: LATENTSCAPE LIVE AV (2021).....	74
4.4 RYOICHI KUROKAWA: SUBASSEMBLIES (2019).....	78
MARCO PRÁCTICO	

5. ENSAYOS: “GEORELIQUIAS UN MANIFIESTO AUDIOVISUAL EN TIEMPO REAL (LIVE AV)” (2022-2023)	81
5.1 ENSAYO 1. LÁSER TALKS: PAST FUTURES ASTS EN VELES VENTS (2022).....	83
5.1.1 Descripción.....	83
5.1.2 Ficha técnica.....	84
5.1.3 Estructura narrativa.....	85
5.1.4 Imágenes y video.....	86
5.1.5 Conclusiones.....	87
5.2 ENSAYO 2. LIVE AV - CODES & SYNTHS EN EL FESTIVAL VOLUMENS (2022).....	87
5.2.1 Descripción.....	87
5.2.2 Ficha técnica.....	88
5.2.3 Estructura narrativa.....	92
5.2.4 Imágenes y video.....	94
5.2.5 Conclusiones.....	95
5.3 ENSAYO 3. LIVE AV-SONIC MAL EN LA FÁBRICA DE HIELO (2023)..	96
5.3.1 Descripción.....	96
5.3.2 Ficha técnica.....	97
5.3.3 Estructura narrativa.....	100
5.3.4 Imágenes y video.....	102
5.3.5 Conclusiones.....	103
5.4 ENSAYO 4. AV - PASEOS POST-DIGITALES (2023).....	104
5.4.1 Descripción.....	104
5.4.2 Ficha técnica.....	104
5.4.3 Estructura narrativa.....	105
5.4.4 Imágenes y video.....	106
5.4.5 Conclusiones.....	107
2. CONCLUSIONES	108
1. Conclusiones generales	108
2. Conclusiones ODS	109
FUENTES UTILIZADAS	111
ÍNDICE DE IMÁGENES	118

1. INTRODUCCIÓN

Este trabajo final de máster parte de las categorías de "Proyecto Aplicado" y "Recopilación de casos de estudio," dentro del contexto del Máster de Artes Visuales y Multimedia de la Universidad Politécnica de Valencia. Las líneas de investigación seguidas han sido **sonido y música, ecología y medios, performance y espacios escénicos y estudios de imagen en movimiento.**

Tomando como referencia los casos de estudio, se pretende generar recursos de investigación en un área específica de artes visuales y multimedia, enfocándose particularmente en la práctica de VJ y Live AV. Además, se ha logrado presentar en público el resultado de los diversos ensayos a través de 3 actuaciones en directo repartidas entre el Festival Volumens 2022 y la Fábrica de hielo en 2023. También es relevante mencionar que uno de los ensayos presentados en este trabajo ha sido seleccionado en la Convocatoria Artística Cultura Online 2023 del CCCC (Centro del Carmen de Cultura Contemporánea).

La investigación introductoria abarcará conceptos clave como VJ, Live AV, ópera, clubbing, audiorreactivo, geología de medios y Antropoceno. El análisis teórico de estos conceptos y referentes servirá de base para abordar la praxis del proyecto, contextualizando y analizando la evolución en los diferentes prototipos presentados. En la campo práctico, se detallará el proceso seguido para el diseño de *Georeliquias, un ensayo audiovisual en tiempo real* para la sociedad club. Además, se proporcionarán las claves para llevar a cabo la práctica VJ de manera efectiva, abarcando aspectos como el software y hardware necesarios, estructuras narrativas y espacios escénicos.

1.1 OBJETIVOS

Entre los temas abordados en este trabajo se han establecido diferentes objetivos diferenciados entre principales y secundarios.

OBJETIVOS PRINCIPALES

- Crear y producir una serie de piezas audiovisuales manipuladas en tiempo real (Live AV) denominadas Georeliquias como experimentos y pequeños ensayos acerca de lo geológico, lo medial y el Antropoceno.
- Evaluar posibles relaciones formales y conceptuales entre el teatro musical, la cultura club (clubbing) a través de experiencias audiovisuales.
- Identificar posibles convergencias entre el género de la ópera, el teatro musical, el Live AV y el ensayo audiovisual haciendo una revisión introductoria sobre la evolución de la ópera y el teatro musical desde sus orígenes a la actualidad.
- Comprobar la relación entre VJing y DJing (Visuales y Sonido), su evolución y su posible relevancia actual como agentes colaboradores indispensables y creadores de experiencias audiovisuales inmersivas.

OBJETIVOS SECUNDARIOS

- Aplicar los conocimientos técnicos aprendidos sobre diferentes herramientas de generación de gráficos por computadora como Blender e interacción en tiempo real como *TouchDesigner* en pequeñas piezas audiovisuales en tiempo real.
- Implementar y difundir en convocatorias públicas y festivales relacionados con el ámbito del Live AV y el VJing los ensayos realizados de la serie Georeliquias desde la praxis y con un formato de performance en directo.

1.2 Motivación

La motivación detrás de este trabajo surge de mi pasión por la música y las disciplinas del DJing y VJing, así como mi concienciación con el medio ambiente y su preservación. Como asistente y participe de eventos audiovisuales en vivo Live AV, he tenido la oportunidad de presenciar la fascinante atmósfera que se genera cuando la música y las imágenes se fusionan en una experiencia audiovisual inmersiva. Este juego sinestésico fruto de la combinación de sonido y visuales me ha fascinado y me ha llevado a experimentar e intentar informarme y documentarme sobre el tema.

Por otro lado, el interés por lo geológico y las implicaciones de la mano humana en su explotación, me ha llevado a explorar el concepto de geología de los medios, término acuñado por Jussi Parikka en su libro homónimo que se refiere al estudio de los materiales y recursos utilizados en la producción de medios digitales, así como a las implicaciones ambientales y sociales de estas prácticas. Partiendo de este horizonte, he podido descubrir términos como Antropoceno y Ecomedia que entroncan perfectamente con mi propósito de comenzar una investigación tanto teórica como práctica.

Mi objetivo era utilizar las técnicas del VJing (manipulación de imágenes en tiempo real, sincronía, estructuras narrativas, performances o acción en vivo, etc.) como medio principal para la realización de una serie de ensayos que forman desde mi punto de vista un todo, un catálogo audiovisual de una misma idea que se va modulando experimento a experimento, colaboración tras colaboración en pro de encontrar un sentido e hilo conductor global y permanente. Junto a la parte visual es importante en mi motivación mi pasión por la música, como he comentado, pero de una forma orquestada, de ahí mis colaboraciones con el colectivo audiovisual experimental *Sonic Mal* que resultan claves para entender mi interés creciente por intentar trabajar con una metodología más estructurada, diseñada y orquestada bajo la inspiración y perspectiva del teatro musical y en concreto la ópera y la construcción y narrativa basada en actos tanto visuales como sonoros. Puede resultar muy ambicioso y pretencioso este posicionamiento, pero entiendo que es el comienzo de un proyecto y que es un conmutador de mi motivación actual tanto en el plano conceptual y comunicativo como en el plano práctico técnico-tecnológico.

1.3 Metodología

La metodología utilizada en este trabajo se planteó principalmente como una combinación entre las técnicas de observación, experimentación y revisión de fuentes bibliográficas:

1. Observación: Se pretendió observar la relación entre la ópera, el Live AV y la cultura de club, así como del papel del VJing y la geología de los medios desde una conciencia ambiental. Se seleccionaron, registraron y analizaron casos de estudio de artistas destacados del ámbito de manera cualitativa, así como las prácticas y tendencias actuales en eventos y festivales relevantes. El posterior

análisis de esta observación permitió identificar las áreas de interés (ópera y teatro musical, manifestaciones del *New Media Art* en los tiempos del Antropoceno, cultura *clubbing* como fenómeno cultural actual) y encontrar preguntas de investigación (relación entre la ópera y la cultura de club, activismo eco-medial a través del Live AV) . Los criterios para la selección de los casos de estudio finalmente seleccionados en el trabajo fueron principalmente por su estructura narrativa, sus resultados formales y su conexión en algún caso con la geología de medios.

2. Experimentación: Se llevó a cabo a través de pequeños ensayos como experimentos narrativos prácticos y tecnológicos. En esta experimentación se tuvieron en cuenta diversas variables conscientemente como la conexión entre ópera, teatro musical y los Live AV desde el punto de vista de estructura narrativa, así como también la cultura club como parte de la interacción espectador-obra, o las interrelaciones posibles entre manifiesto, ensayo e imagen audiovisual a través, de la geología de los medios y el antropocentrismo. Desde el punto de vista técnico-tecnológico se experimentó con las posibilidades creativas de las herramientas digitales *TouchDesigner*¹ y *Blender*² para la creación de visuales teniendo presente la interacción sinestésica de sonido, imagen en movimiento y espacio escénico que apuntaba el artista e investigador Peter Weibel.

3. Revisión bibliográfica: Se realizó una búsqueda y selección de posible literatura especializada (libros, artículos científicos, tesis de máster y doctorales) y complementaria (contenidos online y audiovisuales en plataformas y portales de reconocido prestigio en el ámbito) a los diferentes temas de estudio como la ópera, el Live AV, el VJing, la geología de los medios y el ecomedia.

4. Análisis y conclusiones: Los hallazgos de todo el proceso de investigación se analizaron de forma ordenada para identificar las conexiones entre las diferentes partes del corpus práctico y teórico, estableciendo de esta forma una serie de categorías y temas clave que marcarán las pautas de la investigación y el

¹ <https://derivative.ca/community-post/2022-official-update/66222>

² “Blender es una suite de creación de contenido 3D totalmente integrada que ofrece una amplia gama de herramientas esenciales, que incluyen Modelado, Renderizado, Animación & Rigging, Edición de Video, VFX, Composición, Texturizado y muchos tipos de Simulaciones”(Introducción a Blender, s. f.).

desarrollo del proyecto definitivo de *Georeliquias* tanto práctico como teórico. Finalmente se realizaron conclusiones tanto puntuales a cada ensayo como genéricas a todo el trabajo que nos han servido a modo de puertas abiertas para futuros trabajos e investigaciones.

2. El papel de la ecomedia a través de la geología de los medios en la era del Antropoceno

Tal y como se establece en la introducción de este trabajo, la idea de *Georeliquias* pasa por abordar conceptos como la ecomedia y la geología de los medios a través de una visión antropogénica. Para poner bajo un marco conceptual los resultados de los diferentes ensayos del proyecto se marcarán una serie de líneas argumentales y teóricas a las que tratará de aproximarse *Georeliquias*.

2.1 Antropoceno una visión global de nuestro tiempo

En la actualidad, nos encontramos inmersos en una época geológica conocida como el Antropoceno, caracterizada por el impacto significativo y dominante de actividades humanas en los sistemas terrestres como la sobreexplotación, el colonialismo, la modernidad industrial y el capitalismo fósil.

Hay que remontarse a principios del siglo XX cuando el científico soviético Vladimir Vernadsky se aproxima a la teoría antropogénica acuñando el término de *Noosfera*, “para dar cuenta de la magnitud de las intervenciones tecnológicas, científicas y militares en los procesos biogeoquímicos de la Tierra.” (Fowkes & Fowkes, 2022b, p16).

Según la Unesco, el concepto Antropoceno surge del biólogo estadounidense Eugene F. Stoermer, pero no fue hasta principios de los años 2000 cuando el holandés Paul Crutzen, premio Nobel de Química, popularizó este término. La investigación científica dirigida a identificar potenciales puntos de inflexión en la historia de la Tierra a partir del momento en que los humanos superaron por primera vez los procesos terrestres, las extinciones de megafauna causadas por la sobrecaza y el clima cambiante de finales del Pleistoceno se encuentran entre los primeros signos de la creación de esta nueva etapa geológica, mientras que la Revolución Industrial, tal y como apuntan Crutzen y Stoermer en un artículo publicado en el *Global Change News Letter* es otro punto de inflexión para el comienzo del Antropoceno.

Habitar el Antropoceno también provoca cambios sociales ya que ha cambiado la forma en que los seres humanos se relacionan con el medio ambiente y entre sí. Los pueblos fantasmas de Chuquicamata en Chile, los desplazamientos de poblaciones indígenas en Brasil fruto de la deforestación del Amazonas o la cruda realidad detrás de las minas de coltán dominadas por un sistema violento

de control de los sitios de extracción y las rutas comerciales, son solo algunos ejemplos de las realidades que florecen en esta nueva era. Ante esta realidad, el Antropoceno plantea un escenario en el cual “la vía de la mitigación trata de aliviar la presión humana sobre el sistema terrestre mediante la mejora de la tecnología y la gestión, el uso racional de los recursos de la Tierra, el control de la población humana y de los animales domésticos, y el uso cuidadoso y la restauración del entorno natural.” (Steffen et al., 2007, p619).

Armin Linke plantea en su obra *Blind Sensorium: Il Paradosso dell' Antropocene* (2019) “un archivo para registrar el impacto de los cambios antropogénicos en el planeta” (Fowkes & Fowkes, 2022b, p21).



Amin Linke, Fireman in the peatland, Kota Dumai (Sumatra), Indonesia, 2016.

Figura 1. Adaptado de *Blind Sensorium. Il Paradosso dell'Antropocene* [Fotografía], Amin Linke, 2016, National Geographic (<http://digicult.it/slider/blind-sensorium-il-paradosso-dellantropocene/>)

Se trata de un archivo que registra el impacto de los cambios antropogénicos en el planeta. A través de secuencias de laboratorios, centros de datos y escenarios de conferencias, así como fotografías de lugares de extracción de recursos, la obra examina la relación entre la actividad humana y los cambios geológicos y ambientales. La obra busca generar conciencia sobre la interconexión entre la sociedad humana y el entorno natural, destacando cómo nuestras acciones y decisiones tienen un impacto directo en el medio ambiente. También plantea

preguntas sobre la sostenibilidad y la responsabilidad que tenemos como seres humanos en la preservación del planeta.

2.2 La influencia de la ecosofía y la ecomedia entorno a la producción artística en la geología de los medios

Partiendo de las bases que sienta el paradigma antropogénico, los artistas “han señalado el potencial de diferentes actitudes y protocolos basados en la colaboración, las solidaridades y los esfuerzos colectivos para convertir el desastre climático en una oportunidad de propiciar las condiciones para que emerja un pluriverso terrestre” (Fowkes & Fowkes, 2022b, p273).

Un pluriverso que sepa identificar las necesidades ecológicas específicas de cada territorio y se aleje de dinámicas de construcción del entorno en base a premisas capitalistas.

Para poder entender mejor este apartado será necesario abordar los términos de geología de medios y la ecosofía a través de la ecomedia.

Tal y como se discute en el libro Jussi Parikka, la geología de los medios, examina cómo los medios de comunicación están intrínsecamente relacionados con la geología de la Tierra. Este enfoque destaca la importancia de considerar la materialidad de los medios y cómo están formados por materiales extraídos de la Tierra y eventualmente se convierten en residuos. Parikka (2021).

La geología de los medios también aborda el impacto ambiental y social de la producción y eliminación de los medios, como la explotación laboral y la obsolescencia programada, a lo que el teórico de los medios alemán Siegfried Zielinski invita a reflexionar sobre la evolución de unos mundos mediáticos que “requieren desafíos científicos, técnicos, artísticos y mágicos” Zielinski (2012). En este contexto encontramos la observación del dúo de artistas Revital Cohen y Tuur van Balen sobre los problemas sociales y medioambientales asociados a la extracción de coltán, un mineral estratégico porque es un componente clave en la fabricación de una amplia gama de productos electrónicos: “todos llevamos un pedazo de Congo en nuestros bolsillos, constantemente conectados a sus conflictos”(Cohen & van Bale, 2018).

En cuanto al término ecosofía, sería interesante aproximarnos a la definición de ecología para poder desgranar con más precisión de que se trata. Ecología (De eco- y -logía), es definida por la RAE como:

- f. Ciencia que estudia las relaciones de los seres vivos entre sí y con su entorno.
- f. Parte de la sociología que estudia la relación entre los grupos humanos y su ambiente, tanto físico como social.
- f. Defensa y protección de la naturaleza y del medio ambiente.

Partiendo de la definición de ecología, Félix Guattari acuña el término de *ecosofía* en su libro *Las tres ecologías*, el cual aboga por una nueva forma de abordar las problemáticas ecológicas aludiendo a la limitación analítica del poder político y ejecutivo centrado en la contaminación industrial exclusivamente desde una perspectiva tecnocrática. La *ecosofía* plantea tratar los retos ecológicos desde una perspectiva más amplia y profunda mediante una articulación ético-política entre los tres registros ecológicos, el del medio ambiente, el de las relaciones sociales y el de la subjetividad humana (Guattari 1996).

Teniendo en cuenta que el término de *ecosofía* se acuñaba en 1989, se puede establecer un nexo temporal común con la aparición del término *ecomedia* como consecuencia directa del desarrollo de las tecnologías de la información y su posterior uso por parte de los artistas en sus obras. Tal y como señala Francisco Javier Robles en su tesis final de máster en Artes Visuales y Multimedia del 2015, la *ecomedia* es un “término genérico que engloba a todas las demás prácticas *Renewable Energy Sculpture, Art Planétaire, Technoromanticism, Solar Art Work* y *Meteomedia* entre otros.” Más adelante el propio autor debate si se le debe dar la consideración de ecológica a una práctica artística que involucre una tecnología contaminante o perjudicial para el medio ambiente, a lo que el propio autor concluye en la necesidad de una distinción entre *Ecomedia* “Sustainable” y “No Sustainable”. “Ambos tienen discursos en pro de la ecología pero solo el llamado sustentable (sostenible) es puramente ecológico.”

Retomando la definición de *ecosofía* y tras haber establecido su relación directa con la *Ecomedia*, creo que es interesante concluir este apartado con la presentación de los tres registros ecológicos que abarca la *ecosofía* bajo el prisma de varias obras artísticas que abordan estas perspectivas en torno a la geología de los medios.

El primer registro presenta la ecología medioambiental como aquella que existe en la actualidad y que ha configurado la visión ecológica más generalizada. Un tema central que la obra de Jorge Isla, “STILL LIFE” (2019) desde una

perspectiva de geología de medios. La pieza utiliza el hardware de teléfonos móviles rotos que se convertirán en unas obras centradas en poner de manifiesto la sociedad desmaterializada y la opresión del entorno digital y el capitalismo sobre el ser humano.



Figura 2. Adaptado de *Still Life I* (Jorge Isla) [Fotografía], Anónimo, 2020, Arteinformado (<https://www.arteinformado.com/galeria/jorge-isla/still-life-i-54899>)

Los seres humanos tenemos la capacidad de destruir y reconstruir el medio ambiente, por ello, del mismo modo que llevamos contaminando indiscriminadamente el planeta desde cientos de años, podemos trasladar el peso de esos esfuerzos dañinos contra el planeta al otro lado de la balanza a favor de un equilibrio ecológico sostenible.

“Los equilibrios naturales incumbirán cada vez más a las intervenciones humanas. Llegará un tiempo en el que será necesario introducir inmensos programas para regular las relaciones entre el oxígeno, el ozono y el gas carbónico en la atmósfera terrestre”(Guattari, 1996, p74).

En el segundo registro, la ecología social es aquella que se ocupa de las relaciones entre los seres humanos y su entorno social. Destaca que la ecología social se encuentra amenazada por la lógica del capitalismo y la mercantilización de todos los aspectos de la vida. En este punto, señala a una estandarización social provocada en gran parte por los medios de masas capitalistas, a lo que

plantea la necesidad de recuperar las singularidades sociales alejadas de un control de masas capitalista:

“Un punto programático primordial de la ecología social será hacer transitar esas sociedades capitalísticas de la era «mass-mediática» hacia una era posmediática, entendiendo por ello una reapropiación de los «medias» por una multitud de gruposujetos, capaces de dirigirlos hacia una vía de resingularización. Una perspectiva de este tipo puede parecer hoy inalcanzable. Pero la situación actual de máxima alienación por los «medias» no depende de ninguna necesidad intrínseca” (Guattari, 1996, p65).

Esta perspectiva social nos lleva a la isla de Nauru, un ejemplo de como la singularidad pierde por completo su valor al servicio de la masa capitalista. Nicholas Mangan presentó el vídeo-Nauru: *Notes from a Cretaceous World* (2009-10) para mostrar la historia de la minería y las consecuencias del extractivismo en Nauru, una de las islas habitadas más pequeñas del Pacífico y el tercer país mas pequeño del mundo.

“La extracción en tiras de fosfato, el principal componente del fertilizante agrícola, se aceleró a partir de los años 70, lo que convirtió a Nauru en la segunda nación más rica per cápita del planeta, antes de que los depósitos minerales se agotaran por completo a principios de la década de 2000”(Fowkes & Fowkes, 2022b, p26).

Las consecuencias de este saqueo medioambiental se reflejan en la esterilización del 80% del suelo de la isla y a la mayor tasa de obesidad del planeta debido a la dependencia de la importación de alimentos enlatados fruto de el declive económico del país y un cambio de vida activa marcado por la actividad agrícola a una vida sedentaria desde que comenzó la minería en masa en la isla.

Finalmente, Guattari plantea el tercer estadio de la ecosofía como una ecología mental que recoge los otros dos tipos de ecología y centra su atención en la transversalidad de las investigaciones científicas reconociendo las singularidades de los componentes heterogéneos del proceso de investigación y la necesidad de actuar con una perspectiva más artística en detrimento de la búsqueda de la verdad en el marco de la racionalidad marcada por el método científico. *En este punto Guattari señala la importancia de:* “volver a apreciar la finalidad del trabajo y de las actividades humanas en función de otros criterios que no sean los del rendimiento y el beneficio: estos imperativos de la ecología

mental reclaman una movilización adecuada del conjunto de los individuos y de los segmentos sociales.” (Guattari, 1996, 58-59)

La película de Nicholas Mangan *A World Undone* (2012) ejemplifica este modelo de ecología poniendo la investigación científica en valor del fin artístico visualizando la idea de tiempo profundo a través del circón, uno de los minerales más antiguos de la tierra cuya antigüedad data de 4.400 millones de años.

“El proyecto recogió una pequeña muestra del material geológico para triturarlo y reducirlo a polvo, disgregando la propia materia de la que estaba compuesto. El polvo fue filmado, en el aire, por una cámara que capta el movimiento a una velocidad de 2.500 fotogramas por segundo. El polvo en suspensión produce una imagen de la corteza terrestre desmaterializándose, una visión trasera del devenir de la Tierra; un cosmos invertido.

En palabras del geólogo James Hutton, el supuesto descubridor del tiempo profundo: "No hay vestigio de un principio, ni perspectiva de un final". La contemplación metafísica del tiempo profundo de la materia granular y la trascendencia de la existencia humana medida en la vida del planeta chocan aquí con el brutal extractivismo de la minería a cielo abierto de este antiguo cristal en la Australia natal de Mangan (Mangan, 2012).”

En este punto final de reflexión, *Georeliquias* podría considerarse como “No Sustainable” dentro de las ecomedias debido a los diferentes componentes físicos tecnológicos contaminantes que forman las obras, pero no reniega de su papel ecológico a través de diferentes puntos de conexión ecosóficos. Encontramos la ecología medioambiental representada a través de las estructuras geológicas en constante tensión. La ecología social, por su parte se identifica especialmente en el ensayo 4 cuando se habla de la *Sociedad Líquida del filósofo Zygmunt Bauman*. Y finalmente el papel de la ecología mental puede verse en todo el proceso de creación de los ensayos prácticos en los que se ha apostado por la transversalidad, la convivencia entre investigación e improvisación en los ensayos en vivo y un proceso de trabajo fluido cuya finalidad ha sido la de representar una serie de ideas y conceptos a través de la música y el

video para tratar de causar sensaciones sensoriales y plantear posibles preguntas a los espectadores.

3. Live AV como espectáculo operístico

La ópera y el VJ (Videojockey), dos formas de expresión artística aparentemente distantes en el tiempo y el espacio, comparten un origen fascinante y una evolución que revela sorprendentes elementos en común. La ópera, con sus raíces en el Renacimiento italiano, y el VJ, una manifestación más reciente que surge en la era digital, parecen pertenecer a mundos completamente diferentes. Sin embargo, comparten la vocación de transportar a otra dimensión al espectador a través de la combinación de la música, el arte visual y la narrativa.

También es relevante señalar que ambas disciplinas artísticas han sido fruto de una evolución orgánica marcada por la innovación tecnológica y los cambios políticos y sociales. Desde las fantasmagorías del siglo XVIII, pasando por la aparición de ordenador portátil, hasta llegar a la ópera de John Cage y Philip Glass, este apartado del texto pretende adentrarnos en un recorrido desde una introducción a la historia del drama musical hasta una visión particular de la ópera enmarcada en el campo del VJ y el Live AV (sets audiovisuales en vivo).

A lo largo de todo el proceso de trabajo de *Georeliquias* se pretende establecer estas conexiones que se irán planteando a continuación entre VJ y ópera por medio de varias piezas en las cuales la música y lo dramático representado por un actor visual generado por ordenador convergen a través de una serie de actos, arias, oberturas y recitativos compuestas a partir de música electrónica y nuevas influencias culturales.

3.1 Definición y recorrido histórico por la tradición operística

Para poder abordar una confluencia entre la ópera y el Live AV, partiremos de la definición y posterior evolución histórica y estructural del género operístico hasta llegar a las vanguardias sonoras como punto de confluencia con el Live AV.

Tomando la RAE como fuente, definimos “ópera” como, “Obra teatral cuyo texto se canta, total o parcialmente, con acompañamiento de orquesta.” También reconoce como válidas las siguientes definiciones: “Libreto, texto de una ópera”, “música de la ópera”, “género al que pertenecen las óperas”, “teatro especialmente concebido para representar óperas” y “Obra enredosa o larga, tanto de manos como de ingenio”.

Vemos como el término ópera recoge no sólo su implicación en lo sonoro, sino también con lo dramático, lo arquitectónico-espacial, lo temporal y relacionado con las habilidades humanas como el ingenio pero no alude a la parte visual como elemento de peso en la narrativa de este género. Sin embargo, en la definición de Burton Fisher sí que se aglutina elementos como la escenografía, el vestuario y la acción como parte de un todo que constituye la ópera:

“La ópera es un medio teatral formal que expresa su esencia dramática integrando la palabra y la acción con la música. Al igual que el drama, la ópera abarca todo el espectro de elementos teatrales: diálogo, actuación, vestuario, escenografía y acción, pero es la suma total de todos estos elementos -combinados con la música- lo que define la forma artística llamada ópera. Las palabras interpretadas con música pueden expresar lo que el lenguaje por sí solo ha agotado, una combinación que alcanza una intensidad expresiva y emotiva que ni las palabras ni la música pueden lograr por sí solas. La ópera une esos dos lenguajes expresivos en su forma artística”. (Fisher, 2005, p14 & 15)

En esta segunda definición vemos como el texto y la música de una ópera son esenciales para su existencia, como también lo es la parte visual, la escenografía, elementos que juegan un papel crucial para la concepción de la ópera y para darle su fuerza expresiva y emocional.

3.1.1 Una introducción a los orígenes de la ópera, de la prehistoria a la tradición grecorromana

El origen más remoto de la ópera se podría establecer en la antigua Edad de Piedra durante las diferentes celebraciones tribales en las cuales el objetivo era contar una historia a través de la voz y la música.

“Por primitiva que fuera, toda la maquinaria asociada a la ópera estaba presente: recitativos de los héroes, declamaciones emotivas ("aires" o canciones), vítores de la tribu (el coro) y el pandemónium de la danza (ballet) y la instrumentación (orquesta)” (Fisher, 2005, p15).

En este contexto, tal vez podríamos hablar del chamán como primer director de orquesta y maestro de ceremonias que conduciría la acción de esta ópera arcaica.

Los egipcios ya incorporaron la música en diferentes aspectos de la vida cotidiana, tal y como apunta Bueno Guardia (2021) la música en el Antiguo Egipto irá apareciendo tanto en contextos religiosos como profanos acompañando procesiones, desfiles militares, ceremonias funerarias, entre otros.

Si nos transportamos a la Antigua Grecia, la música tenía un valor más espiritual y trascendente ya que era un “don sagrado y divino de las Musas”(Fisher, 2005, p15). Los textos de la época afirman que la música “tenía el poder de transformar, de llenar y dar forma al silencio, de cambiar los estados de ánimo y de expresar aquello que está más allá de las palabras”(Fisher, 2005, p15), una concepción que puede ser perfectamente representativa del poder de la música en nuestra sociedad.

Por otro lado, desde el punto de vista de la filosofía, se entendía que la música era una amalgama de sonidos que como una combinación universal de sonidos llamada "harmonía", que se creía que representaba el principio unificador del universo (Fisher, 2005). Si hablamos de lo divino y lo filosófico en la música griega también es relevante señalar el papel de la ciencia matemática que apunta M. Cecilia Tomasini cuando menciona a la Escuela Pitagórica (siglos VI- a.C.) y su labor sobre la investigación de la relación matemática entre los intervalos musicales a partir de la escucha de Pitágoras de sonidos concordantes al golpear diferentes martillos sobre un yunque de hierro. Esta investigación sentará las bases de las estructuras musicales que se establecerán años más tarde (Tomasini, 2007).

En el teatro griego el formato tenía similitudes con lo que hoy se conoce como musical³ ya que se representaban dramas y tragedias formadas por su canción principal y las sátiras. En la antigua Grecia, el teatro se caracterizaba por una actuación apasionada, la presencia de coros que destacaban ciertas escenas y la utilización de instrumentos musicales, tanto de cuerda como de viento. El papel de los coros era fundamental ya que dividían la acción en partes según si la acción era dramática o recitativa, estableciendo un orden que tomaría la ópera de los siglos XVII y XVIII.

³El musical es un género teatral o cinematográfico en el que la acción se desenvuelve con secciones cantadas y bailadas. Es una forma de teatro que combina música, canción, diálogo y baile, y que se representa en grandes escenarios, como los teatros de *West End* (Londres) o en *Broadway* (Nueva York).”(Pérez Sabio, 2012)



Figura 3. Adaptado de Teatro de Epidauro [Fotografía], iStock, 2021, National Geographic (https://historia.nationalgeographic.com.es/edicion-impres/ articulos/ epidauro-sanatorio-grecia_16207)

Autores del siglo V a. C. como Esquilo, Sófocles y Eurípides fueron autores referentes de la tragedia griega con obras que se siguen interpretando en la actualidad como *Edipo Rey* o *Medea*.

Los creadores de la ópera moderna de finales del siglo XVII se inspiraron en el drama griego para crear sus propias obras. Intentaron recrear la música de la tragedia griega en su "estilo monódico".

La *monodia* es una "composición musical para una sola voz, una sola melodía, que tuvo un gran desarrollo durante los siglos VIII y XIII (canto gregoriano). Cuando cantaban varias voces lo hacían al unísono o con una octava de intervalo. Generalmente, el término se refiere a toda melodía para una sola voz, y se opone a *polifonía*. Etimológicamente, *monodia* proviene del término griego *monodia*, compuesto de *monos*, único, y *ode*, canto" (Yábar, 2010, p167).

El imperio romano recogió la tradición del teatro griego, que junto al circo y el anfiteatro se establecieron como los enclaves de representación teatral pública por excelencia de la sociedad romana. Sin embargo, con la llegada del cristianismo, será en los templos donde se genere un nuevo tipo de teatralidad centrada en conectar con Dios mediante cantos y melodías simples.

3.1.2 Opera medieval, la aparición del drama litúrgico

En la época medieval encontramos el drama litúrgico como máximo exponente de la música dramática a partir del siglo XI. Surge a partir de la necesidad de representar ciertas partes de la misa de forma teatral, representado a los personajes bíblicos en vez de solo narrar el texto.

En este punto, aparecería lo que se conoce como tropos: “un texto breve con música que, durante la Edad Media, se añadía al oficio litúrgico y que poco a poco empezó a ser recitado alternativamente por el cantor y el pueblo, dando origen al drama litúrgico” (Real Academia Española, s.f.). En los inicios del drama litúrgico, el sentido dramático se reservaría a días festivos, siendo representada fuera de la iglesia con sacerdotes y clérigos como actores, aunque el pueblo podía participar como coro. En los dramas litúrgicos aparece tanto la figura del coro como la del solista, se sigue dividiendo el drama en escenas y el órgano aparece como principal instrumento musical. Durante su evolución, el drama litúrgico iría abandonando el latín por la lengua de origen en cada país, se elaborarían mejores decorados y vestuarios, se dio paso a actores profesionales y el escenario se situaría en la plaza del pueblo en vez de la iglesia.

Entre los siglos XV y XVI aparecerían los misterios (del latín *misterium*, “servicio”) como evolución de los dramas litúrgicos. La acción se desarrollaba en un entorno formado por tres escenarios: cielo, tierra e infierno. Se diferenciaban de los dramas litúrgicos por la introducción de la burla de la Iglesia y la representación de deidades paganas en el escenario del infierno. Con clara incidencia en el carácter performático, los misterios dejan en un segundo plano la música, acortando las partituras en comparación con el drama litúrgico y aumentando el peso de la acción en el escenario donde se representaban milagros y diversos pasajes bíblicos mediante ascensiones y descendimientos, eclipses, dragones y hasta torturas (Grout & Williams, 2003).

Cabe mencionar el Misteri d'Elx como un claro ejemplo de este tipo de obra que a día de hoy se sigue llevando a cabo en la ciudad de Elche más de 500 años después. En este caso la música sí que formaba parte de toda la representación acompañada de solos de canto sin acompañamiento y varios coros a tres y cuatro voces.

Al finales del siglo XVI el misterio entró en una fase de decadencia, dirigiendo el drama musical a otra dimensión más cercana a la ópera, ya que “los predecesores inmediatos de la ópera hay que buscarlos en el teatro profano de la Baja Edad Media y el Renacimiento” (Grout & Williams, 2003, 19).



Figura 4. Adaptado de el Misteri d’Eix [Fotografía], Anónimo, 2021, Ajuntament d’Eix (<https://www.elche.es/2022/10/el-ayuntamiento-de-elche-sorteo-10-entradas-dobles-para-cada-dia-de-las-representaciones-del-misteri-delx/>)

Cuando hablamos de teatro profano medieval, es necesario abordar la figura de los trovadores y juglares. Tal y como comentan Navarro Xia (2019), los trovadores eran poetas-compositores que escribían y cantaban en la lengua vernácula, mientras que los juglares eran músicos-cantantes-histriones que actuaban ante un público. Ambos grupos desempeñaron un papel importante en la música y la cultura de la Baja Edad Media (S. XI a XV) . Los juglares líricos se dedicaban a la poesía lírica o satírica, mientras que los juglares épicos se enfocaban en la poesía épica, religiosa o heroica. Los juglares eran aceptados en la sociedad, pero también eran criticados por la Iglesia. Por otro lado, Los goliardos, estudiantes de universidad y clérigos vagabundos, utilizaban su habilidad poética y musical para obtener limosnas, se caracterizaban por la poesía satírica en la cual criticaban el abuso de poder o la política de la Iglesia.

3.1.3 Ópera en el renacimiento

Abandonando lo religioso, el renacimiento se caracterizaría por el pensamiento humanista por encima de la presencia de dios y la reinterpretación de la cultura clásica, marcada entre otras cosas por el culto a la ciencia, la filosofía y las artes.

A finales del siglo XV se combinó una variedad de recursos artísticos que más tarde se asentarían en la ópera desde el siglo XVII. Se incluyen el canto, la interpretación, la danza, los decorados, el vestuario y los efectos escénicos, para atraer tanto la atención visual como la auditiva.

En el siglo XVI, los espectáculos más importantes a los que acompañaba la música eran el ballet y el intermedio.

Al principio, el ballet surgió como una mascarada, también conocida como *mascherata* en italiano, que solía ser muy popular y entretenía a las cortes italianas, francesas e inglesas. Este espectáculo tenía un carácter alegórico, destacando especialmente por los impresionantes trajes y el despliegue visual. “La mascarada representó el primer intento de unificar todos los elementos del ballet bajo una trama cohesionada (comédie)” (Grout & Williams, 2003).

En el caso del intermedio, debemos asociarlo a la aparición del teatro profano en el Renacimiento ya que escribieron muchas obras imitando modelos clásicos. Son famosas las adaptaciones de Andrea Gabrieli de cuatro de los coros en una traducción italiana de Edipo Rey de Sófocles.

El intermedio deriva de la propia separación entre los actos musicales. Los intermedios se ubicaban en el prólogo y al final de los actos, y de esta forma “se esboza la forma externa de la futura ópera: un drama con interludios de música y danza, espléndidos decorados y espectaculares efectos escénicos” (Grout & Williams, 2003, p27).

Otro género de gran éxito en el renacimiento fue el pastoral dramático. El pastoral dramático es un género teatral que se originó en la Italia renacentista durante el siglo XVI. Se caracteriza por representar escenas y situaciones bucólicas, generalmente ambientadas en un entorno rural o campestre. Los temas principales suelen estar relacionados con el amor, la naturaleza y las

vidas sencillas de los pastores campesinos y ninfas. Se trata de un poema, lírico en el fondo pero dramático en la forma a través del cual se podría establecer una conexión con la pintura renacentista y la importancia del paisaje como elemento compositivo y no como fondo. La obra de Tiziano *Concierto Campestre* (1510) refleja este nuevo papel protagonista del paisaje.

“El atractivo de la pastoral no radicaba, pues, en la trama, sino en las escenas y los ambientes”(Grout & Williams, 2003, p27). Vemos como la escenografía, al igual que en los misterios sigue ganando presencia y de la misma forma que siglos más tarde el Djing y el VJ estarían conectados, aquí la escenografía visual y la música también irían de la mano.

Por último, encontramos las comedias madrigales que combinaban la comedia con la música tratando de popularizar la *commedia dell'arte* por encima de los dramas pastorales. La *commedia dell'arte* era un género dramático muy reconocido a finales del siglo XVI en Italia basado en la improvisación y la participación de unos personajes arquetípicos fijos (arlequín, polichinela, brighella...).



Figura 5. Adaptado de representación de la compañía de Commedia dell'Arte «I Gelosi» en una pintura del siglo XVI [pintura], Anónimo, siglo XVI, Wikipedia (https://es.wikipedia.org/wiki/Comedia_del_arte#/media/Archivo:Commedia_dell'arte_-_troupe_Gelosi.JPG)

Todo esto llevó a Giulio Rospigliosi a crear más tarde la ópera cómica *Chi soffre, spera* en 1637 junto a Virgilio Mazzocchi y Marco Marazzoli. Esta primera ópera cómica sería el origen de la ópera bufa italiana y destacaría por la representación de personajes cómicos más realistas, los recitativos y los conjuntos solistas.

Llegados a la última década del siglo XVI, se funda en Florencia la *Camerata Fiorentina*, un grupo de pensadores del momento influenciados por el espíritu de revalorización grecorromana renacentista, cuya idea no era otra que la de recuperar la tragedia griega y su dramaturgia y abandonar así la música renacentista. Entre los miembros de este colectivo estaban **Giulio Caccini, Emilio de Cavalieri, Pietro Strozzi y Vincenzo Galilei.**

3.1.4 Siglo XVII Los inicios de la ópera

A principios del siglo XVII se establecen las bases de la ópera. Por un lado la separación del recitativo del aria y por otro la elaboración de formas musicales para esta última, con relaciones tonales diferenciadas (Grout & Williams, 2003).

Desde sus inicios a principios hasta mediados del siglo XVII la ópera en Italia se produciría prácticamente en exclusiva para el disfrute de reyes, cortes y aristocracia, especialmente en Florencia. Por este motivo, Grout & Williams (2003) prefieren situar el comienzo de la ópera en la apertura del primer teatro de ópera en Venecia en 1637, ya que a partir de este momento la ópera se abre al gran público, estableciéndose como una forma popular de entretenimiento.

Pero volviendo a la etapa cortesana inicial de la ópera, es necesario comenzar hablando de la figura relevante de los mecenas, especialmente en Florencia donde la mezcla entre arte y pensamiento ya vino encarnada por la *Camerata Fiorentina* y también por la corte de los Médici, que eran los principales inversores de las actividades artísticas de la ciudad, entre las que se encontraba la ópera. Por consiguiente, muchas de las óperas que se escribieron en este contexto se compusieron para celebraciones y actos cortesanos, por lo que los autores debían adaptar sus obras al contexto ameno y afable en que se representaban.

Entre estas obras hablaremos de *Dafne*, compuesta por Jacopo Peri y que fue presentada en el año 1598. Pese a que no se conserva la partitura de esta adaptación de la obra griega original en su totalidad, los fragmentos revelan tres

estilos diferentes de composición: un estilo sencillo de recitación, un estilo melódico estructurado en el aria⁴ y un estilo declamatorio concebido libremente para transmitir la descripción del mensajero de la transformación de Dafne en un laurel.

Adicionalmente se introdujeron varios cambios estructurales dentro de la ópera como la presencia del coro en la escena durante casi toda la representación, adquiriendo relevancia en el hilo dramático y escénico. Además, se estableció la orquesta moderna, centrada en instrumentos de violín bajo continuo y un nuevo tipo de obertura.

En este contexto aparece Claudio Monteverdi como el primer gran autor del género operístico, que combinó el madrigal con el intermedio y las posibilidades del canto monódico, *no como un mero adorno musical del texto, sino como un medio para transmitir emoción y pasión.* (Fisher, 2005, p19) Como resultado presentaría L'Orfeo (1607), obra que marcaría un antes y un después en la ópera ya que fue la primera obra presentada ante el público que incluyó una estructura narrativa dramática en todos sus actos articulada por un acompañamiento musical sincronizado.

La estructura de la ópera que se establece y que sentará las bases del género a partir de este momento es la siguiente:

Obertura: Es una pieza musical orquestal que se toca al comienzo de la ópera.

Actos: Son secciones principales separadas por intermedios o pausas. El número de actos puede variar, pero la mayoría de las óperas tienen tres o cuatro.

Escenas: Cada acto se divide en escenas, que representan diferentes episodios o lugares dentro de la historia. Las escenas pueden cambiar el escenario, los personajes o el contexto.

Aria: Es una pieza musical solista en la que un personaje expresa sus emociones, pensamientos o deseos más profundos.

⁴ “Un aria es un número musical que se canta individualmente, que tiene cierta extensión y unidad propia, es decir que tiene una estructura interna que empieza y acaba. El aria suele tener más de un tema musical. En el aria el personaje expresa un sentimiento personal, generalmente amoroso, patriótico, de desengaño, etc” (ARIA VOCABULARIO DE OPERA 2, 2009).

Recitativo: Es una forma de canto hablado que se utiliza para avanzar en la narrativa y establecer diálogos rápidos entre los personajes. El recitativo a menudo precede a una aria o a un conjunto musical más elaborado.

Final de acto: Cada acto de una ópera suele culminar con un gran conjunto musical en el que participan varios personajes. El final de acto puede ser un momento de alta emoción, conflicto o resolución dramática.

Es interesante señalar esta estructura definitoria de la ópera ya que hasta entonces no se había planteado el hilo conductor de la narrativa audiovisual. Pienso que a partir de este momento se sientan también unas bases de las que más tarde beberán disciplinas como el cine, el videoclip o incluso el Live AV. Artistas como Ryoji Ikeda en *Supercodex Live set*, Alva Noto con *UNIEQAV LIVE* o Eric Prydz en *HOLO*, si bien plantean un tipo de espectáculo audiovisual con actores representados en visuales digitales proyectados en pantallas, siguen ciertos patrones de estructura narrativa como la apertura el final y la división de escenas que conectan con la estructura operística.

A finales del siglo XVII, la ópera afianzó su centro neurálgico en Italia, especialmente en Venecia, donde se produjeron más de 350 óperas a partir de 1637 como *El Retorno de Ulises a la Patria*, *Alcis y Galatea*, *Giasone* y *Armide*. Se produce entonces un periodo de transformación hacia una ópera más vistosa, sobrecogedora y extravagante.

A nivel visual encontramos una escenografía más elaborada gracias en gran parte a la figura de Giacomo Torelli, quien fue pintor, arquitecto, ingeniero y escenógrafo. Torelli será recordado por haber creado y perfeccionado mecanismos escénicos que permitían cambios rápidos y sorprendentes en el escenario, como la transformación rápida de escenografías o la aparición y desaparición de elementos escénicos de manera casi mágica durante la segunda mitad del siglo XVII (Fernández, 2014).

¿Podríamos estar hablando del primer VJ? A mi modo de ver pienso que si, incluso podríamos hablar de uno de los pioneros en la creación de efectos especiales. Los paralelismos entre Torelli y los VJs actuales pasan por la intención común de crear una atmósfera visual que acompañe al sonido, el objetivo no es otro que llevar al espectador a otro mundo y si bien en la actualidad se consigue través del uso de ordenadores y sistemas de software, Torelli lo hizo utilizando la pintura y los conocimientos arquitectónicos.



Figura 6. Adaptado de boceto de Giacomo Torelli para la obra de Pierre Corneille, «Andromède».[Grabado], Torelli, 1650, vestuarioescenico.wordpress (https://vestuarioescenico.wordpress.com/2014/05/03/giacomo-torelli-el-gran-mago-del-ilusionismo-teatral/)

Finalmente, las novedades musicales más destacadas del último periodo del siglo XVII en la ópera destacaríamos la aparición del *castratti*⁵, la relegación a una segundo plano del coro, la introducción de efectos sonoros mediante los instrumentos de cuerda y una mayor duración de las obras, pasando a tener 2 y 3 a 5 actos en algunas obras de Juan-Baptiste Lully.

3.1.5 Ópera en el exterior: Alemania, Francia y España

En el proceso de expansión del género por Europa, la mayoría de los músicos de las cortes eran italianos, esto explica que todavía hoy en día buena parte del lenguaje musical cuente con vocabulario italiano (allego, adagio, vibrato...). Sin embargo, pese a la italianización de la ópera, se generaron formas autóctonas de este género especialmente en Alemania, Francia y España.

⁵ “Los castrati eran cantantes masculinos castrados antes de la pubertad con el fin de preservar su voz de soprano o contralto. Así, se mantiene el timbre infantil intacto, permitiendo, gracias al desarrollo normal de los pulmones, emitir una voz de soprano de forma inusitada. Eran mucho más comunes dentro de las instituciones eclesiásticas, donde las mujeres tenían prohibido cantar o en los teatros durante los siglos XVI, XVII y XVIII. Gozaban de gran prestigio en su época”(Castrati, s. f.).

Alemania

Los inicios de la ópera en territorio alemán vienen marcados por su compleja situación política debido a que en el siglo XVII Alemania era una confederación de estados independientes entre si. Es importante recalcar que Alemania como nación no se constituirá hasta 1871, por este motivo su territorio experimentará diferencias culturales y conflictos como la Guerra de los 30 Años. Si a esto le añadimos la influencia dominante de la la ópera italiana, no es de extrañar que la palabra ópera no se afianzará en las partituras alemanas hasta 1720 (Grout & Williams, 2003).

El *Singspiel* era el equivalente alemán de la ópera. Esta era la traducción del italiano de *dramma per musica*. Eran obras tanto cantadas en su totalidad como con algún diálogo hablado. Los primeros *Singspiel* los encontramos en las comedias de Ayler sobre canciones populares de Núremberg así como las primeras óperas de Hamburgo, lugar donde se surgió la ópera nativa alemana y en el cual se abrió al público el primer teatro de ópera fuera de Italia en 1638.

Francia

La historia de la ópera en Francia comienza a a partir del 1671. La idea de introducir música a la tragedia y al ballet era considerada una forma de estropear estos géneros que tanto éxito tenían entre el público francés. Además, no se consideraba apropiado el uso del italiano para interpretar recitativos, que es la base de la ópera.

Sin embargo todo cambiaría con la aparición de Jean-Baptiste Lully, italiano de nacimiento pero se crió en París desde los catorce años. Lully sentó las bases de la escuela operística Francesa, la única capaz de mantenerse a la altura de la italiana a lo largo del siglo XVIII. La ópera francesa se mezcló la tragedia griega clásica francesa, la pastoral, la ópera italiana y el ballet francés.

Donald Grout describe a Lully como *“una combinación de talento musical, crueldad, astucia comercial y modales obsequiosos le aseguró una brillante carrera bajo el mecenazgo de Luis XIV.”* No debemos olvidar que la ópera jugó un papel clave en la representación de la imagen y la identidad de los gobernantes y las monarquías. Buen ejemplo de ello fue la presencia de un prólogo dedicado a ensalzar los logros de Luis XIV. Además, la ópera francesa durante el siglo XVII se caracterizaría por la creación de ambientes refinados,

majestuosos y formales, además de la no inclusión de figuras cómicas excepto en dos obras: *Cadmus et Hermione* (1673) y *Alceste* (1674).

Dentro de la ópera francesa surgirá en el siglo XVIII la *opéra comique*, la cual destacaba por su simplicidad, los conjuntos de dúos y la ausencia de recitativos sustituidos por momentos musicales intercalados por diálogos hablados. François-André Danican-Philidor, Pierre-Alexandre Monsigny y André Ernest Modeste Grétry fueron algunos de los compositores más destacados.

Como evolución de la *opéra comique* surgirá en Francia a principios del siglo XIX la *opérette*. Este estilo compartiría las bases estructurales de la *opéra comique* pero con la diferencia de que en la *opérette* solo se busca el entretenimiento y la diversión a través de la comedia, la picaresca y la sátira.

Jacques Offenbach (1819-80) destacaría como el gran compositor de *opérettas* en el París del Segundo Imperio Francés, manteniendo su popularidad hasta la actualidad con obras como *La belle Hélène* (1864).

El entramado escenográfico de la ópera francesa también cobró gran relevancia, en el siglo XVII encontramos a Mahelot como importante escenógrafo y decorador de los teatros l'Hôtel de Bourgogne y la Comédie-Française. Más tarde la figura del arquitecto Charles de Wailly se verá representada en óperas de Lully.



Figura 7. Adaptado de Escenografía de Charles de Wailly para la ópera *Armide* de Jean-Baptiste Lully, [pintura], Charles de Wailly, 1760, Meisterdrucke (<https://www.meisterdrucke.es/impresion-art%3%ADstica/Charles-de-Wailly/778314/Escenograf%3%ADa-para-la-%3%B3pera-Armide-de-Jean-Baptiste-Lully.-1760..html>)

3.1.6 Ópera en siglo XVIII

A principios del siglo XVIII, el estilo de ópera italiano es el más importante en toda Europa a excepción de Francia, aunque la ópera francesa también se vería influenciada por la ópera italiana.

Entramos en una dimensión operística seria en la cual se deja atrás la excentricidad barroca marcada por las fastuosas escenografías y el dramatismo exacerbado y se apuesta por un mayor refinamiento y precisión en la composición. Al igual que en el resto de las artes, se evoluciona de un estilo *rococó* a una visión neoclásica basada en la estética de la simplicidad y la ligereza de la música. Desde el punto de vista de la trama, se crea una ópera basada en los estados de ánimo o afectos donde se representaban “una serie de momentos expresivos discretos, cada uno dedicado exclusivamente a un estado de ánimo particular” (Grout & Williams, 2003, p206).

Si a principios del siglo XVII hablábamos de una ópera reservada a la Corte, en el siglo XVIII asistimos a la apertura de varios de los teatros de ópera más importantes del mundo: La Fenice en Venecia, la Royal Opera House en Londres, el Teatro San Carlo en Nápoles y la Scala en Milán. Además, se introducen mejoras en la iluminación teatral, como el uso de velas de cera y más tarde lámparas de gas, que permitieron efectos visuales más sofisticados. También es importante mencionar los ingenios mecánicos de los que habla *Aguilà Solana (1993)*. La autora menciona un sistema de sogas, poleas y trampas ubicados en el escenario que se desarrollará principalmente en París a mediados de siglo XVIII y que permitirán llevar a cabo acciones como la aparición de Plutón de su dominio subterráneo o la llegada a la tierra de los dioses que bajan desde el cielo.

Al hilo del final del anterior párrafo cabe señalar la aparición de nuevos antecesores lejanos del VJ que experimentaron con la luz y el espacio. En primer lugar, encontramos en Versalles a Seraphin François con las Sombras Chinescas y a Edme-Gilles Guyot, considerado un mago de la época, con la proyección en el humo, recurso sobre el cual años más tardes experimentará el VJ y artista visual Joanie Lemercier en su obra No-logram⁶ (2017).

⁶No-logram: <https://vimeo.com/207528533>

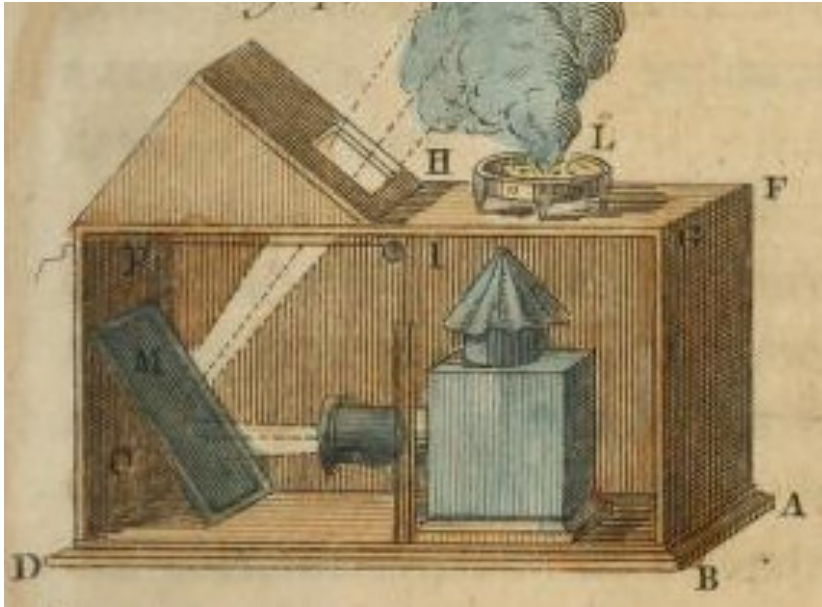


Figura 8. Adaptado de Ilustración de la proyección de una linterna mágica oculta sobre el humo en "Nouvelles récréations physiques et mathématiques" de Edme-Gilles Guyot,[Ilustración], Edme-Gilles Guyot, 1770, Wikipedia (https://en.wikipedia.org/wiki/File:1770_Guyot_-_Nouvelles_r%C3%A9cr%C3%A9ations_physiques_et_math%C3%A9matiques.jpg)



Figura 9. Adaptado de *No-Logram*: Experimentos de proyección sin pantalla,[Video], Studio Joanie Lemerrier, 2017, Vimeo (<https://vimeo.com/207528533>)

Otro de los experimentos visuales del siglo XVIII sería el espectáculo de *Phantasmagoría* presentado en Berlín en 1789 por Paul Philidor.

Se trataba de “una combinación de trucos de salón, sesión de espiritismo y efectos de proyección” (Yábar, 2010, p62). Este espectáculo viajó hasta Austria y acabaría llegando a París en 1793. El término *Phantasmagoría* proviene del griego “phantasma” (fantasma) y “agoreúo”(mostrar), lo que se traduce como “mostrar fantasmas”.

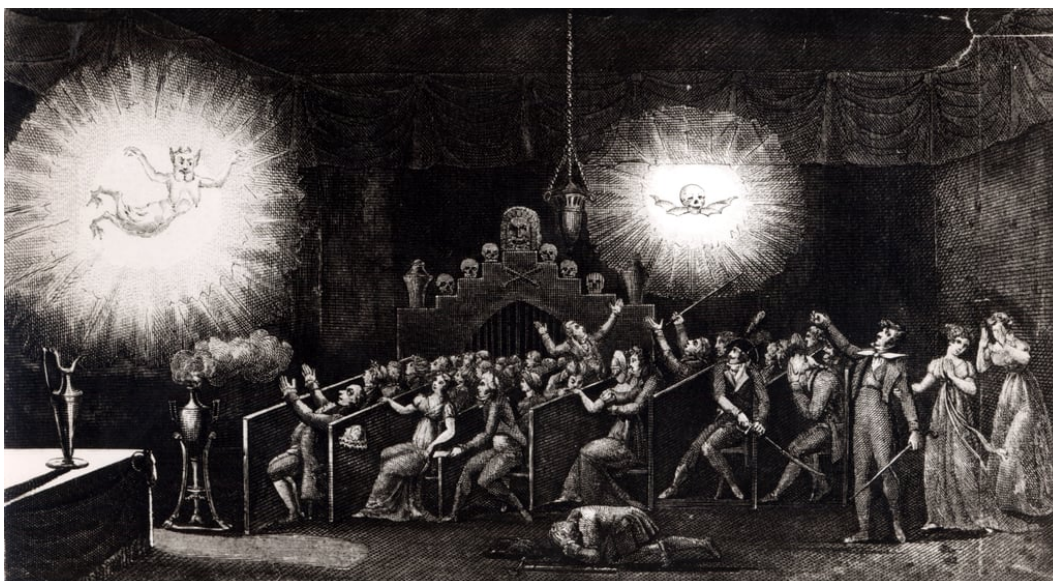


Figura 10. Adaptado de Phantasmagoria, de las Memorias recreativas científicas y anecdóticas de Etienne Gaspard Robertson, [Grabado], Anónimo, 1831, Meisterdrucke (<https://www.meisterdrucke.es/impresion-art%C3%ADstica/French-School/423955/Phantasmagoria.-de-las-Memorias-recreativas-cient%C3%ADficas-y-anecd%C3%B3ticas-de-Etienne-Gaspard-Robertson-%281763-1837%29.-Par%C3%ADs.-1831.html>)

El espectáculo se basaba en la proyección de imágenes y figuras misteriosas, como fantasmas, demonios y esqueletos, sobre pantallas o cortinas semitransparentes mediante linternas mágicas. La *Phantasmagoria* se llevaba a cabo en salas oscuras y se acompañaba de música y efectos de sonido para crear una atmósfera de misterio y suspenso. Los espectadores quedaban impactados debido a las ilusiones ópticas que se conseguían como por ejemplo generar la sensación de movimiento y flotabilidad de las figuras.

El físico belga Etienne Gaspard Robert, también fue un desarrollador importante de la *Phantasmagoria*. A principios del siglo XIX creó una versión propia de la linterna mágica completada con lentes ajustables y un sistema de transporte

móvil, que permitía al operador cambiar el tamaño de la imagen proyectada con varios proyectores en diferentes superficies de proyección. Años más tarde, la linterna mágica evolucionaría hasta lo que hoy conocemos como proyector cinematográfico. Además de la proyección, Robert “actuaba como narrador de sus propias historias, aportaba comentarios esporádicos que ayudaban a la comprensión y a dotar de valor expresivo a sus espectáculos” (Étienne-Gaspard Robert, s. f.).

El salto a nivel de la producción operística es notable en el siglo XVIII, entre los 40 principales compositores, entre los que destacan Mozart, Händel y Scarlatti, se produjeron casi dos mil obras como *Rinaldo* (1711), *Orfeo ed Euridice* (1762) o *Don Giovanni* (1787), lo que demuestra la popularidad de la ópera en este momento.

De los tres autores previamente cabe destacar la figura de Wolfgang Amadeus Mozart (1756-1791) como máximo representante del periodo operístico del siglo XVIII.

El reconocimiento de Mozart va más allá de la propia ópera, y su trascendencia llega hasta la actualidad. “El estilo musical de Mozart y la música de la época clásica de finales del siglo XVIII son prácticamente sinónimos. El objetivo de la música clásica era ajustarse a normas y formas específicas, ser sucinta, clara y equilibrada, pero al mismo tiempo desarrollar las ideas musicales hasta alcanzar una plenitud emocionalmente satisfactoria. Como quintaesencia del Clasicismo, la música de Mozart ha sido universalmente elogiada; su música representa un derroche de melodía grácil y memorable que se combina con ingenio formal y contrapuntístico” (Grout & Williams, 2003, p52).

Las óperas de Mozart se centran en la *ópera buffa*⁷ italiana y el *Singspiel* alemán.

Empezó a componer ópera a los 14 años, lo que ya nos da a entender la precocidad de este genio. En diciembre de 1770 estrenaría en Milán su primera ópera seria: *Mitridate, Re di Ponto*.

⁷ La ópera *buffa* se distinguió por su tono más ligero y alegre en comparación con la ópera seria. Partiendo de un entramado cómico, se incorporó la música y bailes populares y los personajes solían ser de clase baja y se representaban como personas comunes. La ópera *buffa* en comparación con la ópera seria y generalmente se representaba en dos actos.

Sus óperas buscan crear emoción y ser espectaculares mediante un estilo musical y dramático libre acompañado de ballets, marchas y coros como en el caso de *Idomeneo*.

Por otro lado, rompe con la tradición alegórica y fantasiosa de los personajes, presentando a seres humanos que sienten, aman y se comportan en determinadas circunstancias vitales de forma muy parecida a como lo haría cualquier otro ser humano. Como consecuencia de este giro creativo, desaparece la figura del *castratti*, sustituyendo por una voz humana natural.

En cuanto a la producción de *Singspiel*, su obra *Die Entführung* estrenada en 1782 marcaría un antes y un después ya que consiguió combinar la canción alemana con la ópera *comique* francesa y la ópera *buffa*, elevando este género operístico en Viena *de una posición amateur a una obra compleja de arte dramático*.

3.1.7 Ópera en siglo XIX (Verdi, Puccini y Wagner)

El siglo XIX fue una época de grandes cambios en Europa, impulsados en gran parte por la Revolución Francesa. Compositores como Giuseppe Verdi en Italia y Richard Wagner en Alemania utilizaron la ópera para transmitir mensajes políticos y despertar el espíritu nacionalista revolucionario ante la injusticia y la opresión de las monarquías absolutistas. Por otro lado, la clase media se apoderó de los teatros y efectuó cambios en el repertorio, el estilo y la decoración.

Durante el siglo XIX, también se produjeron importantes avances técnicos en la ópera. La iluminación eléctrica permitió la creación de efectos visuales más complejos, esto benefició considerablemente a la linterna mágica, pudiendo incorporar la bombilla eléctrica en detrimento de las lámparas de gas y aceite. Por otro lado se utilizaron panoramas y dioramas pintados para recrear paisajes y escenarios de gran escala. Estas técnicas permitieron que los espectadores se sumergieran en ambientes impresionantes y pintorescos. Algunos escenógrafos

destacables del momento fueron el alemán Josef Hoffman, y el francés Pierre-Luc-Charles Cicéri, quien introdujo la luz de gas en la ópera y el ciclorama⁸.



Figura 11. Adaptado de decoración de Pierre Luc Charles Ciceri para la ópera *Roberto el Diablo*, decoraciones para el segundo cuadro del Acto III, [litografía], Pierre Luc Charles Ciceri, 1831, Meisterdrucke (<https://www.meisterdrucke.es/impresion-art%C3%ADstica/Pierre-Luc-Charles-Ciceri/940304/Roberto-el-Diablo,-decoraciones-para-el-segundo-cuadro-del-Acto-III.-1831.-Litograf%C3%ADa.html>)

En la composición operística encontramos un gran salto de concepción en la figura del compositor. Mientras en el Siglo XVIII los compositores creaban las obras sin llegar a involucrarse en ellas, en el siglo XIX el compositor y en general el artista romántico se compromete y toma partido en lo que pretende transmitir, concibiendo la música “como un medio de autoexpresión, una proyección de sus propios sentimientos e ideas” (Grout & Williams, 2003, p434).

⁸ “El ciclorama consiste en una pared curva o telón*, en la parte de atrás del escenario, normalmente enrollable y que se puede recoger en uno de los laterales. Es usado para crear una ilusión de espacio ilimitado o distancia en el fondo de las escenas de exteriores, por lo general para representar el cielo, o para obtener efectos de iluminación. Normalmente cubre todo el foro y sus extremos..” («Ciclorama», s. f.)

En este contexto surge la *grand opéra en Francia*. Estas óperas implicaban una naturaleza heroica, tratado en proporciones grandiosas y empleando los máximos recursos de canto, música orquestal y puesta en escena. Las partituras se hicieron más largas y complejas, llegando a tener entre 4 y 5 actos en los cuales al menos siempre había un ballet. Por otro lado abundaron los coros y las escenas multitudinarias. Una de las óperas más famosas de este subgénero operístico fue *Carmen* (1875) de Georges Bizet.

En el siglo XIX dos autores sobresalieron por encima del resto como buscadores de la máxima perfección dentro de la ópera: Giuseppe Verdi, Giacomo Puccini y Richard Wagner.

Giuseppe Verdi levó la ópera italiana más antigua a máximo esplendor a de finales del siglo XIX. Comprometido con el Risorgimento (movimiento nacionalista italiano), introdujo una fuerte carga socio-política en su ópera utilizando la presencia de escenas y personajes involucrados en conspiraciones contra el poder y reivindicaciones frente a la opresión y tiranía. En la Italia de la época era conocido el grito de "Viva Verdi", aprovechando las iniciales de Verdi se coreaba en clave el nombre de "Vittorio Emanuele Re D'Italia".

Verdi alcanzó la plenitud de este estilo en ópera puramente Italiana con las obras *Il trovatore* y *La Traviata*. Sin embargo, la máxima culminación de la ópera de Verdi fue con *Aida*, donde combinó en 4 actos la ópera italiana y la *grand* ópera francesa. En esta obra encontramos drama y ballet, pasión y sentimientos al igual que grandes coros y sinfonías.

En su etapa final, Verdi compuso Otello en 1887, "la mayor ópera trágica italiana del siglo XIX" (Grout & Williams, 2003, p423). Basada en la obra *Othello* de Shakespeare, es una ópera en cuatro actos en la que se combina de forma magistral situaciones cómicas con los sentimientos dramáticos más profundos.

Tras la muerte de Verdi, el gran representante de la ópera italiana entre finales del siglo XIX y principios del siglo XX será Giacomo Puccini. *La Bohème* (1896), *Tosca* (1900) y *Madama Butterfly* (1904) serán sus obras más reconocidas.

Puccini tenía el instinto teatral necesario para componer óperas, además de la habilidad italiana de escribir eficazmente para cantantes. Características que complementaba con "un oído inusualmente agudo para los nuevos colores

armónicos e instrumentales, una mente receptiva al progreso musical y una imaginación poética que sobresalía en la evocación de estados de ánimo oníricos y fantásticos” (Grout & Williams, 2003, p519).

En las obras de Puccini, encontramos una melodía que se mantiene en constante tensión con el objetivo de mantener al público atento y en constante tensión. Además, su gusto por lo exótico es evidente, aunque no meramente en lo estético, sino que se refleja en las melodías, ritmos e instrumentaciones. Esto es especialmente evidente en obras como *Madama Butterfly* y *Turandot*, donde utiliza canciones japonesas y chinas.

Si hablamos de Richard Wagner, lo enmarcamos como el representante del florecimiento de la ópera alemana, una ópera marcada por la concepción de la obra como resultado de la fusión de todas las artes, lo que más tarde el propio Wagner definiría como la Gesamtkunstwerk, “la obra de arte total e inclusiva” (Grout & Williams, 2003, p435), *capaz de combinar todas las artes en un mismo núcleo en el cual también se incorporen avances técnicos y tecnológico del momento*. Interesado por la filosofía de Nietzsche y Schopenhauer, él mismo reconoce su interés por la filosofía en su autobiografía *Mi Vida* (1989).

Retomando la idea de la obra de arte total de Wagner como base para su libro *La Obra de Arte del Futuro* es interesante observar como las artes visuales y en concreto el *New Media Art* han tomado nota de este Gesamtkunstwerk de Wagner y lo ha trasladado a la práctica del VJ que es la que nos atañe en este caso.

Utilizando las tecnologías que se nos brinda hoy en día, es posible generar narrativas audiovisuales en las cuales “tienen cabida tanto el arte de la danza, como el arte del sonido, como el arte de la poesía; así como la arquitectura, la pintura y la escultura (Gutiérrez Cobos, s. f.)”. El VJ actúa como el pintor y escultor que menciona Wagner como los encargados de recrear la escenificación para ensalzar la obra de arte. Aquí por lo tanto vemos alineado el papel del VJ con la obra de arte del futuro, generando una escenificación inmersiva, con tecnologías que nos permiten a los usuarios interactuar con la obra incluso a través de teléfonos móviles o gafas de realidad virtual.

En esta nueva ópera alemana encontramos dos elementos que se alejan de la concepción de la ópera italiana. El primero será la presencia de naturaleza y los acontecimientos sobrenaturales como reflejos del estado anímico de los

protagonistas, conduciendo de esta forma a la naturaleza un papel activo y no un mero adorno del entramado operístico.

El segundo punto a considerar es el relevo de la tragedia griega como eje temático por el uso de mitos y leyendas propias de la épica medieval o la historia alemana con un claro sentimiento identitario y nacionalista.

Para comprender la obra de Wagner tendremos que entender su filosofía y sus ideas en torno al arte y el drama: “Su grandeza como compositor reside precisamente en el poder de evocar en la mente del oyente tales concepciones, en toda su profundidad y complejidad emocionales, mediante una música en la que cada detalle está consciente o inconscientemente orientado hacia el propósito expresivo. En pos de sus objetivos”(Grout & Williams, 2003, p464).



Figura 12. Adaptado de Josef Hoffmann para decorado de la ópera *El Ocaso de los Dioses*, [pintura], Josef Hoffmann, 1876, Wikimedia (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Josef_Hoffmann_-_Closing_scene_of_Das_Rheingold_final.jpg)

El *Anillo del Nibelungo* (1876) es sin duda la obra más compleja de Wagner. Más de 20 años tardó el autor en escribir esta serie de 4 óperas que combina dos ciclos de mitos germánicos distintos.

Estas óperas son: *El oro del Rin (Das Rheingold)*, *La Valquiria (Die Walküre)*, *Sigfrido (Siegfried)* y *El ocaso de los dioses (Götterdämmerung)*.

Esta obra representa claramente la idea de drama wagneriano en primer lugar por la presencia de personajes son simbólicos, por ejemplo, el personaje de Wotan representa el poder, el personaje de Brunilda representa la fuerza y el personaje de Siegfried representa la juventud.

Por otro lado la música no está dividida en secciones separadas, sino que es un flujo continuo. Los leitmotivs son temas musicales breves que se asocian con personajes, lugares o ideas. Por ejemplo, el leitmotiv de Wotan se asocia con el poder, el leitmotiv de Brunilda se asocia con la fuerza y el leitmotiv de Siegfried se asocia con la juventud. Y finalmente las partes vocales son voces, no cantan melodías tradicionales, sino que declaman el texto. Esto se debe a que Wagner quería que la música fuera un vehículo para la expresión del texto, y no una forma de entretenimiento en sí misma.

Otra de las grandes obras que representa claramente la obra de Wagner es *Tristán e Isolda* (1865). Este drama musical de 3 actos basado en el romance de Godofredo de Estrasburgo, gira en torno a 3 conceptos que serán visibles a lo largo de toda la trama: amor, noche y muerte.

No cabe duda de que Wagner marcaría un punto de inflexión en la ópera, influyendo a otros compositores como Richard Strauss y Arnold Schoenberg. Y no solo encontraremos la presencia de Wagner en la música sino también en el imaginario colectivo, especialmente en el ámbito cinematográfico tal y como apunta Carlos Pereyra: “En el clímax de la película *Apocalypse Now* (1979), un escuadrón de helicópteros artillados dispara misiles de napalm sobre un poblado vietnamita al compás de la pieza conocida como la Cabalgata de las Valquirias, que es en realidad el inicio del Acto III de *La Valquiria (Die Walküre)*, una de las óperas de El Anillo de los Nibelungos”(Pereyra, 2018, p2).

3.1.8 La zarzuela en España en el siglo XIX

A lo largo del siglo XVIII, la zarzuela fue abandonada temporalmente, debido a la popularidad de la ópera y el drama italianos en Madrid. Pero en la década de 1870, contagiada por el espíritu nacionalista vivido en Europa, la sociedad española acogió la zarzuela y la tonadilla como los estilos operísticos referentes.

La zarzuela en el siglo XVII se repartía entre varios subgéneros. El entremés era interpretado como interludio entre los actos de una obra. Este entremés solía finalizarse con una tonadilla (diminutivo de tonada, palabra aplicada en el siglo XVII a una canción solista con acompañamiento), un género de música teatral breve de 20 minutos de duración como máximo el cual se caracterizaba por una música sencilla acompañada de canciones populares.

Con el surgimiento del espíritu nacionalista y la prohibición de la opereta italiana, los teatros españoles debían recuperar ese vacío que dejaba este género de gran popularidad. Por este motivo, la tonadilla fue adaptándose a las nuevas necesidades convirtiéndose en una obra de un solo acto con música, baile, recitado y decorados

No sería hasta la primera mitad del siglo XIX cuando se crea la gran zarzuela y con ella se funda en 1856 en Madrid el Teatro de la Zarzuela para dar a conocer este género a más público. A partir de entonces se desarrollaron dos tipos distintos de zarzuela:

Por un lado, la zarzuela grande, compuesta generalmente de tres actos. Podía abordar una temática más seria y aproximarse a la gran ópera. La primera obra conocida de gran zarzuela sería *Colegiales y soldados* (1849) de Rafael Hernando, inspirada de la opereta francesa, género al que aludiría Emilio Arrieta, director del conservatorio de Madrid a finales del siglo XIX en la crítica de la definición del nombre zarzuela como género en detrimento de teatro cómico: “El malhadado nombre de zarzuela ha causado más daño a la ópera cómica española, en la opinión general acerca de su verdadero carácter e importancia artística, que sus envidiosos y los necios que no la comprenden”(Pascual, 2021). Otra de las obras que asentaría el género de la gran zarzuela sería *Jugar con Fuego* de Francisco Asenjo Barbieri, es uno de los ejemplos importantes.

El otro tipo era el género chico-cómico, obras populares de un acto enmarcadas en ciudades, por lo general Madrid, y que usando un lenguaje coloquial se produjeron en masa como fenómeno de entretenimiento de masas. Algunas de las obras más populares del género chico fueron *La revoltosa* (1897) de Ruperto Chapí y Lorente (1851-1909); y sobre todo *La verbena de la paloma* (1894) de Tomás Bretón y Hernández (1850-1923).

La puesta en escena de la zarzuela era rudimentaria, pero trasladaba al espectador a un entorno urbano con gran ingenio. Al principio se utilizaba la iluminación con gas hasta 1888, cuando los teatros debían instalar iluminación eléctrica por ley.

También contaba recursos interesantes como el uso de bengalas de colores para generar el clímax de la acción y a Charamelli, un maquinista especializado en el uso del humo como recreación de tinieblas o efectos crepusculares.

Hasta finales del siglo XIX la zarzuela viviría sus últimos años de esplendor, entrando en un posterior declive a lo largo del siglo XX.

3.1.9 Ópera en el siglo XX

El contexto de la ópera en el siglo XX vendrá marcado en sus inicios por diferentes momentos clave como las dos guerras mundiales, la depresión económica mundial y Las dictaduras autoritarias que controlarían la producción artística en músicos países.

Avances tecnológicos como la radio, la televisión, el fonógrafo, *cassette*, y el video han cambiado la forma de consumir música y en concreto la ópera, que partir de este momento ampliará su rango de consumos allá de los teatros. Esto llevará a una mayor expansión del género pero también a otras nuevas formas de entretenimiento que ganan terreno a la ópera.

Theodor Adorno se refiere a la crisis por la que atraviesa la ópera a principios del siglo XX afirmando que “la ópera parecía confinada a los especialistas” (Adorno, 2009, p256). Nos encontramos en una época post-industrial en la cual los hábitos de consumo de entretenimiento empieza a cambiar.

En los primeros quince años del siglo XX, encontramos por un lado el impresionismo musical, liderado por Claude Debussy en Francia, y por otro el estilo neo-romántico postwagneriano encarnado por Gustav Mahler, Arnold Schoenberg y Richard Strauss.

A partir de 1915, hasta 1930, hubo experimentación con todos los elementos de la composición, especialmente el ritmo, y la tonalidad. Este último elemento fue investigado en profundidad por Schoenberg, quien plantearía el dodecafonismo, también conocido como la técnica de los doce tonos.

Por otro lado, autores como Arnold Schoenberg, representante de la ópera expresionista, experimenta con la duración de su obra, normalmente de menos de 30 minutos, y con la complejidad de la misma (él mismo dudaba de que fuera posible representarla). “Lo mismo sucede con Stravinsky cuando experimenta con pequeños formatos escénicos como la *Historia de un soldado* (1918) y *Renard* (1916)” (Sánchez Sanz, 2016,p137) .

A pesar de los experimentos en países bajos la influencia del fascismo como Italia, siguieron una visión conservadora y evitaron la presencia de la comedia. “Una gran parte de las óperas italianas producidas después de 1920 -incluidas algunas de las mejores y más populares obras de este periodo- se mantuvieron reconociblemente cerca de las formas y temas tradicionales y evitaron cualquier desviación radical de los estilos musicales aceptados” (Grout & Williams, 2003, p637).

En el periodo posterior a 1920, se combinaría la forma tradicional de la ópera con características del oratorio, como la presencia de un narrador o un coro contemplativo o didáctico. Además, el ballet adquirió gran importancia, especialmente aquellos con elementos dramáticos, creados por compositores como Béla Bartók, Ígor Stravinsky y Serguei Prokofiev.

Pese a las experimentaciones de algunos músicos del momento en la ópera a mediados del siglo XX, encontramos a la ópera como un arte reservado a las clases altas y cuyo interés va disminuyendo porque va pasando de moda y los demandantes de este estilo solo quieren óperas antiguas sin apostar por los nuevos formatos. “El público de pago sabía tan bien como los patronos regios del pasado lo que le gustaba e insistía a que se lo ofrecieran” (Blanning,2011, p243).

Donde sí encontraremos variación es en la escenografía, en el diseño de vestuario y en el montaje audiovisual escénico. Los escenarios se volvieron más abstractos y minimalistas, rompiendo con la tradición de recrear de manera realista los entornos físicos de la corriente naturalista imperante en el siglo XIX. Surge en este momento el simbolismo, que “trata de poner en cuestión los valores admitidos tradicionalmente y considera el teatro como un arte autónomo que no relación con la literatura y la realidad.

Además, la colaboración entre artistas visuales, diseñadores, arquitectos y directores de escena se intensificó, lo que dio lugar a producciones operísticas

multidisciplinarias y vanguardistas. Habrá que mencionar por lo tanto a Adolphe Appia y Edward Gordon Craig, quienes establecieron las bases del diseño escénico contemporáneos y representaron el espíritu del simbolismo.

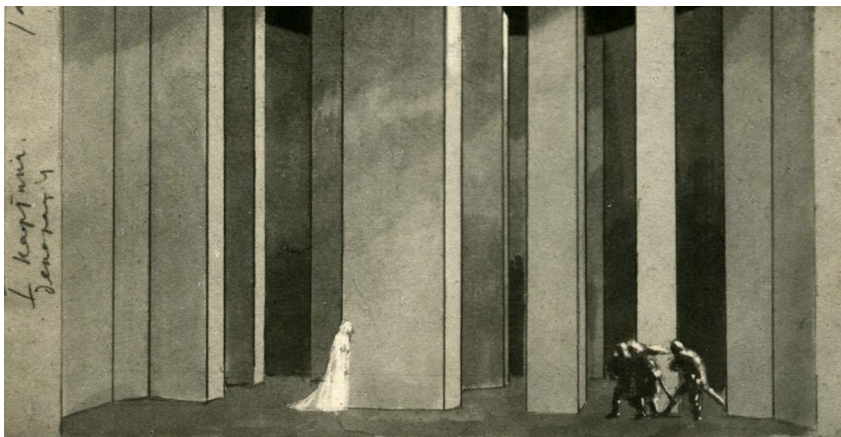


Figura 13. Adaptado de diseño de Gordon Craig para la escena final de *Hamlet*, [Dibujo], Gordon Craig, 1911, vestuarioescenico.wordpress (<https://legado-de-appia-y-gordon-craig-para-la-escena-vestuarioescenico.wordpress.com/2015/10/20/el-contemporanea/>)

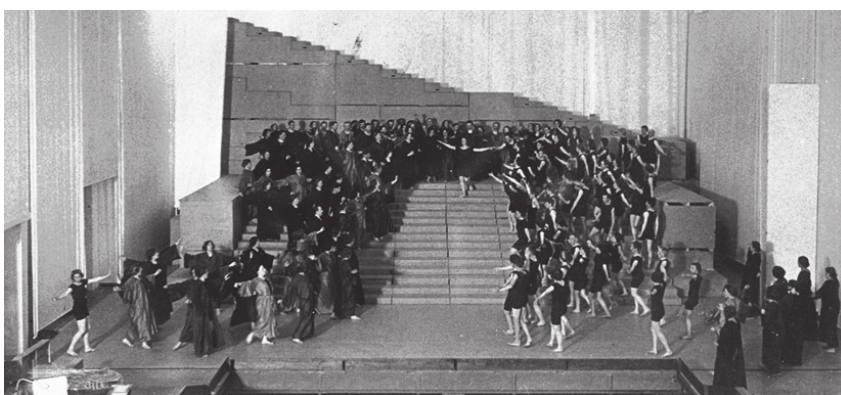


Figura 14. Adaptado de diseño de Adolphe Appia para *Orfeo y Euridice* de Gluck. Imagen proporcionada por Richard C. Beacham, [Fotografía], Adolphe Appia, 1913, Researchgate (<https://www.researchgate.net/figure/Festspielhaus-Hellerau-1913-with-calico-walls-and-Appias-design>)

También es importante el papel de la escuela Bauhaus en esta nueva concepción del espacio operístico. Dos artistas de la escuela se interesaron especialmente por la ópera, por un lado Oskar Schlemmer, explorando la relación

entre el cuerpo humano y las formas abstractas en movimiento en la obra *Triadisches Ballett* (1922) y por otro László Moholy-Nagy en la creación de escenografías eclécticas, especialmente las que realizó para las óperas *Madame Butterfly* y *Los cuentos de Hoffman* en la Krolloper de Berlín en 1929.

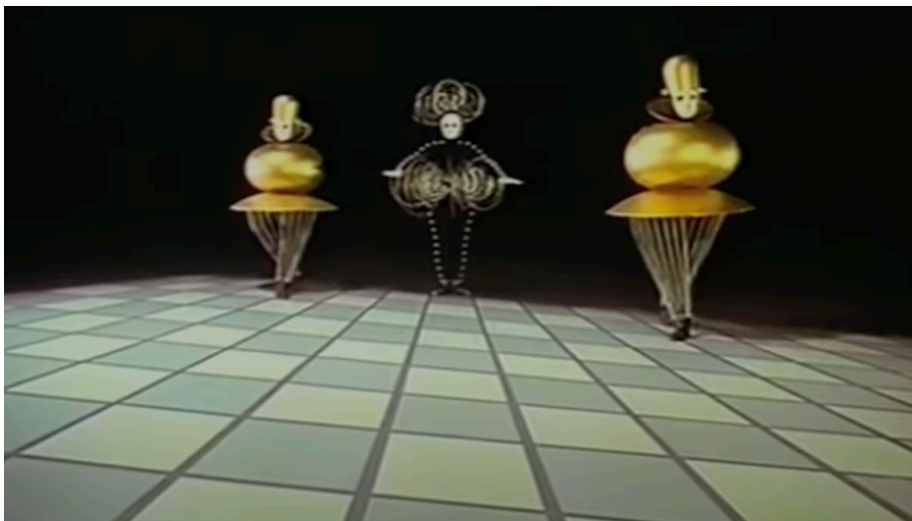


Figura 15. Adaptado de *Das Triadische Ballett*, [Video], SangareMP, 2013, Youtube (<https://www.youtube.com/watch?v=MsoDEDAQS28>)

A finales de siglo encontramos a artistas visuales trabajando en la escenografía operística como es el caso de Victor Vasarely en su participación en la ópera *Tannhäuser* (1984) con una escenografía inspirada en su obra *Vonald Zold* (1968).

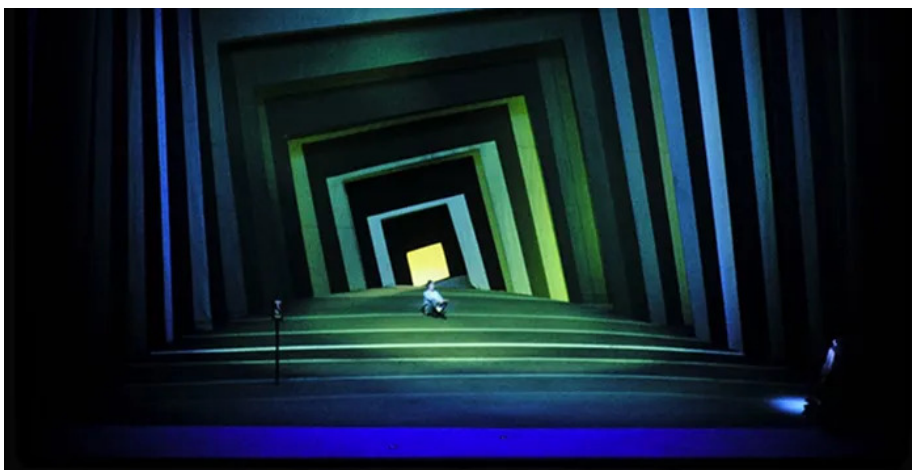


Figura 16. Adaptado de decorado del artista: Victor Vasarely para la ópera *Tannhäuser*, [Fotografía], Anónimo, 1984, AD Magazine (<https://www.admagazine.fr/decoration/inspiration-deco/diaporama/quand-les-artistes-entrent-en-scene/54711>)

Por último, destacamos a La Fura dels Baus, compañía de teatro española creada en 1979 conocida por sus espectáculos teatrales y performativos altamente innovadores y provocativos., sus producciones se caracterizan por la combinación de elementos de teatro, danza, música, cine, efectos visuales y pirotecnia, creando experiencias inmersivas y vibrantes. El ejemplo más reciente lo encontramos en la escenografía que diseñaron para la representación de *Tristan und Isolde* en El Palau de les Arts de Valencia entre los meses de abril y mayo de 2023.



Figura 17. Adaptado de escena del montaje de La Fura dels Baus para *Tristan und Isolde*, [Fotografía], Bertrand Stofleth, 2011, ópera Actual (<https://www.operaactual.com/noticia/isolda-y-tristan-con-espiritu-furero/>)

En el siglo XX un nuevo arte irrumpiría con fuerza como nueva alternativa de entretenimiento de masas en la nueva sociedad post-industrial. Alejándose de la estratificación social de la ópera, el cine situó salas de proyección en los diferentes barrios de las ciudades y cambió la forma de contar historias para siempre. “Para un público acostumbrado a la sala de cine y a la ilusión de realismo que éste presentaba, la ópera se convertía en un espectáculo falso y vacío” (Sánchez Sanz, 2016,p137).

El cine evolucionaría de la mano de los nuevos avances tecnológicos principalmente en el campo de la informática con la investigación de Alan Turing, quien considerado como uno de los padres de la ciencia de la computación y precursor de la informática moderna, y la aparición de los primeros ordenadores. Estos avances llevaron a a principios de la década de los años sesenta la

aparición de lo que Eugeni Bonet considera como cine calculado. El cine calculado podría considerarse los orígenes de la generación de gráficos por computadora, así como de la animación moderna debido a su naturaleza binaria y maquinaria. En este ámbito encontramos a Norman McLaren y John Whitney. El primero fue pionero en la animación manual en la que se trabajaba directamente sobre cinta de celuloide grabando la imagen directamente sobre la emulsión. En el caso de Whitney, fue un artista, matemático e ingeniero que destacó por la creación de arte animado a partir de computadoras y técnicas de programación, entre sus trabajos más famosos se encuentra la película *Catalog* (1961).



Figura 18. Adaptado de la obra *Catalog* de John Whitney,[Video], crystalsculpture2, 2008, Youtube (https://www.youtube.com/watch?v=TbV7loKp69s&ab_channel=crystalsculpture2)

Esto influirá entre otros campos relacionados con la intersección entre arte y tecnología, lo que nos lleva al VJ como expresión artística generada en buena parte a partir de máquinas y computación. “El concepto de imagen calculada se aleja de las taxonomías habituales de la historia del arte y la teoría del cine e introduce la perspectiva del conjunto de las técnicas digitales de generación, animación y procesamiento de imágenes, en particular aquellas “construidas” mediante cálculos aritméticos y herramientas informáticas”(Bonet, 1999).

Desembocando de este periodo de crisis que atraviesa la ópera, autores contemporáneos de ópera se empiezan a hacerse hueco en los grandes teatros partir de los años sesenta con un repertorio experimental e innovador que pese a ser en muchas ocasiones incomprendido por parte del público, aportó “una

diversidad sin precedentes de estilos operísticos en un mismo periodo”(Grout & Williams, 2003, p616).

Buena parte de estos autores contemporáneos los encontramos en Estados Unidos, donde tras la Segunda Guerra Mundial, la producción de óperas de compositores tanto estadounidenses como extranjeros que huyeron de la guerra ,aumentó significativamente.

En este auge operístico estadounidense se empezó a generar una ópera popular estadounidense que desembocaría en el musical. La obra *Show Boat* (1927) de Jerome Kern y Oscar Hammerstein II componen un drama musical serio interracial, sentando las bases de un “nuevo tipo de entretenimiento en el que los problemas de la sociedad estadounidense podían salir a la luz en un musical de Broadway y en el que se podía abandonar el final feliz convencional”(Grout & Williams, 2003, p773).

Entre los autores y valedores del musical aparece Leonard Bernstein, director de orquesta y compositor de *West Side Story* (1957), quien consideraba el teatro musical como un nexo de unión de diversas fuentes como la *operetta* y el *vodeville*, pero siguiendo el camino de la ópera. En *West Side Story* se consigue adaptar la obra de Shakespeare *Romeo y Julieta* a un musical de estilo operístico que presenta una tragedia acompañada de baile como función dramática y fusión musical entre jazz contemporáneo, ritmos latinos, canción popular y las arias casi operísticas. En la actualidad el musical estadounidense goza de gran éxito mundial, en buena parte gracias ala conexión con historias contemporáneas ambientadas en temas actuales, a diferencia de lo que ocurría a principios de siglo XX en la ópera. El cine y el musical se retroalimentan como prueba el caso de de *El Rey León*, *Chicago* o *Cats*.

Dentro de los autores contemporáneos de ópera, aparecen los autores más experimentales que marcan una transgresión en el género operístico en el siglo XX.

Uno de los autores fue Philip Glass, quien marcó el inicio de un tipo de ópera ecléctico con la producción de la ópera de cuatro actos *Einstein on the Beach* (1976). Glass describió se refería a esta ópera de esta forma: “Podías llamar a la pieza como quisieras, pero el único lugar donde podíamos representarla era un

teatro de ópera. La gente empezó a hablar de ella como una ópera. Fue un descubrimiento para nosotros como lo fue para todos los demás”(Lesnie, 2013).

Su obra destacaría por un claro minimalismo y la presencia de patrones repetitivos y estructuras cíclicas, creando una sensación hipnótica y meditativa. Para conseguir resaltar estas características Glass trabajó para el despliegue escenográfico con el artista multimedia y director de escena Robert Wilson quien mezcló la la obra de arte total wagneriana con una novedosa solución visual.

En *Einstein on the Beach* (1976), Fernandez (2012) comenta que Wilson aplica técnicas de Live Cinema a través de pantallas gigantes y monitores de televisión en las que proyecta imágenes previamente grabadas de filmes de Fellini, u otras películas como *Casablanca* y las mezcla con grabaciones en vivo de actores.



Figura 19. Adaptado de Philip Glass - *Einstein on the Beach*: Knee play 1, Train,[Video], 김지훈, 2005, Youtube (https://www.youtube.com/watch?v=a8kgAkTS7oM&ab_channel=%EA%B9%80%EC%A7%80%ED%9B%88)

Otro gran autor de ópera contemporánea será Robert Ashley, quien plantea "una nueva forma de ópera basada en la utilización de capas de acontecimientos triviales verbales para crear significado" (Yábar, 2010, p211). Ashley apostó por la variedad de formatos multimedia, adentrándose en la televisión y en los nuevos medios de la época.

Destaca su obra *Vidas perfectas* (1983), una ópera para televisión de siete episodios (o actos) sobre atracos a bancos, salones de cócteles, amores

geriátricos, fugas de adolescentes, etc., en el Medio Oeste estadounidense donde “la música se piensa en historias y se convierte en un paisaje político” (Perfect lives, s. f.).

Finalmente hablaremos de John Cage. Autor referente en el arte sonoro y percusor de la música experimental así como de la introducción de eventos artísticos multidisciplinares en la ópera.

Cage traspasa la línea del telón e introduce todo lo que pasa detrás de este a un primer plano, incluyendo de esta forma a tramoyistas escenógrafos y técnicos en escena como un papel protagonista.

Podríamos decir que estamos ante un arqueólogo de medios cuya obra se nutre de material ya elaborado, que abarca desde Wagner hasta Puccini, entre otros. De esta forma, el autor crea “un collage de vista y sonido que trasciende las convenciones de la ópera tradicional y rompe los límites del espacio teatral” (Grout & Williams, 2003, p822). John Cage, por lo tanto, introduce el arte del *sampling*, una técnica que consiste en la recolección de muestras de trabajos audiovisuales para volverlos a utilizar en una nueva composición generando una obra completamente nueva. Esta técnica será clave en el trabajo de muchos VJs y producciones audiovisuales como en el caso del colectivo D-Fuse y *Koyaanisqatsi* (1983), en el que por cierto, Phillip Glass participa en la banda sonora.

La obra más representativa de John Cage será *Europeas* 1, 2, 3, 4 y 5. Un homenaje a la historia de la ópera que apela a la memoria colectiva de un público familiarizado con el repertorio de la ópera estándar. En esta obra, Cage toma las partes fundamentales de la ópera clásica (instrumental, vocales, escenografía y personajes) y los descontextualiza de sus obras reubicándoles en una partitura azarosa y experimental.

Se podría definir Europeas como un caos organizado en el que comedia, piezas musicales, y escenografía están en un constante movimiento conducido por un hilo dramático que cohesionan todo el conjunto.

3.1.10 Hacia una nueva ópera

Nos adentramos en un cambio de paradigma en la música popular y la música clásica. Según Blanning: “la tradición clásica ha desaparecido en el mundo

estratosférico de unos sonidos sólo inteligibles para otros músicos, mientras que la música popular ha caído en abismos todavía más insondables de vulgaridad ofensiva” (Blanning, 2011, p512). Nuevas formas de composición y estilos se establecen tanto en la música clásica como en la popular, compositores renombrados como Karlheinz Stockhausen buscan una renovación y buscan inspiración en compositores de música electrónica comercial como Terry Riley⁹ y Steve Reich.

Por otro lado, vemos como figuras del pop, es decir, música popular de masas dan conciertos y se adentran en los escenarios de la ópera. Esto nos lleva al teatro musical americano, donde se presentarán obras dedicadas al pop como *We Will Rock You*, un musical dedicado a la banda de pop-rock Queen creado por Ben Elton y estrenado en 2002. El musical como sub-género operístico cobrará una gran dimensión a finales del siglo XX y principios del XXI con el estreno de varias obras cumbres como *Cabaret* (1966): Escrito por John Kander y Fred Ebb y *The Lion King* (1997): Dirigido por Julie Taymor y con música de Elton John y letras de Tim Rice.

La ópera experimenta también la influencia de los cambios sociales y culturales, por ello busca mantenerse relevante en la sociedad, en este contexto encontramos la obra *Hamilton* (2015) de Lin-Manuel Miranda como un ejemplo de cómo se combina el hip-hop con la música de Broadway para contar una historia de inmigración y lucha por el poder.

En el nuevo milenio, la escenografía recoge el espíritu simbólico de Adolphe Appia y continua experimentando al igual que lo hace la estructura musical. Entre los arquitectos actuales que han colaborado en la ópera encontramos a John Pawson en la Royal Opera House de Londres, Santiago Calatrava y su contribución en 2010 al New York City Ballet y Frank Gehry, quien participó en el ciclo de óperas de Mozart de la ópera de Los Ángeles como arquitecto invitado, al que se sumaría Jean Nouvel y Zaha Hadid.

Tal como sucedió en épocas pasadas, la ópera está siendo testigo de una revolución tecnológica y artística a la que debe adaptarse. Un universo inédito está tomando forma, donde el tiempo y el espacio pueden manipularse,

⁹ Terry Riley & s t a r g a z e – 'In C' – Boiler Room Amsterdam Live Performance: <https://www.youtube.com/watch?v=IJPJywWfyGo&feature=youtu.be>

permitiendo que los teatros resurjan como centros neurálgicos capaces de cautivar a las nuevas generaciones dentro del mundo del entretenimiento. Para poder crear este nuevo universo, es clave la sensación de inmersión por medio de los nuevos efectos visuales que permite la electrónica. Por ello, las proyecciones digitales, el *videomapping*¹⁰ y el diseño de escenografía virtual se han utilizado en los principales obras por todo el mundo.

De esta forma, los nuevos medios juegan un papel importante también, con la aparición de las óperas en salas de cine, el streaming y las redes sociales, lo que consigue atraer a un público medio. Ante esta diversificación de formatos de consumo de ópera, ¿podríamos trazar una línea entre estos nuevos formatos de ópera y el cine expandido? A mi modo de ver pienso que si ya que en palabras de Gene Youngblood "Cuando decimos "cine expandido" nos referimos verdaderamente a la conciencia expandida. (..) es un proceso de transformación, el viaje histórico en curso del hombre para manifestar su conciencia fuera de su mente, frente a sus ojos"(Gene, 1970). En este sentido lo que consiguen estas nuevas tecnologías es una divulgación mayor de lo que permitían los medios clásicos de comunicación, podemos expandir el alcance de la ópera al mismo tiempo que el género va evolucionando y adaptándose a los nuevos medios.

Finalmente, podemos concluir que la ópera vive en un constante cambio y que nunca va a morir, siempre se reinventa y se adapta a los diferentes contextos y cambios tecnológicos. "Quizá la crisis a la que se refería Adorno fuese un momento de renovación que ha sido extendido durante años, casi ya durante un siglo" (Sánchez Sanz, 2016,p145).

3.2 De la ópera al club: DJ y VJ, la aparición de la música electrónica y la revolución tecnológica en las artes visuales

La evolución musical y tecnológica han tenido un impacto significativo en las prácticas artísticas audiovisuales a lo largo de la historia. En el siglo XX cuando la tecnología comenzó a desempeñar un papel fundamental en la creación y producción musical, la aparición de nuevos instrumentos electrónicos, como los sintetizadores como el el Moog System 55 y las cajas de ritmos como la Roland

¹⁰ "Proyección de gran magnitud sobre un edificio utilizando la arquitectura como base escénica y generando imágenes que hibridan soportes analógicos y digitales" (Simari, 2007)

TR-808, Deron lugar a la música electrónica, un nuevo género del cual surgirían diferentes sub-géneros como el *techno*, *drumnbass* o *dubstep*.

A partir de los años 70, artistas como Kraftwerk y Giorgio Moroder comenzaron a utilizar el sintetizador *ARP Odyssey* y el *Big Moog Modular* para crear música electrónica innovadora. Estos avances tecnológicos permitieron la creación de ritmos y sonidos futuristas, que marcaron el inicio de la música electrónica como la conocemos hoy en día.

En el ámbito de la imagen se produjo una interesante convergencia entre el arte del vídeo, la música y la performance a partir de los años 60. Durante este período, surgieron nuevos enfoques creativos que abordaron conceptos como la multidisciplinariedad, lo efímero y la inmediatez en la obra. El movimiento *hippie* dentro de ese contexto también influyó la práctica artística mediante una actitud de rechazo hacia las normas establecidas y una búsqueda de experiencias más auténticas y participativas. Además, tal y como apunta San Pedro Salazar (2013) las oportunidades que presentaba la tecnología como forma de liberación y expansión mental y global, es lo que impulsó al cine expandido, el cual “nos ofrece una visión del arte como intercambio de experiencias y como herramienta de cambio social, desbordando sus aspectos formales, técnicos y estéticos configurándose como verdadero “arte para la vida”. Todo esto nos lleva hasta la aparición del movimiento artístico *Fluxus*, el cual surgió en la década de 1960 y destacó por su oposición a la cultura burguesa comercializada y por la difusión del *mail-art* ya través de redes libres. Esta iniciativa más tarde compondría las bases de las redes de internet en el ámbito artístico.

Un artista importante del movimiento *Fluxus* fue Nam June Paik, quien introdujo el videoarte y la instalación como medios artísticos con obras como *Global Groove* (1973) y sus esculturas *Buda TV* (1974) y sentó las bases del *New Media Art*.

El happening y performance también contribuirían en el desarrollo de esta multidisciplinariedad artística. Festivales como Woodstock¹¹(1969) fueron lugares propicios para el desarrollo del happening en forma de actos artísticos esporádicos. Allan Kaprow y Jim Dine destacaron como importantes artistas del

¹¹ https://es.wikipedia.org/wiki/Festival_de_Woodstock

happening, también algunos artistas relacionados con el *Pop Art* como Claes Oldenburg y Jim Dine, al darle a los objetos un papel protagonista en sus obras, equiparándolos con los actores humanos.

Por un lado el happening se caracterizaba por “ser un evento espontáneo y fortuito, que busca romper con los límites tradicionales del arte y crear un ambiente interactivo para la manipulación por parte de la audiencia” (Lebel, 1967). Mientras que cuando hablamos de performance, esta se enfoca más en la ejecución y presentación de una idea o concepto artístico, a través de una acción o representación. Entre los artistas de performance más relevantes es necesario mencionar la obra de Marina Abramović para comprender las dimensiones de la trascendencia a la que puede llevar una performance. En su obra *Rhythm 0* (1974), la artista se colocó en una sala con 72 objetos y permitió al público hacer lo que quisiera con ellos sobre ella, poniendo su vida en peligro. Yoko Ono es otra artista relevante en este campo y en la música experimental, en su obra *Cut Piece* (1964) invitaba al público a cortar pedazos de su ropa mientras permanecía inmóvil. Por último, Chris Burden, en su obra *Shoot* (1971) en la que se hizo disparar en el brazo con una pistola, mostraba su repulsa a la Guerra de Vietnam.

El desarrollo de la cultura VJ vino marcada fuertemente por la combinación de los elementos identificativos con el movimiento *Fluxus* con avances tecnológicos. Yábar resume bien este contexto señalando que: “podemos considerar la actividad del VJ y la creación de cine en directo (*live cinema*) como uno de los objetos culturales más importantes devenidos del uso de los nuevos medios y relacionados con el arte y singularmente con el cine desde sus lejanos antecedentes” (Yábar, 2010, p18).

La cultura VJ no puede ser entendida sin adentrarnos previamente en el mundo DJ. La práctica del Djing consiste en mezclar y manipular música en tiempo real durante actuaciones en vivo. Los DJs utilizan equipos de sonido avanzados, como mezcladores *Allen & Heath Xone:92* y reproductores de sonido como *CDJ 3000 de Pioneer*, para crear mezclas y transiciones fluidas entre canciones, creando una experiencia musical continua y energética para el público.

El nacimiento del DJ como figura central en la música se remonta a la década de 1970, cuando surgieron los primeros clubes nocturnos y discotecas. En ese momento, los DJs eran responsables de seleccionar y reproducir discos de vinilo para mantener a la gente bailando en la pista. Su papel principal era el de

animar la fiesta y mantener el ambiente festivo. El DJ Adam Oldham AKA *DJ T-1000* va más allá y sugiere que el DJ debe controlar toda una atmósfera: “mezclar música no convierte a nadie en DJ, saber cómo manejar a las personas requiere una habilidad especial que implica la percepción atmosférica, la gestión del tiempo, el buen juicio y, lo más importante, la realidad de que nunca hará felices a todos” (DW Español, 2023).

Con el paso del tiempo, el papel del DJ evolucionó y se convirtió en algo más que simplemente reproducir música. A medida que la música electrónica comenzó a ganar popularidad en la década de 1980, los DJs comenzaron a experimentar con la mezcla y la manipulación de canciones en tiempo real.

Es en este momento aparece el techno en Detroit como un género de música electrónica en 1988. La definición del nombre parte del hecho de que para la producción de música techno era necesaria la tecnología de herramientas como *Roland TB-303*¹² y *Roland TB-909*¹³. Además, la era industrial acaba con la aparición de la tecnología, en Detroit los robots sustituyen a la mano de obra, por lo que en pleno declive de la industria automovilística de Detroit y de la mano de la nueva era tecnológica Juan Atkins y otros músicos realizaron experimentos sonoros futuristas a principios de los ochenta, mezclando la música electrónica europea con ritmos de baile afroamericanos. Juan Atkins: “integré el soul y el funk de Detroit en el techno. Surge todo de forma experimental ayudados de las nuevas tecnologías, surge el techno sin expectativas” (DW Español, 2023).

De Detroit el techno pasaría a instalarse en Berlín, donde el género se desarrolló en discotecas emblemáticas como *Tresor*, fundado en 1991, es el club más antiguo de Berlín construido en Berlin-Mitte (la antigua zona comunista). Y *Berghain*, ubicado entre los barrios de Kreuzberg y Friedrichshain, en el interior de una antigua central eléctrica.

El techno evolucionó a lo largo de los años, dando lugar a diferentes estilos y subgéneros como el *acid house*, *deep house*, *freestyle house*, *euro-house*, *funky house*, *garage house*, *soulful house*, *italo house*, *minimal house/microhouse*, *pumpin' house*, *tribal house* y *chillout*.

En paralelo a Berlín, la escena londinense marcó tendencias y dio lugar a subgéneros como el *el progressive house* que se enfoca en una progresión y

¹² Roland TB-303: https://es.wikipedia.org/wiki/Roland_TB-303

¹³ Roland TB-909: https://es.wikipedia.org/wiki/Roland_TR-909



Figura 20. Adaptado de discoteca Tresor Berlin,[Fotografía],anónimo, s.f, Xceed (<https://xceed.me/es/berlin/club/tresor>)

desarrollo melódico, *el techno-ambient*, caracterizado por crear atmósferas envolventes y relajantes, mientras que *el jungle* destaca por su ritmo rápido y la influencia de la música *reggae* y el *dub*.

Los avances en software y hardware como el *casette* magnético autoeditable en los 80s y el CD-R en los 90 permitieron a los DJs crear mezclas y *remixes*¹⁴ de manera más rápida y creativa. Además, la popularización de los controladores MIDI y las computadoras portátiles facilitaron que los DJs llevaran su música a cualquier lugar y actuar en vivo en cualquier momento.

En la actualidad, el DJ se ha convertido en una figura central en la industria de la música, tanto en clubes nocturnos como en festivales y eventos masivos. Los DJs son reconocidos por su habilidad para leer y responder a la energía de la multitud, creando una experiencia musical única y emocionante. Además, muchos DJs también son productores de música, creando sus propias canciones y colaborando con otros artistas.

Sin los DJ no se podría entender a los VJ ya que estos complementan la música con imágenes visuales en tiempo real, creando una experiencia multisensorial para el público. La colaboración entre DJs y VJs ha llevado a la creación de un

¹⁴ <https://refractionproductions.com/que-es-y-que-es-un-remix/>

ambiente inmersivo o sensación de la obra de arte total wagneriana que consigue generar una atmósfera capaz de trasladar al espectador a una realidad paralela. Además, la cultura DJ ha influido en la forma en que los VJs trabajan y se expresan ya que ambos comparten técnicas como el sampling o el remix y llevan a cabo una investigación minuciosa hasta obtener la selección de visuales o música deseada para sus sets. En la parte de la mezcla, los VJ utilizan técnicas como el crossfading, donde se transiciona suavemente de un video a otro utilizando un fundido cruzado o *crossfade*, corte rápido (Cuts): para transiciones rápidas entre un video a otro, superposiciones (Overlays): en el caso de que queramos que se vean simultáneamente dos o más videos en pantalla y por último el *looping*: el cual repite segmentos específicos de los videos para crear bucles visuales que se sincronicen con la música o la atmósfera del evento. El looping o bucle será parte de un nuevo lenguaje proveniente de la informática el cual encontraremos tanto de la música electrónica como del VJ. Lev Manovich apunta a cerca del bucle lo siguiente: “es importante recordar que el bucle dio origen no sólo al cine sino a la programación informática. Ésta comporta la alteración del flujo lineal de los datos por medio de estructuras de control como el si/entonces y el repetir/mientras, de las cuales el bucle es la más fundamental”(Manovich, 2005, p36).

Si hablamos de VJ nos referiremos a una forma de expresión artística que combina imágenes en movimiento con música en tiempo real durante actuaciones en vivo. Los VJs utilizan herramientas y software especializados para mezclar y manipular visualmente diferentes elementos visuales, como videos, animaciones y efectos especiales, creando una experiencia audiovisual inmersiva y complementando la música del DJ.

En el libro *The VJ Book. Inspirations and practical advice for live visuals performance*, Spinrad et al. (2005) plantean el VJing se como la expresión artística de la improvisación visual, utilizando computadoras portátiles y proyectores digitales. Su evolución se ha comparado con la creación de instrumentos musicales. La cultura DJ se ha enfocado en la mezcla y combinación de música y sonidos, mientras que la cultura VJ ha evolucionado como una disciplina interdisciplinaria que abarca imagen, música, programación, poesía, arquitectura y performance en vivo. Esta forma de arte ha desarrollado su propia dimensión y ha fortalecido géneros como la instalación, el concierto audiovisual y el cine en vivo.

Esta aproximación al VJing entronca con la concepción de Umberto Eco de *Obra Abierta* en cuanto a la combinación de elementos que puede llegar a abarcar una sola obra de VJing y como estos ofrecen “un “campo” de posibilidades interpretativas, como configuración de estímulos dotados de una sustancial indeterminación, de modo, que el usuario se vea inducido a una serie de “lecturas” siempre variables; estructura, por último, como “constelación” de elementos que se prestan a varias relaciones recíprocas” (Eco, 1984, p.94).

El VJing comparte ciertas similitudes con el live cinema en cuanto a la generación de visuales en directo y a la utilización de narrativas diferentes a las del cine clásico, sin embargo es importante diferenciar los términos. El live cinema surge como una expansión de la estructura establecida del cine narrativo, que ya no se limita a la construcción fotográfica de la realidad o a formas lineales de narración. El término live cinema se utiliza para describir la creación simultánea de sonido e imagen en tiempo real por parte de artistas sonoros y visuales que colaboran en igualdad de condiciones y con conceptos elaborados. El live cinema incluye prácticas como la creación de imágenes en movimiento en tiempo real, la proyección como componente esencial, la presencia de un intérprete/creador en tiempo real y la necesidad de un público presente. También se menciona que los artistas de live cinema suelen utilizar video clips, animaciones en 3D, animaciones Flash y generación de visuales abstractos con software como Processing o VVVV (Makela 2015).

En esta línea Herman Kolgen apunta en el documental *Visualist, Those Who See Beyond* lo siguiente: “en el pasado utilizamos live cinema para describir a los artistas que utilizan la imagen y el sonido al mismo tiempo. El live cinema se produce cuando tenemos siempre el control del contenido. Dependiendo del público y del espacio, podemos cambiar las imágenes, el sonido, el orden...El cine en directo sigue existiendo, pero ahora podemos ir más allá gracias al poder de la tecnología”(Pantaleón & Cid, 2019).

A diferencia del live cinema, el VJ no necesariamente produce su propio material visual y su trabajo se presenta en contextos muy variados como museos, festivales de música y clubs. En estos dos últimos casos el público no acude específicamente para ver los visuales, sino para disfrutar de múltiples estímulos sensoriales simultáneamente.

La presencia de tecnología en el campo del VJ influye significativamente en cómo se desarrollan las expresiones artísticas. A pesar de esto, es esencial recordar que estas herramientas tecnológicas en constante evolución son solo

un medio para transmitir narrativas de contenido, que son lo realmente trascendente en última instancia. Al hilo de esta afirmación, he creído necesario crear una pequeña cronología de alguna de las principales herramientas de VJ.

En primer lugar encontramos en los años 70 a Dan Sandin y su *Analogue Image Processor (IP)*, un sintetizador modular mediante el cual modifica visuales en tiempo real. En los años 80 aparece *CEL Chromascope*, un sintetizador analógico de video capaz de crear patrones de colores bidimensionales abstractos en resolución PAL completa. A finales de los 80 y principios de los 90 se producen los primeros videomixers, como *Videonics MX-1*.

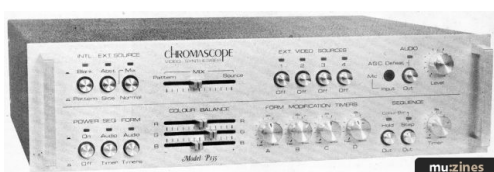


Figura 21. Adaptado de Chromascope Video Synthesiser, [Fotografía], anónimo, 1981, Mu:zines (<http://www.muzines.co.uk/articles/chromascope-video-synthesiser/3565>)



Figura 22. Adaptado de Videonics MX1, [Fotografía], anónimo, s.f, Glitch Art Dot Com (<https://glitchart.com/shop/videonics-mx1-unmodified/>)

A primeros 90 encontramos *Vujak*, un sistema de control de video en tiempo real con MIDI. Y a finales de los 90 aparecen diferentes softwares de síntesis de video en tiempo real como *Jitter* de *MAX/MSP*, *Arkaos* y *VVVV*. Finalmente en los 2000 señalaremos los softwares ya mencionados *TouchDesigner* y *Resolume*¹⁵.

En la actualidad los VJs utilizan herramientas como controladores MIDI, software de mezcla y proyección, y dispositivos de realidad virtual para crear experiencias audiovisuales inmersivas y altamente creativas. Además, el VJing ha trascendido los límites de los clubes nocturnos y se ha convertido en una forma de expresión artística en festivales, galerías de arte y eventos culturales.

La cultura VJ ha experimentado una expansión significativa en todo el mundo, especialmente a partir de la década de los 90 y la primera década del siglo XXI.

¹⁵ <https://www.resolume.com/>

Se han formado plataformas online enfocadas al mundo del VJ como *VJs Mag* o *VJ Spain*, se organizan festivales y se llevan a cabo debates sobre el futuro del VJ en mesas redondas como Sonar+D.

En diferentes países, se han desarrollado comunidades y escenas VJ activas. Por ejemplo, en Europa, ciudades como Berlín, Ámsterdam y Barcelona han sido centros importantes para la cultura VJ, con festivales y eventos regulares que promueven la práctica y el intercambio de ideas como Sònar o ADE.

En América del Norte, ciudades como Nueva York, Los Ángeles y Montreal también han sido epicentros de la cultura VJ, con una escena vibrante y una amplia gama de eventos y festivales dedicados al arte audiovisual en vivo donde destaca especialmente *Mutek Montreal*.

En Asia destaca Japón donde se han establecido grandes artistas audiovisuales como Ryoichi Kurokawa o Daiko Manabe y empresas de hardware audiovisual, como *Pioneer*, *Edirol* y *Korg*.

A día de hoy encontramos diferentes festivales por todo el mundo donde la practica VJ forma una parte del festival o está dedicado en su totalidad:

Mapping Festival: Este festival, que se celebra anualmente en Ginebra, Suiza, es uno de los eventos más importantes dedicados al VJing y al mapping. Presenta una amplia variedad de actuaciones audiovisuales en vivo, talleres y conferencias.

LPM (Live Performers Meeting): Es un festival internacional que se lleva a cabo en diferentes ciudades de todo el mundo, como Roma, Amsterdam y Ciudad de México. LPM reúne a artistas y profesionales del VJing, la música y las artes visuales para compartir conocimientos, realizar actuaciones en vivo y promover la cultura audiovisual.

Sònar Festival: Es un famoso festival de música y arte multimedia que se celebra anualmente en Barcelona, España. Fue fundado en 1994 y desde entonces se ha convertido en uno de los eventos más destacados en el mundo de la música electrónica y las artes digitales. Paralelamente a su celebración encontramos el Sònar +D, un espacio dedicado a una amplia variedad de actividades, como conferencias, paneles de discusión, talleres, presentaciones de proyectos innovadores, exhibiciones de arte digital, instalaciones interactivas y experiencias de realidad virtual y aumentada.

MUTEK: Este festival, con sede en Montreal, Canadá, se centra en la música electrónica y las artes digitales. MUTEK presenta actuaciones en vivo de VJs y artistas audiovisuales, así como talleres y conferencias sobre tecnología y creatividad. El festival también tiene presencia en Barcelona.

CTM Festival: El Festival CTM celebra la música experimental, contemporánea y electrónica en lugares especiales de la vida nocturna de Berlín. Cada año, el CTM se propone dar a conocer a artistas de regiones situadas más allá de los lugares habituales de la música electrónica y experimental.

Scopitone Festival: Es un acontecimiento internacional celebrado en Nantes dedicado a la cultura electrónica y las artes digitales. Cada año atrae a más de 50.000 asistentes y presenta a unos sesenta artistas. Encontramos públicos transformados y obras basadas en tecnologías digitales, que cuestionan nuestras percepciones y ofrecen una experiencia multisensorial. Además también se desarrollan múltiples conferencias, talleres, mesas redondas y encuentros profesionales dirigidos principalmente a estudiantes, investigadores, artistas y profesionales del sector digital.

Mira Festival: Este festival, con sede en Barcelona, España, se enfoca en la música electrónica y las artes visuales. Incluye actuaciones de VJs, instalaciones audiovisuales y experiencias inmersivas.

Volumens Festival: Ubicado en Valencia, Volumens promueve una perspectiva integradora que entrelaza el Arte digital, la Ciencia y la Tecnología, enfocándose en la música como su núcleo impulsor. Su objetivo es crear un impacto significativo mediante la creación de audiencias innovadoras y la transformación de entornos arquitectónicos donde tiene lugar.

En cuanto a los referentes en el campo del VJ, existen artistas y colectivos que han dejado una huella significativa en la cultura. Adicionalmente a los que ya menciono en el apartado de casos prácticos en este trabajo, presentaré a continuación a 5 referentes del ámbito VJ y Live AV:

Addictive TV: Este dúo británico es conocido por su enfoque innovador del VJing, utilizando técnicas de remezcla y sampling en tiempo real para crear actuaciones audiovisuales únicas. Una de sus obras más importantes es *Orchestra of Samples* (2017). En esta producción, el dúo británico utiliza

fragmentos de videos de músicos de todo el mundo para crear una sinfonía global, uniendo culturas y estilos musicales diversos en una experiencia audiovisual única.

Pfadfinderei: Es un colectivo de VJs y diseñadores gráficos con sede en Berlín. Han trabajado con artistas como Moderat, Paul Kalkbrenner y Apparat, creando visuales en vivo para sus actuaciones. Pfadfinderei deja su huella centrando su creación en la visualización de música a través del diseño gráfico, imágenes en movimiento y escenografía de medios.

D-Fuse: Este colectivo con sede en Londres ha sido pionero en la fusión de arte visual, música y tecnología en sus actuaciones en vivo. Han trabajado con artistas como Coldplay y U2, y han sido reconocidos por su enfoque experimental. Son los autores del libro *VJ: Audio Visual Art+ VJ Culture Book. Latitude (2010)* es una obra audiovisual de D-Fuse que se inspira en la idea de ir a la deriva por la ciudad: un viaje por la tierra y los paisajes sonoros de China, siguiendo las cualidades emotivas y sublimes de los espacios que nos rodean.

Daito Manabe: Es un reconocido artista multimedia y VJ japonés. Su trabajo se centra en la interacción entre el cuerpo humano y la tecnología. Ha colaborado con artistas internacionales como Björk y ha sido reconocido con varios premios como el Premio de Distinción Ars Electronica por su innovador enfoque en el arte visual.

En *No reality* (2017), Daito Manabe presenta unos visuales junto al músico Nosa Thing cuya característica identificativa era el uso de una cámara de motion capture que alternaba un mapeo 3D en tiempo real del escenario en primera y tercera persona.



Figura 23. Adaptado de Daito Manabe *No reality*, [Fotografía], Daito Manabe, 2017, Daito Manabe (h <https://www.daito.ws/work/nosaj-thing-daito-manabe-live-in-concert-loop.html>)

Alba G. Corral: es una artista visual y VJ española conocida por su destacado trabajo en el campo del arte digital, especialmente por sus visuales en tiempo real para eventos, conciertos y espectáculos audiovisuales como *Somatic Suspension (2021)* en el cual colabora con la pianista Hara Alonso mediante un VJset que combina imágenes abstractas, patrones y colores en constante cambio, sincronizados con la música en vivo.

3.3 VJ y la cultura de club, un espacio contemporáneo para el desarrollo del Live AV

"La cultura de club es una forma de ocio nocturno que se ha desarrollado de manera orgánica y en constante transformación. Se caracteriza por la música electrónica, el baile, la moda, las drogas y la sexualidad, y se lleva a cabo en diversos contextos temporales y espaciales de copresencia" (Rief, 2011, 18).

Con esta cita de Silvia Rief en *Club cultures: boundaries, identities and otherness* introducimos el concepto de cultura de club en un contexto contemporáneo, marcado por la música electrónica y por la convergencia entre drogas sintéticas como el éxtasis y MDMA con la atmósfera de los visuales y la velocidad de los ritmos electrónicos.

Con el avance de la tecnología digital en los años 90, el VJ experimentó una transformación importante. Este hecho sumado al auge de la música electrónica y el desarrollo de programas informáticos de control y mezcla de video en directo llevó a una mayor integración entre el VJ y el DJ. En este punto "los VJ han pasado de ser meros jugadores de material audiovisual reapropiado, a convertirse en artistas reconocidos, artistas que desarrollan un concepto, que no sólo mezclan en directo, sino que crean contenidos y archivos visuales"(Yábar, 2010, p412).

El *clubbing* se ha diferenciado de las culturas del baile y la música de décadas anteriores, y se ha asociado con nociones de transgresión y exploración de modos alternativos de ser y vivir. "La cultura de club no solo implica la experiencia musical, sino también prácticas expresivas y miméticas como el baile, el disfraz y la decoración corporal" (Rief, 2011, 100). Se construyen máscaras y se ponen en escena, creando una atmósfera carnavalesca que nos llevan a los orígenes de la ópera con las *mascheratas* italianas.

La cultura de club ha experimentado un crecimiento significativo en las últimas décadas, con la aparición de clubes nocturnos técnicamente bien equipados y de gran capacidad consigue una abstracción envolvente por medio de la música y la imagen a partes iguales. “La oscuridad crea anonimato, las luces crean confusión, esta perdida de realidad, unida a una música y un volumen muy alto hacen que el público vivan una realidad muy distinta a su realidad diaria” (Pantaleón & Cid, 2019).

El VJing también ha ayudado a potenciar los efectos sinestésicos de drogas como el éxtasis y el LSD. La sinestesia es un fenómeno perceptivo en el que se mezclan diferentes sentidos, como la correspondencia entre tonos de color, tonos de sonidos e intensidades de sabores. Es interesante recalcar la asociación de cada tipo de droga a un estilo de música ya que dependiendo de su efecto te adentrará en unas sensaciones completamente distintas. En este sentido Blanca Yábar (2010) apunta que si en el caso de la música house o techno el LSD hubiera sido la droga predominante, posiblemente no habría sido necesaria la aparición del VJing como estimulador visual. Sin embargo tanto en los entornos de música house como techno la droga predominante es el éxtasis, causante de una serie de sensaciones espirituales pero no de alucinaciones visuales.

Llegados a este punto podríamos decir que los DJs y VJs actúan como chamanes de una sociedad de club que busca transitar a otro mundo imaginario a través de una experiencia audiovisual envolvente, de una obra de arte total en la que intervienen prácticamente todos los sentidos para el deleite del nuevo placer estético cuya “poética de la obra en movimiento (como, en parte, la poética de la obra “abierta”) establece un nuevo tipo de relaciones entre artistas y público, una nueva mecánica de la percepción estética, una diferente posición del producto artístico en la sociedad(...)establece una nueva relación entre contemplación y uso de la obra de arte” (Eco, 1984,100).

A modo de cierre de este apartado del marco teórico se puede concluir que la investigación cronológica en el desarrollo de la ópera nos llevan a establecer conexiones con el Live AV y sus diferentes puestas en escenas entre las que se encuentra el VJing, Live Cinema. Por otro lado la importancia de los avances tecnológicos es un elemento definitorio en este apartado como nexo de unión entre los diferentes campos artísticos. Si en la ópera la aparición de la iluminación eléctrica amplió las posibilidades de los juegos visuales con la

linterna mágica, en el VJ haría lo propio la aparición de la informática y más en concreto el ordenador y los diferentes programas de software como *TouchDesigner* que permitieron a los artistas visuales ampliar los límites hasta hoy en día con espectáculos como el de *HOLO* de Eric Prydz (2022).

En este sentido creo que es innegable el espíritu transformador que impregna constantemente las disciplinas del Live AV y su constante expansión hacia nuevos territorios culturales. En este caso me gustaría mencionar tecnologías como la realidad virtual, la realidad aumentada o la inteligencia artificial, las cuales, quién sabe, murarán un nuevo hito en los próximos años en el ámbito del Live AV y el VJ.

4. Casos de Estudio

Cada uno de los casos de estudio que se muestran a continuación son piezas audiovisuales que comparten un eje central basado en el formato Live AV. Las obras son de los artistas Ryoji Ikeda, Alva Noto, Franz Rosati y Ryoichi Kurokawa. Cada una de las obras recoge en mayor o menor medida alguno de los principios encontrados de la era post-digital la cual define Kim Cascone como una “estética emergente que abarcaba una obsesión con las aplicaciones musicales potenciales de: las señales de prueba, el audio dañado, el abuso de las herramientas digitales, las estructuras microsónicas, el ruido del sistema o los artefactos digitales”(Cascone, 2000, p13).

Los principios a los que nos referiremos serán el glitch¹⁶ y el loop, conceptos abordados previamente y que como hemos visto están fuertemente arraigados a la práctica VJ. Estos elementos serán recurrentes en la estructura narrativa de *Georeliquias*, tanto en la parte visual como sonora.

Caso: Supercodex (live set) 2013

Autor: Ryoji Ikeda

Fecha: 23/02/2019, 20:00 am

Lugar: Circulo de Bellas Artes de Madrid (España), Sala Columnas

Duración: 65 minutos

Evento: MADATC X 2019

Info: <https://www.circulobellasartes.com/eventos/ryoji-ikeda-supercodex/>

Video: <https://vimeo.com/87097294>

Web autor: <https://www.ryojiikeda.com/>

Créditos: Concepto y composición- Ryoji Ikeda / Programación y computer graphics: Tomonaga Tokuyama

Supercodex es una obra musical del compositor electrónico y artista visual japonés Ryoji Ikeda. El trabajo se presenta en un formato Live AV donde los sonidos y el visual se alinean en un proyecto basado en la visualización de bases de datos sin procesar y modelos matemáticos, elementos fundamentales para entender la obra del artista. “El proceso creativo de Ryoji Ikeda atraviesa y sincroniza los territorios de la música, las matemáticas, la ciencia y el arte,

¹⁶ “El glitch es un fallo del sistema, un malfuncionamiento de la máquina que hace lo que no debería hacer, en definitiva un error. (...) En la actualidad esta apreciación estética por el error digital se denomina Glitch art, y no solo se limita a la contemplación y recopilación azarosa de este tipo de rarezas digitales, sino que los glitch artistas también corrompen archivos para forzar el resultado”(Dueñas Villamiel, 2011).



Figura 24. Adaptado de *Supercodex* live,[Fotografía], Greg J. Smith, 2016, Creativeapplications.net (<https://www.creativeapplications.net/can-events/facets-of-new-making-tektonics-at-act-festival/>)

utilizando los datos y la luz como materia prima”(Vertedor-Romero & Alonso-Calero, 2021,p325).

Ryoji Ikeda es conocido por su uso de la tecnología y la exploración de la relación entre el sonido y la luz. Ikeda ha producido varios álbumes de música electrónica, incluyendo *Plus/Minus* (1996), *0°* (1998), *Matrix* (2000) y *Supersymmetry* (2013). Ha realizado su música en vivo en todo el mundo, y ha colaborado con artistas como Brian Eno, Aphex Twin y Steve Reich.

Ikeda también ha creado varias instalaciones de arte, incluyendo *The Ultimate Particles* (2001), *Datamatics* (2004) y *Spectra* (2010). Estas instalaciones utilizan tecnología de vanguardia como la generación de gráficos 3D con ordenador y elementos 2D derivados de errores de disco duro y estudios de software para explorar la relación entre el sonido y la luz.

Con una duración de 1 hora y 5 minutos, la obra *Supercodex* está formada por dos partes. Por un lado, encontramos la interpretación en directo del álbum *Supercodex* de la mano de Ryoji Ikeda. Y por otro lado, la proyección de

imágenes audiovisualizadas previamente programadas de la mano del artista Tomonaga Tokuyama.

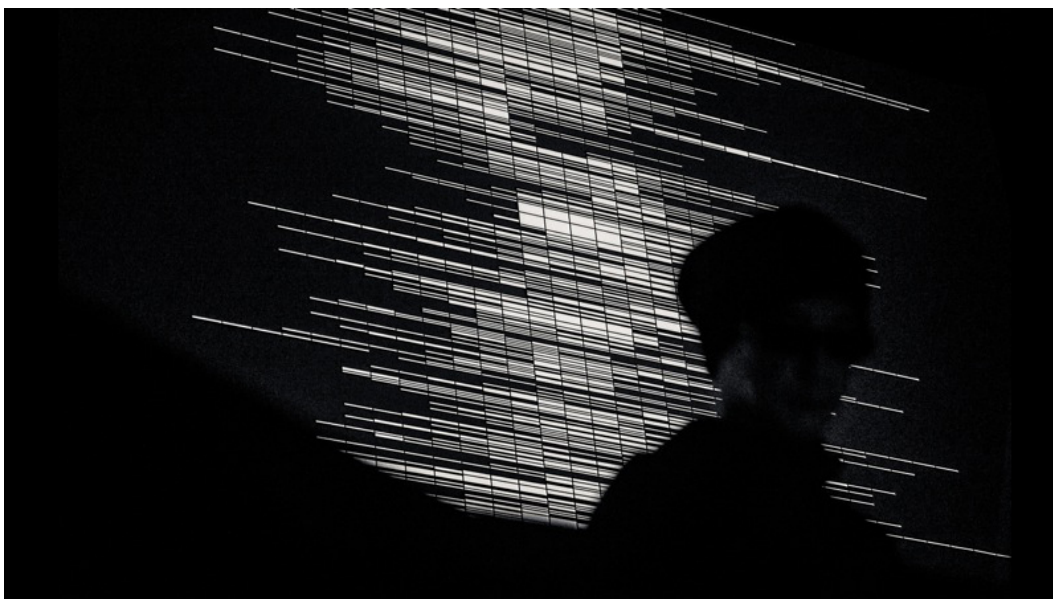


Figura 25. Adaptado de *Supercodex live*, [Fotografía], Ryo Mitamura, 2013, Ryoji Ikeda (<https://www.ryojiikeda.com/archive/concerts/>)

En el desarrollo de la obra cabe destacar la importancia de los datos, de los cuales Ryoji Ikeda extrae la información necesaria para convertirlos en música y en imágenes que se mueven sincronizadas en base a la fluctuación de los mismos.

Aprovechando las diferentes fases que tiene el disco *Supercodex*, Ryoji Ikeda transita en el formato live desde la distorsión y el ruido en esencia hasta sonidos más rítmicos cercanos al techno y dance. La parte visual viene marcada por una narrativa no lineal, de tipo experimental que sigue las pautas generadas a partir de patrones de código y datos genera una experiencia. Con un uso reiterado del parpadeo de imágenes entre el blanco y negro la obra crea interesantes efectos estroboscópicos que ensalzan la parte sonora.

En relación con *Georeliquias*, la importancia de la sincronía entre lo visual y sonoro es clave en esta obra, así como el sonido abstracto y su mezcla con imágenes minimalistas en blanco y negro. Pese a que *Georeliquias* si se plantea bajo una narrativa lineal, la referencia de *Supercodex* es relevante en cuanto a la intersección de tramos más abstractos y aleatorios dentro de una trama audiovisual definida para aportar dinamismo e incluso distorsionó con recursos como el efecto de luz estroboscópica.

Caso: UNIEQAV 2018

Autor: Alva Noto

Fecha: 07/04/2018, 23:20

Lugar: SonarHall, Istanbul

Duración: 40 minutos

Evento: Sònar Istanbul 2018

Info: <https://sonaristanbul.com/en/2018/artists/alva-noto>

Vídeo: <https://www.facebook.com/watch/?v=1750756911638786>

Web autor: <https://alvanoto.com/>

Créditos: Concepto y composición- Alva Noto / Programación y computer graphics: Nibo

Unieqav es una performance audiovisual en directo creada por el artista audiovisual alemán Alva Noto a partir de su álbum musical homónimo *UNIEQAV*. Este proyecto marca una continuidad de su serie de proyectos *Uni-* inspirados en el club UNIT de Tokio y por el minimalismo y la experimentación en los campos de la música y la tecnología.

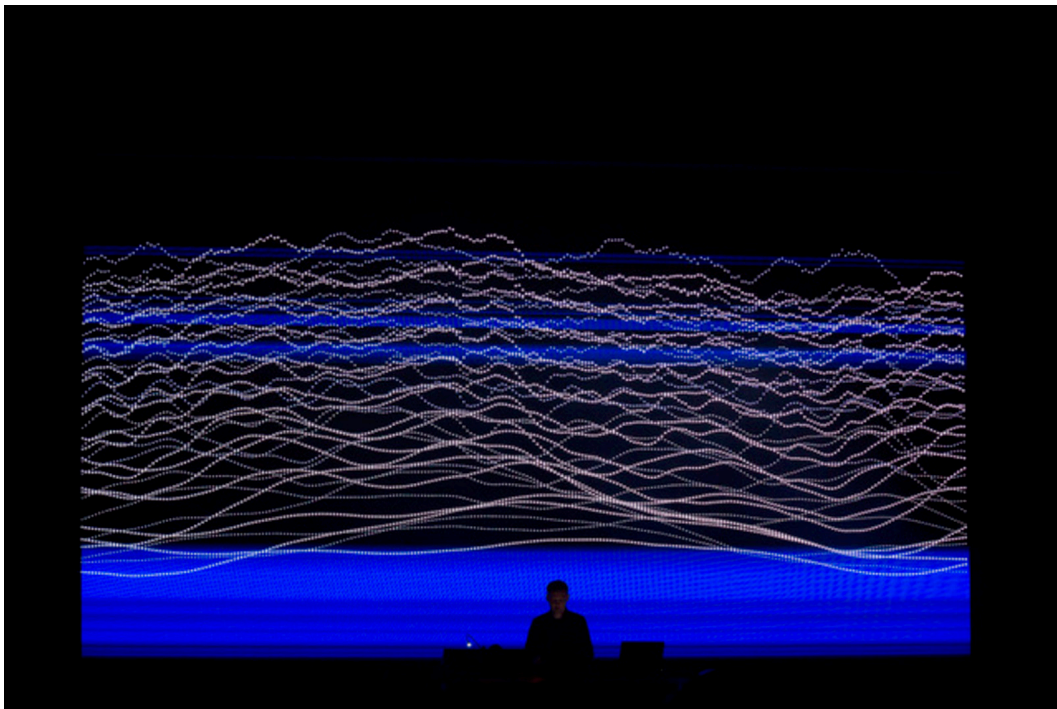


Figura 26. Adaptado de *UNIEQAV*, [Fotografía], Feli Gutiérrez Kopie, s.f, Sònar Istanbul 2018 (<https://sonaristanbul.com/en/2018/artists/alva-noto>)

Alva Noto utiliza frecuentemente sonidos y tonos puros, líneas minimalistas y ritmos repetitivos. Ha colaborado con diversos artistas entre los que se encuentra el propio Ryoji Ikeda, con quien también formó el dúo Cyclo. También ha trabajado en proyectos multimedia y ha realizado instalaciones y performances en diversos escenarios internacionales. “Su trabajo se centra en abordar intensamente el área de transición entre el arte y la ciencia, con lo que trata de superar la separación de las percepciones sensoriales del hombre haciendo que distintos fenómenos científicos, como son las frecuencias de sonido y de luz, sean perceptibles tanto para los ojos como para los oídos” («Carsten Nicolai», s. f.).

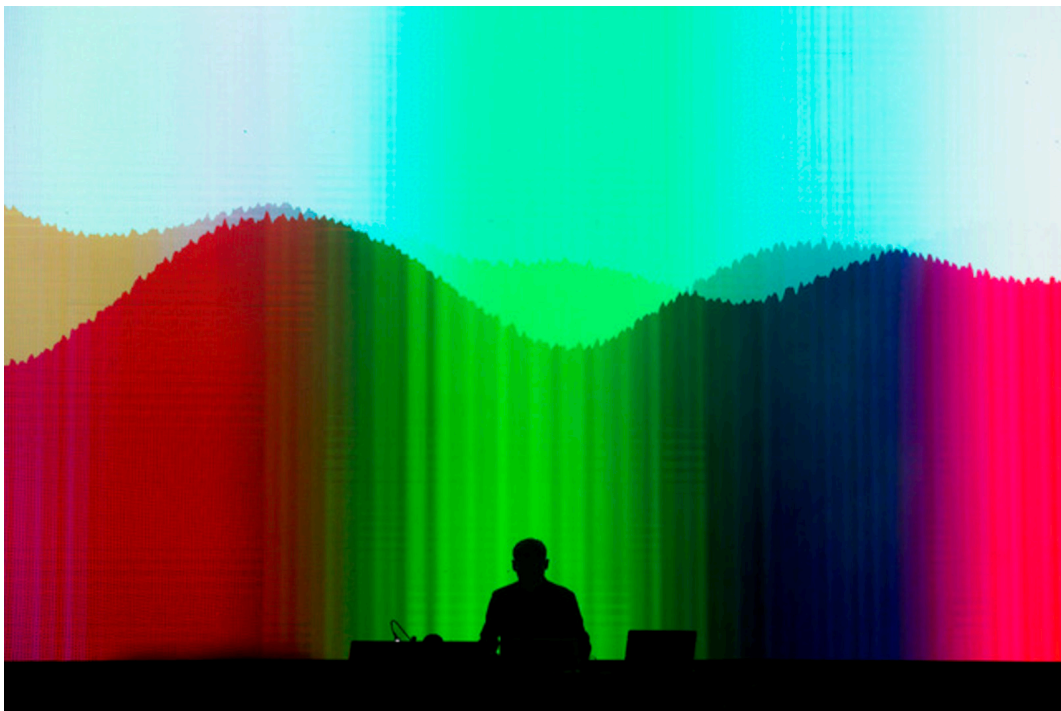


Figura 27. Adaptado de *UNIEQAV*, [Fotografía], Feli Gutiérrez Kopie, s.f, Sònar Istanbul 2018 (<https://sonaristanbul.com/en/2018/artists/alva-noto>)

Como parte del proyecto *Unieqav*, se plantea un Live AV progresivo a nivel de intensidad y que combina la música generada por ordenador y la visualización en tiempo real de gráficos audioreactivos.

En *Unieqav* encontramos sonido de club, patrones minimalistas y frecuencias repetitivas generados por ordenador mediante el uso de Ableton Live.

En cuanto a la programación visual, el artista NIBO es el encargado de llevar acabo la sincronización entre visual y sonido. A lo largo del viaje audiovisual la

onda de sonido tiene un papel fundamental en la visualización, siendo esta la protagonista entremezclando su apariencia entre el blanco y negro y la mezcla de colores vivos.

De *Unieqav* cabe destacar la introducción de un sonido que sin dejar de ser minimalista nos lleva a lo bailable. Este factor, junto a la conexión entre el blanco y negro con el color son elementos que dan sentido a la continuidad de *Georeliquias*. También es interesante señalar la intersección entre ciencia y arte, ya que en el estudio del presente trabajo se abordan términos como el Antropoceno, la ecomedia o geología de los medios.

Caso: LATENTSCAPE LIVE

Autor: Franz Rosati

Fecha: 28/10/2021 16:50 - 17:35

Lugar: Teatre Stage, Barcelona

Duración: 45 minutos

Evento: AI and Music S+T+ARTS Festival 2021

Info: <https://aimusicfestival.eu/es/programs/2021/areas/concerts-amp-demo-research/franz-rosati-latentscape>

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=wUK0baJIBp0>

Web autor: <https://www.franzrosati.com/>

Créditos: Concepto y composición- Franz Rosati / Surfacing & Unreal Materials: Ruben Piergiovanni / Tech R&D: Walter Corneli / Machine Learning: Simone Pelosi & Felice Colucci

La obra *Latentscape* del artista visual y músico italiano Franz Rosati es una pieza audiovisual narrativa en directo de 45 minutos de duración que propone una exploración inmersiva entre paisajes virtuales programados con algoritmos de *machine learning*¹⁷ y ejecutados en un parche *TouchDesigner* que integra varios procesamientos procedurales en tiempo real sobre mapas de alturas geográficas.

Franz Rosati trabaja sobre el paisaje visual y sonoro. Sus creaciones abarcan desde los espectáculos audiovisuales centrados en la narrativa, donde un sonido

¹⁷ Machine Learning es un subcampo de la inteligencia artificial que se enfoca en desarrollar algoritmos y técnicas que permiten a las computadoras aprender patrones y relaciones en datos sin ser programadas explícitamente, mejorando su rendimiento en tareas específicas.

poderoso y orquestal, lleno de pulsaciones bajas, amplifica la dimensión del cine, hasta instalaciones de video en lugares públicos que promueven una experiencia inmersiva y reflexiva.



Figura 28. Adaptado de *Latentscape (XVA excerpt)*, [Video], Franz Rosati, 2021, Vimeo (<https://vimeo.com/571593758>)

En el caso de *Latentscape*, encontramos por un lado la generación de mapas de elevación de paisajes utilizando el sistema de aprendizaje autónomo (GAN)¹⁸. Estos sistemas recogen información de imágenes de satélite principalmente de zonas fronterizas en conflicto como pueden ser Gaza, México, Nepal o Somalia. “StyleGAN y SGAN son los dos GANs entrenados con imágenes de satélite y luego utilizados para generar respectivamente texturas de detalle y mapas de altura” (Visnjic, 2021a). Posteriormente estos materiales se trabajarán desde el motor de videojuegos *Unreal Engine 4.26*¹⁹ para generar un paisaje final con colores y características estilizadas.

¹⁸“Las redes generativas antagónicas (GAN) son un tipo de red neuronal profunda que se utiliza para generar imágenes sintéticas. Su arquitectura consta de dos redes neuronales profundas, una generativa y otra discriminativa, que compiten mutuamente (de ahí lo de “antagónicas”). El generador produce nuevas instancias de datos, mientras que el discriminador distingue entre instancias de datos “reales”, procedentes del conjunto de datos de entrenamiento, y datos “falsos”, producidos por el generador.” (Redes generativas antagónicas (GAN), s. f.)

¹⁹ <https://www.unrealengine.com/es-ES/unreal-engine-5>

Por otro lado, la producción del sonido parte de del algoritmo de aprendizaje SampleRNN²⁰, una herramienta que en este caso ha sido entrenada con música barroca y renacentista entremezclada con sonidos de música popular de todo el mundo. Finalmente, estos sonidos se organizaron con *Max4Live*²¹ “desarrollando un reproductor aleatorio *multi-sampling*, para generar masas densas de sonidos producidos por SampleRNN.



Figura 29. Adaptado de *Latentscape Live*, [Fotografía], Filip Visnjic, 2021, Creativeapplications.net (<https://www.creativeapplications.net/sound/latentscape-franz-rosati/>)

A continuación se utilizan distintas épocas de generación para distintos fines, por ejemplo, las primeras épocas se acercan bastante al ruido y pueden ser muy interesantes si se utilizan como impactos, así como tonos de sala o ruidos de

²⁰ SampleRNN es un modelo de redes neuronales recurrentes (RNN) desarrollado para la generación de muestras de audio de alta calidad y realismo. Fue propuesto en el artículo de investigación titulado "SampleRNN: [An Unconditional End-to-End Neural Audio Generation Model](#)" por Mehri et al. en 2017

²¹ Max Live es una plataforma que integra Ableton Live y MAX MSP posibilitando la elaboración de instrumentos y efectos personalizados en directo para la creación musical y visual (Max for Live, s. f.).

fondo. Los principales gradientes tímbricos utilizados son cuerdas, punteados y coros” (Visnjic, 2021a).

Este trabajo, por lo tanto plantea una confrontación entre la convivencia entre la naturaleza representada a través de mapas geológicos natural y lo tecnológico enmarcado dentro del sistema algorítmico que rige este trabajo.

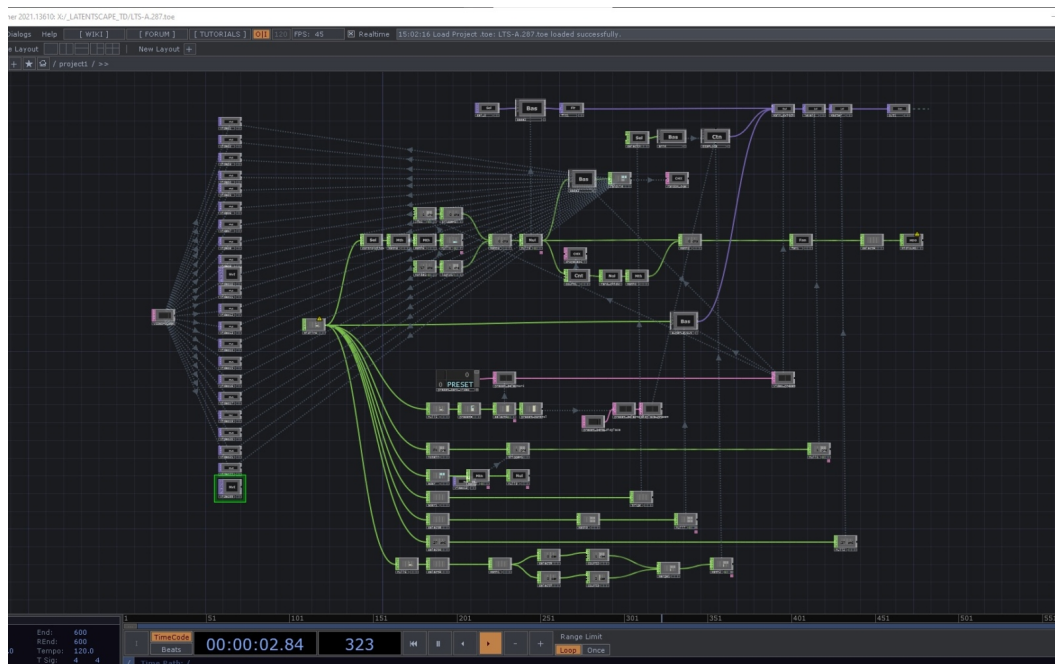


Figura 30. Adaptado de *Latentscape* (patch de Touchdesigner), [Fotografía], Franz Rosati, 2021, Creativeapplications.net (<https://www.creativeapplications.net/sound/latentscape-franz-rosati/>)

Como resultado, en *Latentscape* el espectador asiste a una erosión del paisaje a través del glitch, imágenes tomadas con satélite, mapas en 3D y superficies convertidas en la encarnación simbólica de memorias y sentimientos que el entorno comunica mediante su estructura.

En el caso de esta obra, creo que es destacable para el desarrollo de *Georeliquias* la conexión entre el uso de la geología como fuente de inspiración y la visualización en tiempo real de varias fuentes de datos específicamente seleccionados como herramienta de trabajo y la propuesta de uso de refuerzo del mensaje de la obra presentada.

Caso: Subassemblies Live AV 2019

Autor: Ryoichi Kurokawa

Fecha: 07/04/2018 23:20 - 00:00

Lugar: Théâtre Maisonneuve, Montreal

Duración: 35-45 minutos

Evento: MUTEK Montreal 2019

Info: <https://www.ryoichikurokawa.com/project/sa.html>

Video: <https://vimeo.com/787285875>

Web autor: <https://www.ryoichikurokawa.com/info.html>

Créditos: Nicolas Wierinck y studio Ryoichi Kurokawa con la co-producción de LOXOSconcept (Matera 2019), MUTEK, Scopitone/Stereolux y TodaysArt

El artista Ryoichi Kurokawa presenta *Subassemblies Live* se presenta un trabajo de Live AV en el cual confluye la escultura 3D y entornos naturales bajo un hilo rítmico marcado por el sonido. Frecuencias de sonido minimalista y variaciones visuales muy dinámicas.

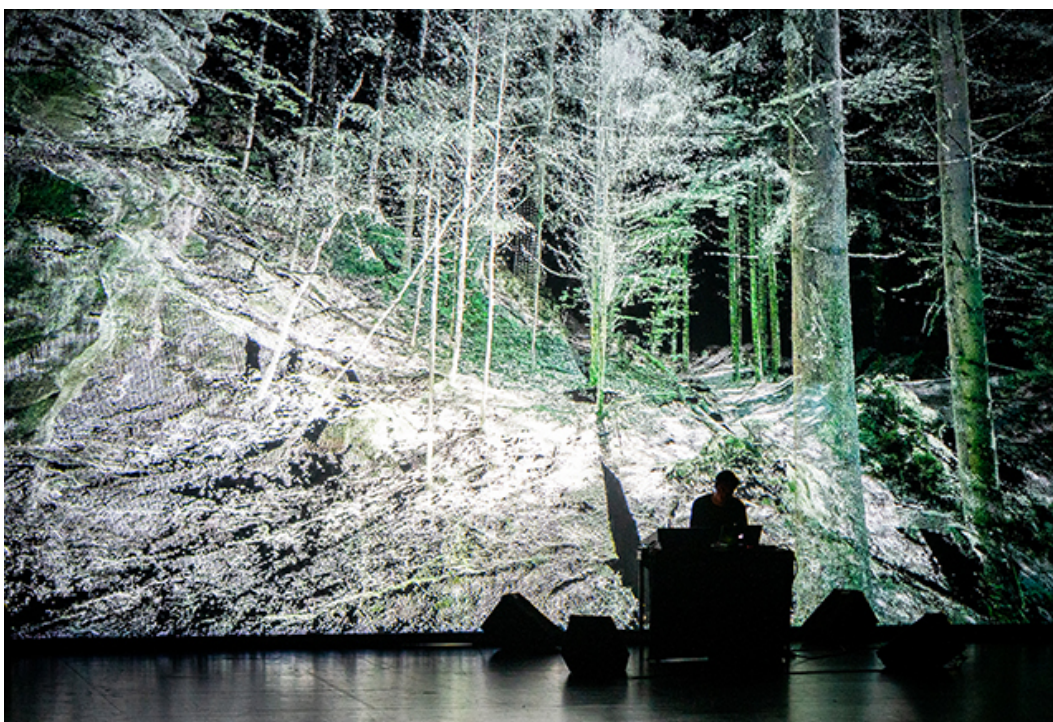


Figura 31. Adaptado de *Subassemblies*, [Fotografía], Bruno Destombes, 2019, Ryoichi Kurokawa (<https://www.creativeapplications.net/sound/latentscape-franz-rosati/>)

La obra de Ryoichi Kurokawa también abarca lo visual y lo sonoro, considera que tanto el elemento sonoro como el visual son vectores diferentes de una pieza única e insiste en que deben fluir juntos para entrar en colisión al mismo tiempo.

obras de instalación, grabaciones y piezas de concierto. La obra de Kurokawa se compone de instalaciones, grabaciones y piezas de concierto. En los últimos años, sus obras se han expuesto en museos como el TATE Modern [Reino Unido] o el Centre Pompidou [Francia].

El formato de presentación de *Subassemblies Live* se compone de una sola pantalla con proyección HD, iluminación estroboscópica envolvente y un sistema de sonido 4.1. Sobre este soporte, Kurokawa manipula con *Max/MSP* y *SuperCollider* mapas de puntos obtenidos a través de fotogrametrías²² e imágenes térmicas, combinados con películas, para explorar la relación entre la naturaleza y los restos de la arquitectura hecha por el hombre. En este caso, el artista consigue adentrar al espectador en estos espacios volumétricos en un contexto de interconexión entre lo orgánico, representado por espacios de la naturaleza, y lo artificial, representado por construcciones creadas por el ser humano.



Figura 32. Adaptado de *Subassemblies*, [Fotografía], Bruno Destombes, 2019, Ryoichi Kurokawa (<https://www.creativeapplications.net/sound/latentscape-franz-rosati/>)

²² “La fotogrametría es una técnica para obtener mapas planos y modelos tridimensionales a través de la fotografía aérea. La **fotogrametría** moderna tiene un extenso uso para aplicaciones industriales y científicas en diversos campos como Inspección de activos, Construcción, Geotecnia, Geología, Geofísica, Obra Civil, Topografía, Catastro, Arqueología y más”(¿QUÉ ES Y PARA QUÉ SIRVE LA FOTOGRAMETRÍA?, s. f.).

Esta lucha viene marcada por una música minimalista, compuesta en tiempo real con Max Live también por el propio Ryoichi Kurokawa, dando lugar a una nueva perspectiva arquitectónica y espacial claramente inmersiva.

Respecto al caso de *Georeliquias*, cabe destacar el uso de la fotogrametría y su distorsión en base al sonido como elemento claramente representativo del imaginario de *Subassemblies*. Tanto este punto, como la atmósfera euclidiana²³ a la que nos transporta con sus patrones geométricos, simetrías y estructuras matemáticas genera un paisaje armónico entre imagen y sonido en el cual trato de inspirarme para el transcurso de la obra desarrollada en el presente Trabajo de Fin de Máster.

²³ El espacio euclídeo es un espacio vectorial completo que está dotado de un producto interno. Corresponde a un tipo de espacio geométrico donde se verifican los principios geométricos establecidos por Euclides. Los casos particulares de este espacio incluyen la recta real, el plano euclídeo y el espacio tridimensional de la geometría euclidiana.

5. ENSAYOS “Georeliquias Un manifiesto audiovisual en tiempo real (Live AV)” (2022-2023)

A continuación, se presentará el corpus práctico de *Georeliquias*. Esta fase del trabajo consta de 4 experiencias audiovisuales documentadas en el marco del Live AV, arte sonoro y la animación 3D. Cada una de las experiencias recoge el marco teórico presentado en torno al VJ o Live AV como un ensayo audiovisual que toma referencias de la estructura operística bajo una perspectiva artística en el contexto de Antropoceno que hemos introducido en la parte teórica del presente trabajo. El Antropoceno marca una nueva época geológica que se caracteriza por el impacto significativo que la actividad humana ha tenido en el medio ambiente y los sistemas de la Tierra. Este impacto implica cambios sociales y terrestres como la destrucción de ecosistemas, el sobrecalentamiento global, los refugiados climáticos, entre otros... Como artista audiovisual he decidido abordar este tema desde una perspectiva práctica, haciendo hincapié en la visualización de las implicaciones del Antropoceno en la geología y el papel de los medios y el capitalismo en una sociedad post-moderna causante de la mayoría de los problemas que aborda el Antropoceno.

Todo el conjunto de *Georeliquias* se nutre de las influencias de la cultura club ya sea por los escenarios, los ritmos musicales influenciados por el techno o por la intención artística de trasladar al espectador a una nueva dimensión contando una historia que pretende tomar como referencia la estructura operística dividiendo la obra en varios actos pero protagonizados por unas imágenes que generan un juego interpretativo con el sonido mediante la interacción sinestésica que apunta Peter Weibel.

Como DJ me interesaba la parte visual como pieza clave de la performance en el club. Es por ello que aunando los diferentes conocimientos técnicos adquiridos a lo largo del máster como las herramientas *TouchDesigner* o *Blender* y recogiendo las diferentes influencias de artistas audiovisuales como Riochi Kurokawa o Alva Noto, he tratado abordar esta intervención visual a lo largo de 4 ensayos audiovisuales.

Entre los recursos técnicos utilizados destacaría el uso de software de generación de gráficos por ordenador, en este caso *TouchDesigner 2022.24200*

y Blender controlados por un hardware compuesto de un *MacBook Pro M1 15"* (2022) y dos controladores MIDI: El mezclador compacto de alto rendimiento portátil AKAI Midimix y el teclado/controlador MIDI USB AKAI MPK Mini.

Touchdesigner es una plataforma que combina programación visual y nodos interconectados mediante la cual se puede programar en tiempo real entornos generativos en 3D y 2D, *video mapping*, instalación interactiva y aplicaciones. En el caso de *Blender*, se trata de una suite de creación de contenido 3D multiplataforma con una interfaz gráfica de usuario (GUI) OpenGL²⁴ y cuya arquitectura permite un flujo de trabajo rápido y eficiente. En los dos programas encontramos un fuerte apoyo de la comunidad que encontramos principalmente en el foro de la web de *Derivative.ca* y en diversos videotutoriales de Youtube.

En cuanto al apartado visual y narrativo se ha trabajado con entornos 3D, sistemas de partículas, programación audiorreactiva (que permite asociar los parámetros de una imagen a la frecuencia de un sonido) de visuales y dinámicas aleatorias de distorsión de la imagen como el *feedback*²⁵. Además, en todos los experimentos producidos se pueden encontrar elementos de archivo propios entre los que destacan fotogrametrías y *archivos* 3D, entremezclados con recursos externos como minerales escaneados en 3D y videos precedentes de videoclips, videojuegos y películas.

Por otro lado, no habría sido posible la realización de este corpus práctico sin la colaboración de los artistas multimedia Pablo Gascón, Gordon Endt y Silvia Binda como responsables del entramado sonoro de *Georeliquias*. Junto a los artistas ya mencionados formamos el colectivo multidisciplinar *Sonic Mal*²⁶, en el cual mi responsabilidad es la de VJ que acompaña en directo la música electrónica experimental interpretada por el resto de componentes. Sin embargo, no en todos los experimentos presentados me involucro solamente en la parte visual, ya que en otros participo también como dj y productor musical.

²⁴ "OpenGL (Open Graphics Library) es una interfaz de programación de aplicaciones (API) multiplataforma y multilenguaje para renderizar gráficos vectoriales 2D y 3D. La API generalmente se usa para interactuar con una unidad de procesamiento de gráficos (GPU), para lograr una representación acelerada por hardware" (*OpenGL*, s. f.).

²⁵ "Video feedback is the process that starts and continues when a video camera is pointed at its own playback video monitor. The loop delay from camera to display back to camera is at least one video frame time, due to the input and output scanning processes; it can be more if there is more processing in the loop" (video feedback, s. f.).

²⁶ <https://www.instagram.com/sonic.mal/>

Todas las obras presentadas en este marco práctico han sido presentadas y documentadas en público, ya sea en Museos, festivales o clubs, recogiendo un trabajo realizado desde verano de 2022 hasta el pasado mes de mayo de 2023. Partiendo de esta parte práctica como una antesala a un posible proyecto definitivo de *Georeliquias*, el gran objetivo que persiguen las 4 obras aquí presentadas no es otro que plantear caminos a seguir en la práctica como VJ, ya sea a través de la investigación de nuevas herramientas, artistas o formatos audiovisuales que puedan nutrir los ejes teóricos y prácticos de *Georeliquias*.

5.1 ENSAYO Live AV 01. Láser Talks: Past Futures ASTS in Valencia (04/06/2022).

5.1.1 Descripción de la experiencia

La obra audiovisual titulada *Space in Transition* se compone de un set audiovisual en directo (o Live AV) de 15 minutos de duración que combina Djing y VJing. La obra fue presentada en junio de 2022 en el Hall de Veles e Vents de la marina de Valencia. Esta obra se enmarca dentro de la participación de alumn@s de máster AVM en las charlas Lasertalk²⁷. de la revista Leonardo de MIT Press, el festival de cultura electrónica audiovisual Volumens²⁸ y el festival internacional ISEA²⁹ 2022 Barcelona.



Figura 33. *Georeliquias* (ensayo 1). Andrés Moriel, 2022 (<https://vimeo.com/2727132483>). leonardo.info/laser-talks-in-valencia-past-futures-asts-in-valencia

²⁸ <https://volumens.es/es/home/>

²⁹ <https://isea2022.isea-international.org/>

A lo largo de los 15 minutos de performance se presenta por un lado una sesión de mezcla de canciones de música electrónica compuesta por 5 tracks. Estas canciones irán evolucionando en velocidad hasta pasar de 108bpm a 140 (los bpm de una composición musical se refieren al número de beats o pulsaciones que la canción en cuestión tendrá en un solo minuto), por lo que asistimos a una aceleración progresiva ascendente de la música y una mayor intensidad en las frecuencias sonoras. Por otro lado, a la parte sonora le acompaña una sesión de live VJing audiorreactiva para la cual se han utilizado 5 gráficos 3D en tiempo real y 3 piezas de material de archivo audiovisual previamente grabado, en concreto de la película *Sicario*, el videoclip *Gosh* de Jaime XX y una animación 3D que realicé para dar vida a una fotogrametría.

5.1.2 Ficha técnica

Para la realización de la parte visual ha sido necesario un ordenador *MacBook Pro M1 15"* (2022), el software *TouchDesigner*, un controlador MIDI AKAI MK1 y un cable HDMI conectado a una pantalla LED de 2432 x 640 píxeles.

El lanzamiento de los visuales se consigue creando un proyecto, también llamado *patch*, de *TouchDesigner* compuesto por 8 containers que se mezclan por medio de un switch que se controla manualmente por un controlador MIDI AKAI MK1. Cada container contiene un visual asociado a uno o más efectos que se modulan de dos formas: de manera audiorreactiva y de forma manual mapeando la intensidad de cada efecto con los valores de los potenciómetros y botones del controlador MIDI.



Figura 34. *Georeliquias* (ensayo 1) - patch Touchdesigner. Andrés Moriel, 2022.

Para la parte sonora se ha utilizado una controladora Pioneer DJ XDJ-RR y 15 canciones en formato .wav mezcladas de forma manual utilizando loops para sincronizar la transición entre cada canción. A continuación, paso a compartir la selección musical elegida para esta actuación:

- 1-[King Doudou - Hackeo](#)
- 2-[Merca Bae-Sauco \(Intro\)](#)
- 3-[Sinjin Hawke & Zora Jones - God](#)
- 4-[DJ Stingray - The Strategy of Tension](#)
- 5-[DJ PLEAD - Crush and Burn](#)
- 6-[Bambounou - Cascade](#)
- 7-[Le Motel - Work Your Back](#)
- 8-[Overmono - So U Kno](#)
- 9-[Lazuli - Casse Ton Dos](#)
- 10-[K-hand - Sound 6](#)
- 11-[Two Shell - Oil Slick](#)
- 12-[Merca Bae-Natura](#)
- 13-[Febem - Champions - A COLORS SHOW](#)
- 14-[D.I.E. - Detroit Technobass](#)
- 15-[Numa Crew - Babylon \(Jungle Version\)](#)

5.1.3 Estructura narrativa

Si bien no hay una trama establecida en el recorrido por la obra, la narrativa en esta obra se articula de forma lineal a través de un eje cronológico conductor definido por el aumento progresivo de la velocidad de las canciones. De esta forma los visuales aparecerán al principio de forma más diferenciada y con una transición más progresiva y pausada, en contraposición al clímax en el cual las imágenes se irán interponiendo unas sobre otras a la vez que sus efectos son más acentuados e intensos. En esta obra hay un actor omnipresente que es la figura de la cabeza humana como el protagonista torno al que gira la acción, en un papel co-protagonista se encuentran las imágenes geológicas. Una de ellas es un mineral representado con un mapa de puntos 3D audiorreactivo³⁰ y el otro es una fotogrametría de un trozo de paisaje Mediterráneo coloreada en rojo, dos imágenes aparentemente operativas, pero a las que se les otorga un significado narrativo importante en la obra ya que representa la era antropogénica que pone

³⁰ Cuando algo es audiorreactivo, significa que puede detectar el sonido y utilizar esa información para generar alguna forma de respuesta o efecto.

en peligro la geología de nuestro planeta, de ahí esa figuración en rojo y la tensión constante de las partículas que forman el mineral mencionado.

5.1.4 Imágenes y video



Figura 35. *Georeliquias* (ensayo 1). Andrés Moriel, 2022 (<https://vimeo.com/727132483>).

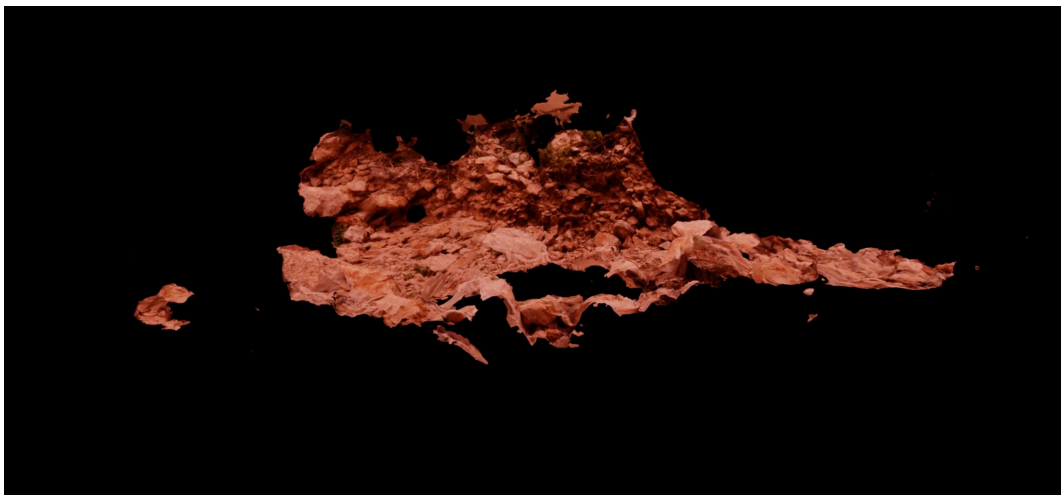


Figura 36. *Georeliquias* (ensayo 1). Andrés Moriel, 2022.

5.1.5 Conclusiones

Esta primera experiencia representa un punto de partida en la obra de *Georeliquias* ya que es el primer live AV que llevo a cabo y entre alguna de las conclusiones destacaría la importancia del trabajo colaborativo en el ámbito . Como hemos visto en los casos prácticos, los artistas se apoyan en un equipo con el cual se distribuyen las tareas. En este caso he tratado de abarcar toda la producción yo solo y me he encontrado con dificultades sobre todo a la hora de pinchar música y visuales a la vez. Por este motivo veremos como en los próximos ensayos planteo mis siguientes actuaciones Live AV puramente como VJ.

Esta obra además marcará la línea estética del resto de trabajos en gran medida, explorando la acción del *glitch*, la generación de imágenes 3D reactivas a base de mapas de puntos, la presencia de la cabeza humana como eje angular, el imaginario geológico y la presencia constante del blanco y negro.

5.2 ENSAYO Live AV 02. Participación junto a Codes & Synths en el Festival Volumens (29/09/2022)

5.2.2 Descripción de la experiencia

Se trata de una obra en formato Live AV de 25 minutos de duración para la cual se ha contado con la participación del colectivo de artistas audiovisuales *Codes & Synths*, compuesto por los alumnos del Máster AVM Gordon Endt, Silvia Binda y Pablo Gascón. Desde un principio se plantea la obra como una fusión de dos partes, por un lado, la interpretación sonora de Codes & Synth y mi interpretación visual como VJ. El resultado de esta unión dará lugar posteriormente a *Sonic Mal*, un grupo de performance audiovisual experimental en cuyas propuestas generamos sonido e imágenes a través de instrumentos digitales y analógicos.

La obra resultante de este experimento surge de la improvisación³¹, recurso empleado en la tradición operística desde la *commedia dell'arte del siglo XVI*. La metodología de esta obra se basa en la búsqueda de una serie de sonidos

“la improvisación musical facilita al intérprete la posibilidad de reunir de manera holística gran parte (sino todos) de los conocimientos y habilidades esenciales en una relación de interdependencia, donde los mecanismos que conllevan a la concreción del proceso artístico musical se encuentran ligados en constantes interacciones, generando un desarrollo sinérgico del aprendizaje práctico y teórico de la música” (Orrego, 2018)

minimalistas y techno como los de Ryoji Ikeda, Alva Noto o Jeff Mills que evocan un paisaje electrónico futurista. Una vez encontrada esa base sonora se generan melodías que van creciendo en intensidad y complejidad sonora. En base a estas melodías se empieza a trazar una línea estética marcada por el blanco y negro que mantiene la presencia de figuras geológicas y una combinación de elementos 3D audio reactivos con fragmentos de videos.

Con la presentación de este experimento se marca un punto de partida para la versión definitiva del ensayo audiovisual audiorreactivo Georeliquias.

5.2.2 Ficha técnica

En este experimento aumenta la complejidad técnica si lo comparamos con el anterior. En el apartado sonoro ya no contamos con una controladora de audio para el sonido, sino que se introducen instrumentos musicales en directo como el ukelele o sintetizadores analógicos, por lo tanto, ya no contamos con tracks sonoros pregrabados. La música electrónica a partir de dispositivos electrónicos en tiempo real, combina potentes líneas de bajo, percusiones, guitarra distorsionada y melodías creadas por sintetizador moduladas con efectos como el *delay*, el *loop*, el *flanger* o el *echo*. En cuanto a lo visual, se conservarán piezas del anterior proyecto como pueden ser la cabeza humana o el minera formados por un mapa de partículas audiorreactivas, pero el conjunto de imágenes presentadas será distinto.

Sobre el conjunto sonoro u orquesta en términos operísticos, encontramos a tres intérpretes que a diferencia del foso musical de la música clásica, aquí toman un papel protagonista y aparecen en el escenario como ya harían autores de óperas contemporáneas con John Cage en *Europeras*:

- Gordon Endt, (ukelele soprano *Flight NUS-310* conectado a un micrófono piezoeléctrico *Artec surface*)
- Silvia Binda (sintetizador analógico *Korg Monotron Delay* y un *Korg Monotron Duo*)
- Pablo Gascón utilizando un teclado controlador MIDI AKAI APC 25 conectado a Ableton Live 11 en un ordenador MSI *Creator M16*.

Todos los instrumentos mencionados irán conectados a una mesa de mezclas Hallen and Heath SQ6 que distribuirá el sonido a los 4 altavoces ubicados en la sala 2 de la Fábrica de Hielo³².

Yo me encargué de la parte visual utilizando un teclado controlador MIDI AKAI MPK Mini conectado a un ordenador *Macbook Pro M1 15"*. El software que permitirá activar esta parte será nuevamente *TouchDesigner*. El soporte sobre el cual aparecerán los visuales será un proyector Optoma S316W. Además, la sala conectará un conjunto de luces audiorreactivas que ayudará visualmente en la narración de la performance.

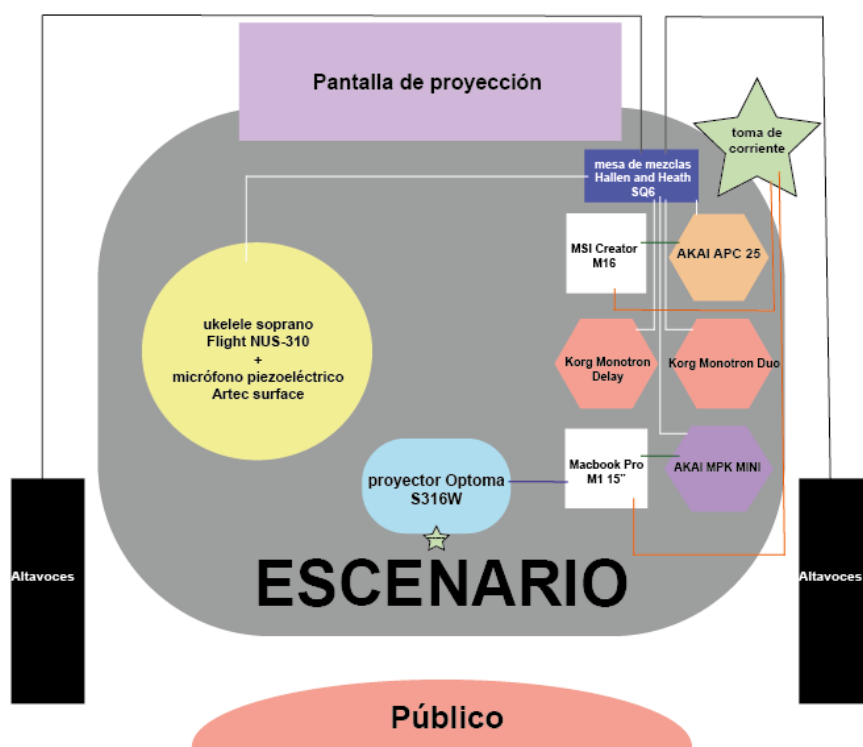


Figura 37. *Georeliquias* (ensayo 2) - esquema de escenario. Andrés Moriel, 2022.

³² <https://www.lafabricadehielo.net/evento/audiovisuals/volumens-vi/>

El *patch* de *TouchDesigner* generado para esta ocasión contará con 7 *containers*³³ enlazados a un *switch*³⁴, que al igual que en experimento anterior, estará controlado con un controlador MIDI AKAI MK1.

-El primer *container* está formado por un modelo virtual 3D de una piedra convertida en un mapa de partículas audiorreactivas que se distorsionan en mayor o menor frecuencia dependiendo de la intensidad del sonido controlada por un operador *Noise SOP*³⁵.

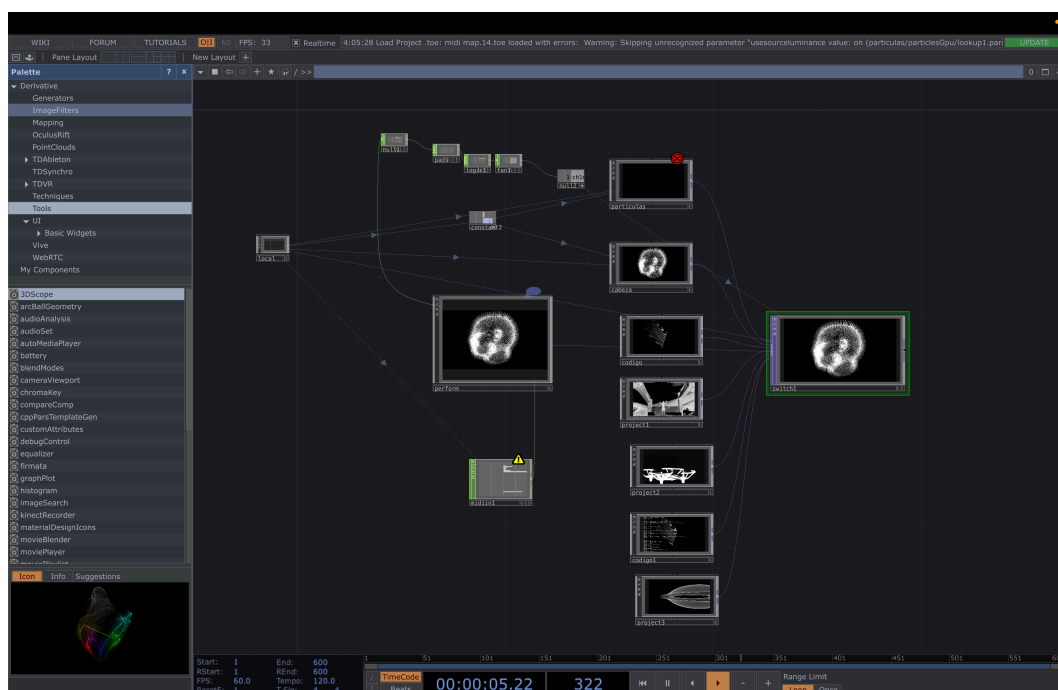


Figura 38. *Georeliquias* (ensayo 2) - patch Touchdesigner. Andrés Moriel, 2022.

33 “The Container Component groups together any number of button, slider, field, container and other Panel Components to build an interface” (Container COMP, s. f.)

34 “The Switch TOP is a multi-input operator which lets you switch which input is passed through using the Input parameter” (Switch TOP, s. f.)

35 “The Noise TOP generates a variety of noise patterns including perlin, simplex, sparse, alligator and random. Some types of noise run on the CPU, while others are calculated on the GPU. The ones that are calculated on the GPU will have GPU in their name.” (noise TOP, s. f.)

-El segundo *container* contiene un modelo 3D de una cabeza humana enlazada a un operador Line MAT³⁶ que convierte la malla 3D en un mapa de líneas salientes de los vértices del modelo 3D. Este operador está enlazado a un sistema audiorreactivo que aumenta o reduce las dimensiones de las líneas. Por otro lado, se controla la escala del modelo virtual 3D con el controlador MIDI.

-El tercer *container* parte de un *grid* o cuadrícula en constante rotación enlazada a un operador Line MAT. En este *container* todos los cambios se controlan por MIDI, tanto la escala de la cuadrícula como el Noise SOP.

-En el cuarto *container* aparece una composición entre un video previamente grabado y un objeto 3D de un terreno geológico escaneado con fotogrametría. Mientras el video permanece estable, el objeto 3D se modulará por medio del controlador MIDI, controlando la escala general y del eje vertical del objeto.

-En el quinto *container* encontramos un video de una grabación de un dron convertida a blanco y negro por medio de los operadores *Monochrome TOP*³⁷ y *Luma level TOP*³⁸ que invierten los colores de la imagen y aumentan intensidad en la tonalidad cromática.

-En el sexto *container* podemos ver una composición entre el contenidos del *container* 3 y una grabación de pantalla de una sesión de programación con código.

-El *container* número 7 se basa en un switch entre un círculo y un rectángulo que adquieren estructura 3D alámbrica por medio del operador Wireframe SOP³⁹. Este *switch* estará controlado por un operador audiorreactivo, consiguiendo de esta forma tener una forma en constante cambio de la cual no se puede

³⁶ "The Line MAT renders 3D line segments, dots and vectors. The line width and color can be varied based on distance to the camera, using two models: a 1/z dropoff (z = distance from camera), or a near-far distance rolloff model, where you set the width and color at the near and far distances, and you vary three rolloff controls." (MAT Linee, s. f.)

³⁷ "The Monochrome TOP changes an image to greyscale colors. You can choose from a number of different methods to convert the image to greyscale using the RGB and Alpha menus." (Monochrome TOP, s. f.)

³⁸ "The Luma Level TOP adjusts image brightness, gamma, black level, quantization, opacity and more. It has similar parameters to the Level TOP, but it maintains the hue and saturation more accurately when you use Gamma and Black Level. In the Level TOP, lowering the gamma will raise the saturation and shift the hue."(Luma Level TOP, s. f.)

³⁹ "The Wireframe SOP converts edges to tubes and points to spheres, creating the look of a wire frame structure in renderings. This is ideal for modelling tube structures and pipes."(Wireframe SOP, s. f.)

distinguir totalmente si es circular o rectangular. La escala del modelo resultante del switch será el único elemento controlado manualmente con el MIDI.

5.2.3 Estructura narrativa

Pese a que parte de una estructura narrativa basada en la improvisación y no observamos un concepto en torno al cual gire esta obra, sí que, como he señalado anteriormente, la performance está claramente delimitada por una introducción y un final definido, con lo que estamos ante una estructura narrativa lineal.

La acción de esta obra discurre a lo largo de 25 minutos en los que la intensidad musical irá creciendo. A partir de unos primeros 3 minutos de percusiones y melodías de sintetizador más simples.

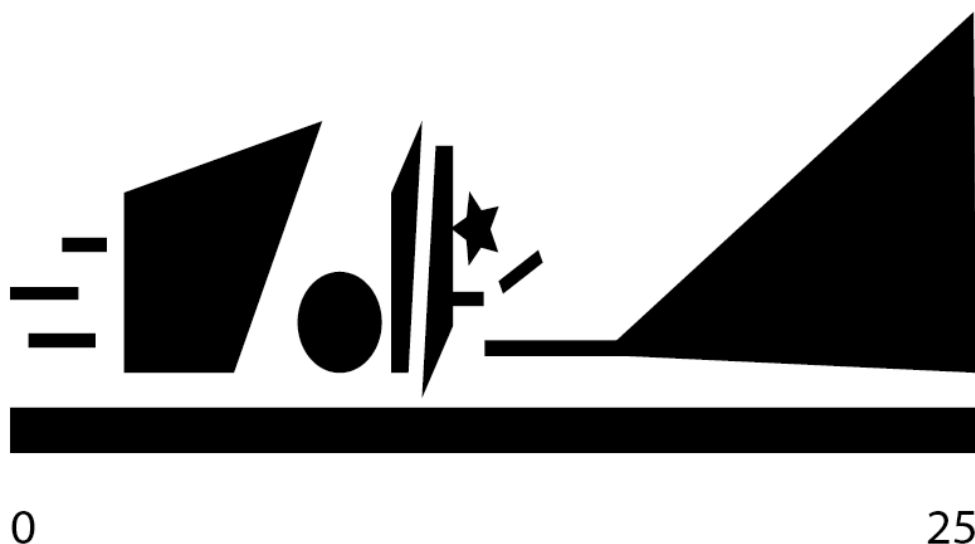


Figura 39. *Georeliquias* (ensayo 2) - partitura visual. Andrés Moriel, 2022.

A continuación, se introduce una frecuencia de bajo, presentando una fase musical más diversa e intensa hasta que en el minuto 10 aparece la guitarra a modo de aria, relegando la presencia de los sintetizadores a un segundo plano hasta el minuto 12:05. A partir de este momento una línea de bajo muy marcada nos introduce a un collage musical lleno de ritmos metálicos, melodías techno y ruidos aleatorios que podrían compararse en cuanto a lo narrativo con *Europa 1*⁴⁰ de John Cage. En el minuto 15:28 entramos en una fase de calma en la cual

⁴⁰ *Europa 1*: https://www.youtube.com/watch?v=SV6J-NhmA54&t=3587s&ab_channel=LeeCherry

el ritmo vuelve a ralentizarse hasta que en el 16:19 se incorporan ritmos más acelerados de nuevo entremezclados con pequeñas pausas y frecuencias abstractas.

La fase final empieza a partir del minuto 19:25 cuando el sonido se reduce a una sola melodía con leve acompañamiento de efectos y bajo. En el minuto 20:18 se introduce una voz robótica que marcará el inicio de un gran final in crescendo hasta el 24:54. En este momento volvemos a frecuencias bajas que se prolongarán hasta el minuto final: 25:31.

El sistema visual de la narrativa comenzará en los primeros minutos con la piedra como elemento geológico en supuesta calma pero que transmite una tensión que más tarde explotará. A partir de este elemento vemos la figura de un insecto digital que irá apareciendo con diferentes formas orgánicamente en varias fases donde el ritmo baja en intensidad. En esta fase de introducción encontramos por último a la figura de la cara humana como actor protagonista de nuevo en toda la obra aportando momentos de calma y fases de completa distorsión.

A partir de la fase introductoria entramos en este collage audiovisual que mencionaba anteriormente. Aquí se distinguen 3 figuras nuevas no vistas anteriormente. En primer lugar, las figuras geométricas del container 8, las cuales se presentan como una especie de túnel infinito que aporta profundidad y tensión a la acción visual. El otro elemento será el dron reforzando efectos de distorsión y líneas de bajo acentuadas como ocurre en el minuto 6:15. La presencia del dron se puede interpretar incluso como un ente que observa al espectador y que lo controla o la contraposición tecnológica a las figuras más orgánicas como la piedra, la cabeza y el insecto digital.

Finalmente encontramos la única parte visual a color del conjunto audiovisual. Se trata de la composición entre un video pregrabado de una cantera de mármol y un modelo 3D de una formación geológica que se distorsiona. Este visual apela también a esa tensión en lo geológico que se aprecia en el container 1, una tensión que lleva a fragmentación en gran parte por la mano del hombre. Este proceso se hace palpable en dos vías al mismo tiempo, por un lado, con la intervención humana tanto la figura virtual 3D a través del MIDI y por otro lado en la cantera mediante máquinas y demoliciones.

5.2.4 Imágenes y video



Figura 40. *Georeliquias* (ensayo 2). Andrés Moriel, 2022 (https://www.youtube.com/watch?v=eCMA2W1sulw&t=359s&ab_channel=SonicMal)



Figura 41. *Georeliquias* (ensayo 2). Andrés Moriel, 2022.



Figura 42. *Georeliquias* (ensayo 2). Andrés Moriel, 2022.

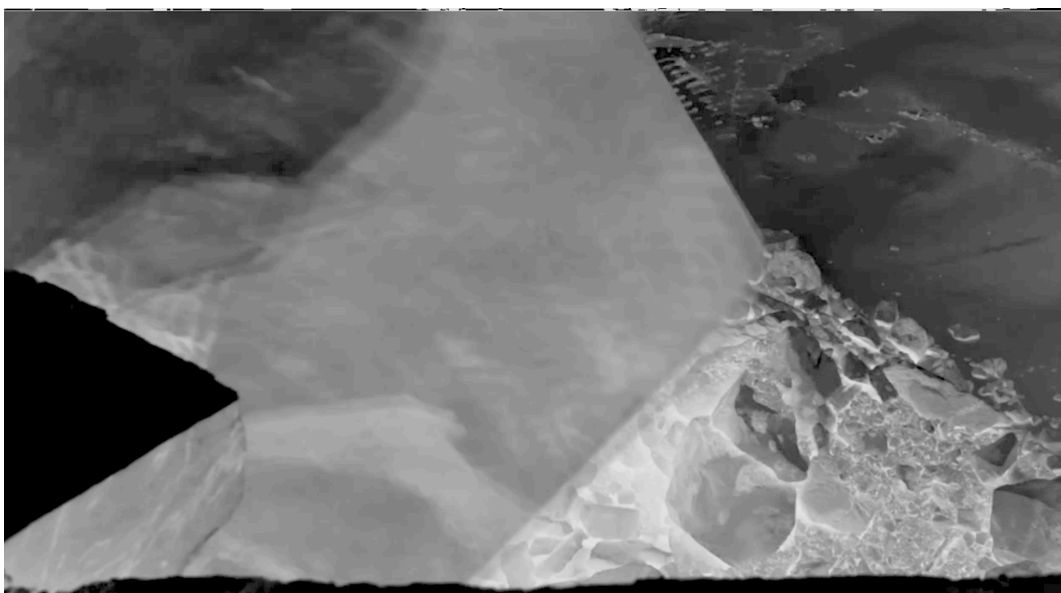


Figura 43. *Georeliquias* (ensayo 2). Andrés Moriel, 2022.

5.2.5 Conclusiones

La obra es “intento de generar una opera audiovisual, salvando las distancias” que explora el paisaje electrónico, antropogénico y distópico. La música es creada por instrumentos musicales y herramientas de software para visuales en directo.

La obra, en su aspecto divulgativo se plantea como una metáfora del estado del mundo actual. El paisaje audiovisual planteado representa el mundo moderno acusado por la fragmentación geológica y social marcada por una constante tensión definida por los imperativos capitalistas que apunta la teoría antropogénica.

Desde una perspectiva VJ, a diferencia del ensayo 1 vemos una evolución, encontrando unos visuales más ordenados entre sí. Por otro lado, desde mi experiencia personal, el poder haber focalizado mi participación en la parte visual me ha permitido coordinar mucho mejor la parte visual con la sonora. Por último, creo que el espacio, la proyección y el acompañamiento musical en vivo crean un todo mucho más homogéneo que en el ensayo 1.

5.3 ENSAYO Live AV 03. Actuación de Sonic Mal en la Fábrica de Hielo (03/02/2023)

5.3.1 Descripción de la experiencia

Esta es la más reciente de las performances y la última realizada en la *Fábrica de Hielo* con motivo del evento multidisciplinar Sonora⁴¹.

Se trata de una obra Live AV de 46 minutos de duración realizada bajo el nombre de *Sonic Mal*, grupo presentado anteriormente donde yo participo en la parte visual como VJ. En *Sonic Mal* nos caracterizamos por utilizar patrones de sonido e imagen generados en tiempo real, sonidos sintetizados de manera análoga y visuales audioreactivos. *Sonic Mal* ha tenido la oportunidad de presentarse en diversos festivales y salas, como Volumens, MevArt Festival⁴², The Noox⁴³, Sporting Club Russafa⁴⁴, La Fábrica de Hielo y CCCC⁴⁵.

A diferencia de los anteriores experimentos, en esta ocasión sí que se plantea una obra con una narrativa definida y un guión pautado disponible más adelante en el texto.

⁴¹ <https://www.lafabricadehielo.net/evento/musica-en-viu/djs-convidats/sonora/>

⁴² <https://musicaelectronica.blogs.upv.es/category/mevart/>

⁴³ <https://thenoox.es/programa/>

⁴⁴ <https://www.instagram.com/sportingclubrussafa/?hl=es>

⁴⁵ <https://www.consorcimuseus.gva.es/centro-del-carmen/?lang=es>

Si las anteriores obras pueden considerarse como improvisaciones, en esta ocasión presentamos una pieza con un concepto en torno al cual gira toda la acción, se trata de una experiencia en el desierto que transita entre el día la noche y estados de confusión, ansiedad, relajación y disfrute.

La parte técnica con la que contamos en esta ocasión será la misma que en la anterior performance en la Fábrica de Hielo menos el cambio en parte del hardware utilizado para la parte de VJ sustituyendo la *AKAI MPK MINI* por la *AKAI MIDIMIX*.

5.3.2 Ficha técnica

Respecto a la anterior performance presenta una novedad en la ficha técnica visual. Se sustituye el controlador MIDI *AKAI MK1* por el *AKAI MIDIMIX*. El motivo de este cambio se debe al aumento en la complejidad de la programación visual. Si con el controlador MK1 disponía de una herramienta mixta orientada a la producción musical con un teclado, 8 pads, 8 potenciómetros y 8 botones, con el nuevo controlador tengo a mi disposición 24 potenciómetros, 20 botones y 9 *faders*. De esta se pueden controlar más efectos a medida que el *patch* de *TouchDesigner* es más complejo. En cuanto a la parte sonora, se siguen utilizando los mismos instrumentos musicales que en el ensayo 2.

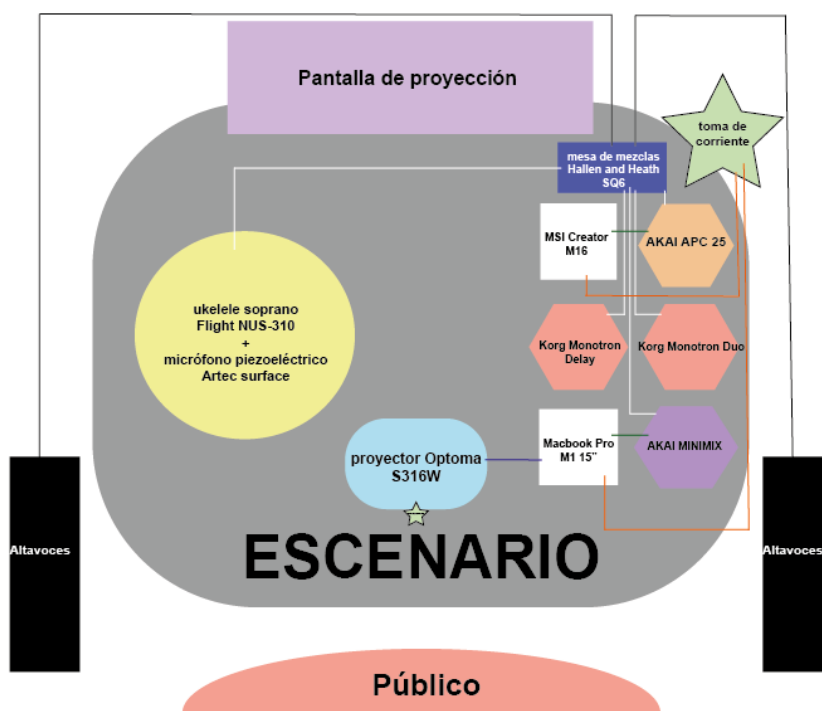


Figura 44. *Georeliquias* (ensayo 3) - esquema de escenario. Andrés Moriel, 2023.

Las necesidades técnicas en cuanto a la programación de visuales varían notablemente pasando de un *patch* de *TouchDesigner* con 8 visuales a 23.

En este caso, para evitar conectar los 23 visuales en un solo switch, se han creado 6 *containers* principales que tienen en su interior diferentes operadores con visuales conectados a un switch controlado por el AKAI MIDIMIX.

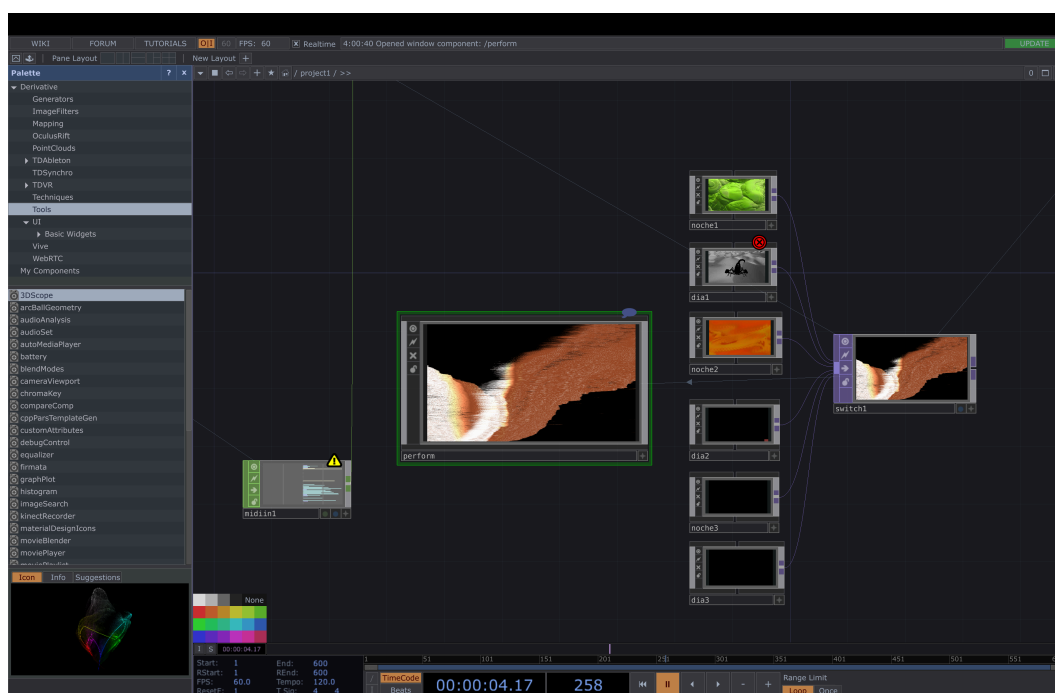


Figura 45. *Georeliquias* (ensayo 3) - patch Touchdesigner. Andrés Moriel, 2023.

-En el *container* 1 encontramos dos videos a color. Por un lado una pieza totalmente generativa y creada desde 0 en *TouchDesigner* en la cual se controla un Blur TOP⁴⁶ y Noise OP con potenciómetros. Por otro lado, tenemos un video pregrabado de un atardecer que introduce al espectador en la noche.

-En el *container* 2 se encuentra el insecto generativo del experimento 2 en primer lugar. A este le sigue un video a color formado por un switch de tres visuales pregrabado que convergen en un visual audiorreactivo controlado por un switch desde el MIDI. A continuación, el resto de visuales serán en blanco y negro: la cabeza humana previamente usada en los experimentos 1 y 2, un

46 “The Blur TOP blurs the image with various kernel filters and radii. It can do multi-pass blurs and can do horizontal-only or vertical-only blurs. Use Pre-shrink when the blurs are high and you want to optimize performance. Tip: Filter Size is expressed in pixels.”(Blur TOP, s. f.)

video de un escorpión sobre el desierto en movimiento y un visual compuesto de un ojo en primer plano mezclado con el video del escorpión.

-El *container* 3 presenta una figura 3D de un entorno geológico desértico convertida a un mapa de puntos audiorreactivos cuya escala y rotación están controladas manualmente por MIDI, una cascada geométrica audiorreactiva generada en *TouchDesigner*, un video pregrabado de un desierto modificado por un operador Level TOP⁴⁷ y un video pregrabado de una explosión atómica a color convertida a blanco y negro y duplicada con el operador Mirror TOP⁴⁸. Todos los videos son en blanco y negro menos el desierto y el visual 1.

-El *container* 4 está formado por videos pregrabados a color: un *gameplay* del videojuego *Far Cry 2*⁴⁹, un experimento con Noise OP y estructuras generativas en *TouchDesigner*, una tormenta de fuego generada en *TouchDesigner* utilizando el recurso de *feedback* y una composición entre el ojo en primer plano utilizado previamente con la tormenta de fuego que acabamos de mencionar.

-El *container* 5 lo compone por un lado el video del dron utilizado en el experimento 2 y un video pregrabado a color en el que encontramos a un personaje 3D animado corriendo sobre una grabación de pantalla de una búsqueda de *Google Maps* en el desierto. Los otros dos serán dos videos pregrabados, el primero es una composición de un un fragmento de la película *Sicario*⁵⁰ (2015) proyectado en una figura circular y filtrado por un operador luma level de banco y negro. Finalmente encontramos la grabación del atardecer utilizada en el *container* 1.

-Llegamos al sexto y último *container*. Este es el único *container* que contiene solamente grabaciones pregrabadas. Los dos primeros visuales de este

⁴⁷ “The Level TOP adjusts image contrast, brightness, gamma, black level, color range, quantization, opacity and more. See also the Luma Level TOP which preserves hue and saturation more accurately, but is slower.” (Level TOP, s. f.)

⁴⁸ “Mirrors part of an image on top of itself.” (Mirror TOP, s. f.)

⁴⁹ Far Cry 2 es un videojuego shooter en primera persona desarrollado por Ubisoft. Salió a la venta en 2008 y es la segunda entrega de la serie Far Cry, Enlace a gameplay: https://www.youtube.com/watch?v=vyN6_yg5FbA&ab_channel=PlanetaGamerCanalSecundario

⁵⁰ Trailer Sicario (2015): https://www.youtube.com/watch?v=Yfhu5JlXnZc&ab_channel=LionsgateMovies

container si que contienen efectos controlados por el controlador MIDI. En el primer video encontramos una imagen fija controlada por un mirror, en el segundo vemos un *gameplay* de una experiencia en un Metaverso del desierto en la Spatial.io, una plataforma que te permite crear tu propio avatar virtual y espacios para organizar eventos en directo e interactuar con otras personas en un entorno metaverso. Los tres videos siguientes son animaciones 3D previamente compuestas y grabadas.

5.3.3 Estructura narrativa

A diferencia de los anteriores experimentos, aquí si encontramos una estructura narrativa claramente definida y un concepto sobre el cual plantear el proyecto. Esta obra expone un viaje en el desierto a través de escenas entre la noche y el día distribuidas en 3 actos: inicio, confrontación y resolución. Véase el esquema visual indicado a continuación:

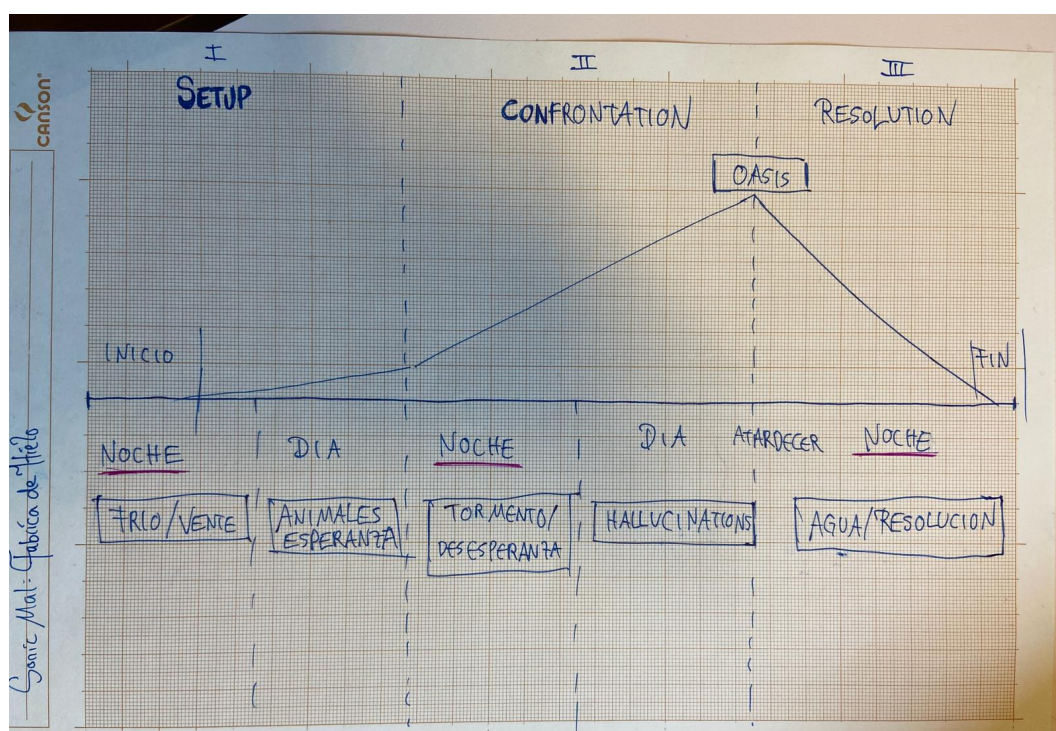


Figura 46. *Georeliquias*(ensayo 3) - *partitura visual*. Andrés Moriel, 2023.

Cada transición entre las noche y día será introducida por una voz robótica que actuando como narrador en primera persona, contará en primera persona lo que experimenta en cada una de las fases de la obra.

El primer acto parte del intervalo entre el atardecer y la noche. Se marca un ritmo sonoro muy pausado acompañado de distorsión de frecuencias. En la parte

visual se combina el contenido del container 1 con de arena en movimiento y el atardecer.

Amanecemos en el minuto 4:43 donde ya aparecen líneas de bajo y el ritmo comienza a acelerarse un poco. En este punto pasamos al contenido visual del container 2, el cual nos lleva a una noche oscura, incierta y desconocida a partir del minuto 9:27.

Empezamos en el segundo acto de noche. Esta fase la introduce el ukelele y seguidamente será la percusión y la distorsión del sintetizador quién irán acompañando esta melodía. En el apartado visual aparece el contenido del *container* 3. Contrasta la tranquilidad de la visión del desierto en movimiento con la distorsión de la cascada geométrica y la figura del terreno 3d expandido. A esta parte le acompañará un video de una explosión atómica para representar la explosión audiovisual que se está generando.

En el minuto 19:11 entraremos el día dentro del segundo acto. En este momento entramos en una fase de alucinaciones por el desierto reforzada por una mayor distorsión y la utilización de ritmos más asíncronos en la pieza sonora. Los visuales parten de una visión en primera persona de un videojuego, esta visión se transformará en imágenes abstractas que nos conducen al estado confuso y distorsionado del sujeto que va vagando por el desierto.

A partir del 28:45 el ojo que mira al espectador introduce una nueva fase en este segundo acto, nos adentramos de nuevo en la noche. Vuelve un ritmo marcado al apartado sonoro acompañado a la par por la guitarra. Vemos una figura que sobresale por encima de todas, un personaje que trata de huir del desierto pero que no lo consigue, mientras tanto la presencia del dron y los militares nos hace pensar que están controlando a este personaje en todo momento. En esta parte visual se mezclan trozos de diferentes *containers*, especialmente entre el minuto 30 y 35.

Llegamos al minuto 35:35, aparece la luz del día y con ella un oasis que cierra el tercer acto con un final feliz. Se traslada al personaje a un entorno agradable y divertido, dejando atrás la travesía agónica por el desierto. Tras una fase de silencio acompañada de la última narración, a partir del minuto 36:54 se distingue claramente un ritmo techno que no deja de estar acompañado por la guitarra y efectos con el modulador *Korg*.

Con el oasis entramos en un nuevo universo visual colorido en el que se mezclan desiertos virtuales con mundos imaginarios habitados por seres que bailan al ritmo de la música.

Finalmente, en el minuto 43:21 la melodía techno se detiene y volvemos a sonidos abstractos asíncronos sin percusión que marcarán el punto final acompañados de una sucesión de imágenes a color abstractas generativas con la figura 3D de la cabeza humana y el ojo que observa al espectador.

5.3.4 Imágenes y video



Figura 47. *Georeliquias* (ensayo 3). Andrés Moriel, 2023 (https://www.youtube.com/watch?v=y-wAAH2cgXA&ab_channel=SonicMal)

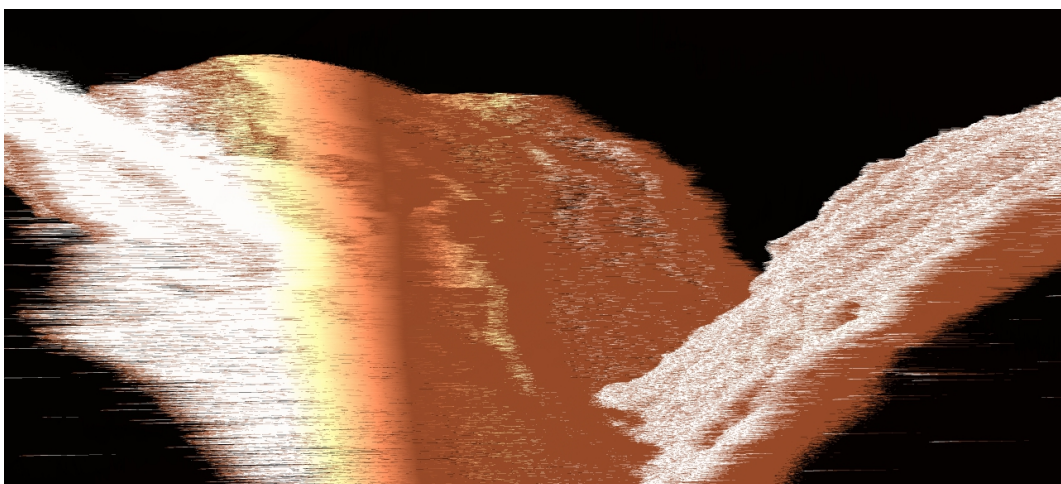


Figura 48. *Georeliquias* (ensayo 3) Andrés Moriel, 2023.



Figura 49. *Georeliquias* (ensayo 3). Andrés Moriel, 2023.

5.3.5 Conclusiones

Del trabajo realizado en este experimento vemos en comparación con anteriores experimentos que se ha marcado una línea clara de trabajo que conduce a una pieza más elaborada debido a la creación de un guión que influirá en dos niveles. A nivel funcional en la mejora de la sincronización entre lo visual y lo sonoro. A nivel narrativo, consiguiendo elaborar una historia que traslada al espectador a un desierto imaginario a través de un argumento definido, diferentes personajes y escenarios.

Por otro lado, la mejora material en el aspecto técnico, me ha permitido una mayor versatilidad como VJ, pudiendo abarcar más visuales y mezclándolos con mayor facilidad.

Finalmente, la importancia del guión es clave para abordar un trabajo de una duración considerable. En conjunto se puede decir que todos los miembros del equipo hemos mejorado tanto individualmente como de forma grupal que era el punto donde más carencias teníamos.

Partiendo de una base como la de este experimento ya se pueden extraer muchas ideas y conclusiones que se podrán aplicar en el proyecto definitivo de *Georeliquias*.

5.4 ENSAYO AV 04. Paseos post-Digitales: Obra audiovisual seleccionada dentro de la convocatoria Cultura Online organizada por el Consorcio de museos de la Generalitat Valenciana (2023)

5.4.1 Descripción de la experiencia

Esta es una pieza audiovisual creada con animación 3D y producción sonora. Forma parte del grupo de experimentos en torno a los conceptos de geología de los medios, ecomedia y ecología.

5.4.2 Ficha técnica

Con una duración exacta de 3 minutos y 11 segundos, para crear esta obra audiovisual se ha utilizado un ordenador *MacBook Pro M1 15"* y los softwares *Blender*, *Logic Pro X* y *Adobe After Effects 2022*.

Se trata de una animación 3D en plano secuencia renderizada en 1920x1080px a 25fps utilizando el motor de renderizado *Evee⁵¹* de *Blender*.



Figura 50. *Georeliquias* (ensayo 4) archivo de *Blender*. Andrés Moriel, 2023.

⁵¹ <https://docs.blender.org/manual/en/latest/render/eevee/index.html>

Entre los objetos 3D encontramos por un lado, el relieve texturizado extraído con el Add-On *Blender GIS*⁵² y por otro el resto de *objetos* modelados y texturizados manualmente salvo las dos figuras humanas y los drones.

La pista de audio por su parte es una melodía compuesta utilizando el sintetizador virtual de *Logic Pro X Percolating Suspense*. Esta pista tiene 03:04 minutos de duración y está exportada en formato .mp3

Finalmente, el montaje del audio y el video se ha realizado en *Adobe After Effects 2022*.

5.4.3 Estructura narrativa

En la obra *Paseos Post-digitales*, las capas geológicas de tierra que atraviesan la cámara desempeñan un papel relevante al simbolizar la solidez y la base fundamental de nuestra sociedad, contrastando con la fugacidad y la falta de estructuras de *la sociedad líquida* de Zigmunt Bauman. Estas capas geológicas representan la conexión entre la estabilidad de la geología y la fluidez de las relaciones humanas en el entorno digital.

Los dispositivos electrónicos rotos, como elementos conectados con la geología de los medios y la ecomedia, adquieren un significado simbólico en esta obra. Representan la obsolescencia y la rápida evolución tecnológica en nuestra sociedad líquida, donde los objetos electrónicos se vuelven rápidamente obsoletos y contribuyen al ciclo de consumo y desecho. Estos dispositivos rotos se entrelazan con las capas geológicas, creando una conexión visual entre la tecnología y la geología.

La presencia de drones en la obra agrega un elemento de vigilancia y control tecnológico. Estos dispositivos representan una constante monitorización en la sociedad, donde las fronteras entre lo público y lo privado se desdibujan.

La cabeza humana, como elemento presente en la obra, se utiliza como un símbolo de la conciencia y la reflexión. En medio del paisaje imaginario la presencia de la cabeza humana invita al espectador a reflexionar y a establecer un momento de pausa alejado de la tecnología y el ciclo frenético de la sociedad líquida.

⁵² <https://github.com/domlysz/BlenderGIS>

5.4.4 Imágenes y video



Figura 51. *Georeliquias* (ensayo 4). Andrés Moriel, 2023 (<https://vimeo.com/799255294>).

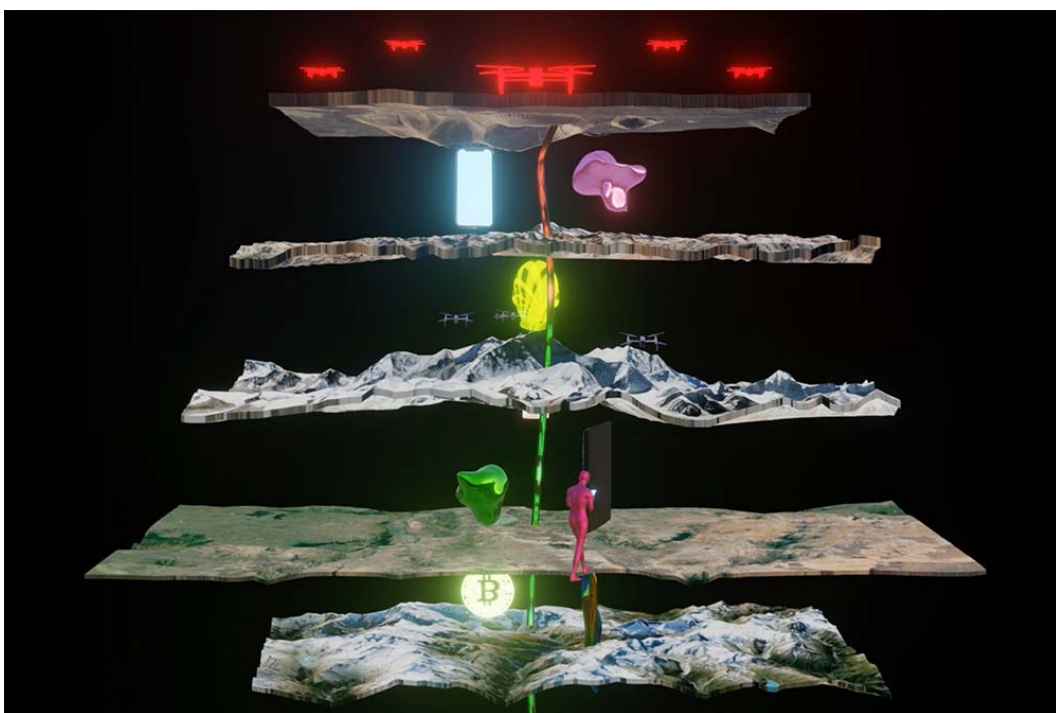


Figura 52. *Georeliquias* (ensayo 4). Andrés Moriel, 2023.



Figura 53. *Georeliquias* (ensayo 4). Andrés Moriel, 2023.

5.4.5 Conclusiones

"Paseos Post-digitales" es una obra audiovisual que pese a no ser planteada como Live AV, se incluye en este proceso de experimentación debido a su conexión con los conceptos que pretende abordar *Georeliquias*. Estos conceptos son la geología de los medios, ecomedia y ecología.

La obra también sigue manteniendo tanto la parte visual como la musical, además, ha permitido explorar nuevas narrativas visuales con la animación 3D y sonidos experimentales con la producción musical.

Al igual que en los otros experimentos se busca plantear interpretaciones y dudas al espectador. En este caso se apela a una reflexión sobre la relación entre la geología y la tecnología en una sociedad líquida y el impacto de la tecnología en nuestras vidas. También se abordan temas como la vigilancia y el control tecnológico con los drones y los dispositivos móviles.

6. CONCLUSIONES

A partir de los objetivos planteados en el proyecto *Georeliquias*, se han planteado tanto conclusiones generales como puntuales que aparecen de cada ensayo práctico desarrollado. Durante todo el texto y la práctica de este trabajo se ha intentado poner de relieve el potencial de Live AV y VJing como experiencias colaborativas y de inmersión en el campo de la actuación-performance audiovisual:

6.1 Conclusiones Generales

1. Como resultados de la investigación teórico-práctica se produjeron una serie de piezas Live AV llamadas *Georeliquias*, que sirvieron como experimentos y pequeños ensayos audiovisuales sobre los temas geológicos, mediales y del Antropoceno. La intención de estos pequeños ensayos no era la de ilustrar la investigación sino la investigación en sí misma, la práctica artística como base de la investigación.
2. El estudio pretende subrayar la importancia de las raíces geológicas de los medios de comunicación, incluida la extracción de recursos y la generación de residuos a través de metáforas visuales y estructuras narrativas en tiempo real. De esta forma, el proyecto en sí pretende ser una especie de manifiesto capitulado que nace con la intención de concienciar sobre las consecuencias ecológicas de los hábitos de consumo de medios y promover prácticas más sostenibles a través del uso de nuevos o actuales formatos de presentación y difusión como puede ser el Live AV.
3. A lo largo del proceso de trabajo se ha intentado buscar, detectar y establecer, de manera introductoria, relaciones formales y conceptuales entre el teatro musical, la ópera, la cultura de club y el VJing. Esta exploración ayudó a tender puentes entre distintos géneros artísticos del ámbito del teatro musical y a crear experiencias audiovisuales inmersivas.
4. Se ha puesto de manifiesto durante el trabajo la importancia del VJing y el DJing como herramientas indispensables en la creación de experiencias audiovisuales inmersivas contemporáneas a través de la exploración de la evolución del VJing y su relevancia en el panorama audiovisual actual. Así como también la posibilidad de construir ensayos audiovisuales de carácter crítico a través de estas técnicas de manipulación de imagen en tiempo real y difundirlas

en espacios de ocio y contemplación, fuera de circuitos normativos culturales como el museo, por ejemplo.

5. Ha sido muy destacable todo lo aprendido en términos técnico-tecnológicos con este proyecto de *Georeliquias*. La elección y el uso de herramientas de generación de gráficos por ordenador como Blender y de interacción audiovisual como *TouchDesigner* para la creación de los ensayos ha sido muy acertada, ya que he descubierto el gran potencial técnico de estas herramientas en la creación de espectáculos audiovisuales en directo.

Para cerrar, el proyecto práctico *Georeliquias* y el trabajo teórico, si bien tienen sus luces y sus sombras, sus carencias y sus virtudes, me han ayudado muchísimo a detectar y construir en mí un nuevo modo de desarrollo audiovisual más metódico. Partía de una aptitud basada en muchos casos en la improvisación y he intentado aplicar lo aprendido durante el máster y construir un contexto, un concepto y aplicarlo con la pretensión de divulgar y comunicar relatos, mensajes y significados frente a trabajos anteriores a *Georeliquias* que tenían un carácter más ocioso. En concreto, como conclusión personal, creo que he madurado como artista, como técnico y como comunicador audiovisual con este proyecto.

6.2 Conclusiones ODS

En el marco de las conclusiones en el ámbito de los objetivos de Desarrollo Sostenible, destacan el número 13 (Acción por el clima) y el 15 (Vida de ecosistemas terrestres).

1. Comenzando por el nombre del proyecto, *Georeliquias* pretende concebir lo geológico como un conjunto de ecosistemas y medios naturales a los que proteger, asistir, cuidar y escuchar en un contexto en el cual más que nunca nos encontramos bajo los efectos del cambio climático.
2. Planteando los ensayos prácticos como pequeños manifiestos por el clima, se han representado diferentes metáforas visuales que pretenden concienciar y sensibilizar al espectador sobre los efectos del cambio climático entre los que se encuentra la erosión geológica, la desertificación y la pérdida de ecosistemas terrestres.
3. Cabe destacar también el ejercicio de divulgación de otras propuestas artísticas en diferentes formatos que enriquecen el campo de la ecomedia y la

conciencia artística de los nuevos medios con las problemáticas climáticas actuales. Entre las obras encontramos *Copper Geographies* de Ignacio Acosta, *Habitat* de Taloi Havini y *Latentscape Live AV* de Franz Rosati.



Figura 3. Adaptado de *The Habitat series* (Taloi Havini) [Fotografía], Taloi Havini, s.f, Taloi Havini (<https://www.taloihavini.com/habitat>)

4. Tanto de forma individual como colectivamente, los ensayos presentados ponen de manifiesto el potencial de diferentes actitudes y protocolos técnico-teóricos para convertir el reto climático en una verdadera rama de exploración artística para divulgar de forma visual e impactante los retos a los que se enfrenta el planeta.

FUENTES UTILIZADAS

Bibliografía General

- Adorno, T. W. (2009). *Disonancias / Introducción a la sociología de la música*. Ediciones AKAL. https://www.akal.com/libro/disonancias-introduccion-a-la-sociologia-de-la-musica_34353/
- Blanning, T. (2011). *El triunfo de la música: Los compositores, los intérpretes y el público desde 1700 hasta la actualidad*.
- Eco, U. (1984). *Obra abierta*.
- Fisher, B. D. (2005). *A history of opera: Milestones and Metamorphoses*. Opera Journeys Publishing.
- Fowkes, M., & Fowkes, R. (2022). *Art and Climate Change (World of Art)*. Thames & Hudson.
- Gene, Y. (1970). *CINE EXPANDIDO*. <https://proyectoidis.org/expanded-cinema/>
- Grout, D. J., & Williams, H. W. (2003). A short history of opera. En *Columbia University Press eBooks*. <https://doi.org/10.7312/grou11958>
- Guattari, F. (1996). *Las tres ecologías*.
- Lebel, J. J. (1967). *El happening*.
- Manovich, L. (2005). *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación: la imagen en la nueva era digital*. Grupo Planeta (GBS).
- Parikka, J. (2021). *Una geología de los medios*.
- Rief, S. (2011). *Club cultures: Boundaries, Identities and Otherness*. Routledge.
- Zielinski, S. (2012). *Arqueología de los medios: hacia el tiempo profundo de la visión y la audición técnica*.

Tesis y tesinas

- Orrego, M. C. (2018). La improvisación musical como eje vertebrador del aprendizaje instrumental. Diseño y validación de una programación didáctica para la iniciación del saxofón en música moderna. En *TDX (Tesis Doctorals en Xarxa)*. <https://ddd.uab.cat/record/203418>
- Robles Garrido, F. J. (2015). *MeteoGMT, Dispositivo de teatralidad meteorológica* [Tesis de maestría]. Universitat Politècnica de València.
- Yábar, B. R. P. (2010). *El VJ y la creación audiovisual performativa: hacia una estética radical de la postmodernidad*. http://eciencia.urjc.es/bitstream/10115/5325/1/Libro_tesisBlanca-Final2011.pdf

Bibliografía específica

Makela, M. (2015). The Practice of Live Cinema. *YUMPU*. <https://www.yumpu.com/en/document/view/45165275/the-practice-of-live-cinema-mia-makela>

San Pedro Salazar, A. (2013). CINE EXPANDIDO TRASPANSANDO LOS LÍMITES ABRAZANDO LA TECNOLOGÍA. *Academia*. https://www.academia.edu/37092924/CINE_EXPANDIDO_TRASPANSANDO_LOS_L%C3%8DMITES_ABRAZANDO_LA_TECNOLOG%C3%8DA

Solver Fama, J. (2021). La noción de Ecosofía en Félix Guattari. *Acta Académica*. <https://cda.aacademica.org/000-074/345>

Spinrad, P., Ulto, M., & Schwark, J. (2005). *The VJ Book : Inspirations and Practical Advice For Live Visuals Performance*. <http://ci.nii.ac.jp/ncid/BA75285890>

Steffen, W., Crutzen, P. J., & McNeill, J. H. (2007). The Anthropocene: Are humans now overwhelming the great forces of nature. *AMBIO: A Journal of the Human Environment*, 36(8), 614-621. [https://doi.org/10.1579/0044-7447\(2007\)36](https://doi.org/10.1579/0044-7447(2007)36)

Vertedor-Romero, J. A., & Alonso-Calero, J. M. (2021). Inmersión sonora y microsonido. Estudio de caso de la obra de Alva Noto y Ryoji Ikeda. *Dialnet*, 325. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8095889>

Recursos científicos y académicos

Aguilà Solana, I. (1993). MÁQUINAS Y EFECTOS TÉCNICOS EN LA ÓPERA CÓMICA DEL SIGLO XVIII FRANCÉS. *Dialnet*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=613626>

Alarcón Serrano, S. (2016). *Étienne-Gaspard Robert*. Étienne-Gaspard Robert. Recuperado 26 de julio de 2023, de https://es.wikipedia.org/wiki/%C3%89tienne-Gaspard_Robert

Aria Vocabulario De Ópera 2. (2009, 15 diciembre). camino de música. Recuperado 26 de julio de 2023, de <https://caminodemusica.com/opera/aria-vocabulario-de-opera-2>

Blur TOP. (s. f.). Derivative. Recuperado 29 de julio de 2023, de https://docs.derivative.ca/Blur_TOP#:~:text=The%20Blur%20TOP%20blurs%20the,Size%20is%20expressed%20in%20pixels.

Bueno Guardia, M. (2021). Una Aproximación A La Música En El Reino Nuevo Egipto A Través De Las Fuentes Iconográficas Y Arqueológicas. *Dialnet*, <https://dialnet.unirioja.es/>. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8501381>

Castrati. (s. f.). Compañía nacional de danza. Recuperado 29 de julio de 2023, de [https://cndanza.mcu.es/repertorio/castrati/#:~:text=Castrati%20%E2%80%93%20\(Ital.,de%20soprano%20de%20forma%20inusitada](https://cndanza.mcu.es/repertorio/castrati/#:~:text=Castrati%20%E2%80%93%20(Ital.,de%20soprano%20de%20forma%20inusitada).

Ciclorama. (s. f.). *tesauros del patrimonio cultural de España*. Recuperado 27 de julio de 2023, de <http://tesauros.mecd.es/tesauros/bienes culturales/1185170.html>

colaboradores de Wikipedia. (2022). Étienne-Gaspard Robert. *Wikipedia, la enciclopedia libre*. https://es.wikipedia.org/wiki/%C3%89tienne-Gaspard_Robert

colaboradores de Wikipedia. (2023). Musical. *Wikipedia, la enciclopedia libre*. <https://es.wikipedia.org/wiki/Musical#:~:text=Un%20musical%20es%20una%20forma,un%20di%C3%A1logo%20no%20muy%20extenso>.

Container COMP. (s. f.). Derivative. Recuperado 29 de julio de 2023, de https://derivative.ca/UserGuide/Container_COMP

Dueñas Villamiel, J. (2011). GLITCH ART. CONTRA LA LÓGICA DE LA MÁQUINA. *Academia.edu*. https://www.academia.edu/8153911/Glitch_art_Contra_la_lo_gica_de_la_ma_quina

ecología. (1999). Diccionario de la lengua española. Recuperado 29 de julio de 2023, de <https://www.rae.es/drae2001/ecolog%C3%ADa>

Étienne-Gaspard Robert. (s. f.). Étienne-Gaspard Robert. Recuperado 29 de julio de 2023, de https://es.wikipedia.org/wiki/%C3%89tienne-Gaspard_Robert

Fernandez, D. (2012). DISEÑO TECNOLOGISTA. *Vestuario Escénico*. Recuperado 27 de julio de 2023, de <https://vestuarioescenico.wordpress.com/2012/05/16/disenio-tecnologista/>

Fernández, D. (2014, 3 mayo). *GIACOMO TORELLI. EL GRAN MAGO DEL ILUSIONISMO TEATRAL*. Vestuario escénico. Recuperado 26 de julio de 2023, de <https://vestuarioescenico.wordpress.com/2014/05/03/giacomo-torelli-el-gran-mago-del-ilusionismo-teatral/>

Gutiérrez Cobos, Á. (s. f.). La obra de arte del futuro Richard Wagner. *Academia*. https://www.academia.edu/34790251/La_Obra_de_Arte_del_Futuro_Richard_Wagner

Level TOP. (s. f.). Derivative. https://docs.derivative.ca/Level_TOP#:~:text=The%20Level%20TOP%20adjusts%20image,more%20accurately%20but%20is%20slower.

Luma Level TOP. (s. f.). Derivative. Recuperado 29 de julio de 2023, de https://derivative.ca/UserGuide/Luma_Level_TOP

March, F. J. (s. f.). *La zarzuela: Una aproximación - El género chico - CARACTERÍSTICAS DEL GÉNERO CHICO - LA PUESTA EN ESCENA - Recitales para jóvenes - Música • Fundación Juan March*. <https://www2.march.es/musica/jovenes/zarzuela/escena.asp>

MAT Linee. (s. f.). Derivative. Recuperado 29 de julio de 2023, de https://derivative.ca/UserGuide/Line_MAT

Mirror TOP. (s. f.). Derivative. Recuperado 29 de julio de 2023, de https://derivative.ca/UserGuide/Mirror_TOP

Monochrome TOP. (s. f.). Derivative. Recuperado 29 de julio de 2023, de https://docs.derivative.ca/Monochrome_TOP

Navarro, Á., & Xia, A. (2019). *La música profana medieval: trovadores y juglares*. www.cpmzaragoza.com. Recuperado 26 de julio de 2023, de <https://www.cpmzaragoza.com/wp-content/uploads/2019/05/La-m%C3%BAsica-profana-medieval-trovadores-y-juglares.pdf>

noise TOP. (s. f.). Derivative. Recuperado 29 de julio de 2023, de https://docs.derivative.ca/Noise_TOP

Pereyra, C. (2018). Estilo y Drama en la obra de Richard Wagner. *Research Gate*. https://www.researchgate.net/publication/344104109_Estilo_y_Drama_en_la_obra_de_Richard_Wagner

Pérez Sabio, Z. (2012, 26 abril). *El musical, características, historia y ejemplos*. Musikawa. Recuperado 29 de julio de 2023, de <https://www.musikawa.es/el-musical-caracteristicas-historia-y-ejemplos-musikawa/>

Redes generativas antagónicas (GAN). (s. f.). Mathworks. Recuperado 29 de julio de 2023, de <https://la.mathworks.com/discovery/generative-adversarial-networks.html>

Rae. (s. f.). *Tropo | Diccionario de la Lengua Española (2001)*. «Diccionario esencial de la lengua española». <https://www.rae.es/drae2001/tropo>

¿QUÉ ES Y PARA QUÉ SIRVE LA FOTOGRAMETRÍA? (s. f.). AV3 AEROVISUAL. Recuperado 29 de julio de 2023, de <https://av3aerovisual.com/que-es-y-para-que-sirve-la-fotogrametria/>

Simari, E. (2007). La gran pantalla. *Creación y Producción en Diseño y Comunicación*. https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/vista_detalle_articulo.php?id_libro=371&id_articulo=7980

Tomasini, M. C. (2007). *El fundamento matemático de la escala musical y sus raíces pitagóricas*. palermo.edu. Recuperado 26 de julio de 2023, de <https://www.palermo.edu/ingenieria/downloads/CyT6/6CyT%2003.pdf>

Switch OP. (s. f.). Derivative. Recuperado 29 de julio de 2023, de https://docs.derivative.ca/Switch_TOP

video feedback. (s. f.). video feedback. Recuperado 29 de julio de 2023, de https://en.wikipedia.org/wiki/Video_feedback

Wireframe SOP. (s. f.). Derivative. Recuperado 29 de julio de 2023, de https://derivative.ca/UserGuide/Wireframe_SOP

Festivales

Martínez, R. (2019b, febrero 26). Ryoji Ikeda: Supercodex [Live Set] - Círculo de Bellas Artes. *Círculo de Bellas Artes*. <https://www.circulobellasartes.com/eventos/ryoji-ikeda-supercodex/>

Montréal, M. (2021, 19 noviembre). *Edition 2019*. MUTEK Montréal. <https://montreal.mutek.org/en/past-editions/edition-2019>

Unieqav / Alva Noto - Sonar Istanbul 2018. (s. f.). Sónar Istanbul. <https://sonaristanbul.com/en/2018/artists/alva-noto>

Portales

Bonet, E. (1999). El cine calculado. *Museo Nacional centro de arte Reina Sofia*. Recuperado 27 de julio de 2023, de <https://www.museoreinasofia.es/actividades/cine-calculado>

Introducción a Blender. (s. f.). Blender. Recuperado 29 de julio de 2023, de https://docs.blender.org/manual/es/dev/getting_started/about/introduction.html

La zarzuela en un acto: música representada. (s. f.). Fundación Juan March. Recuperado 27 de julio de 2023, de <https://www2.march.es/musica/jovenes/zarzuela/escena.asp>

Lesnie, M. (2013, 31 julio). Einstein on the Beach: «People thought this was going to change the world». *The Guardian*. Recuperado 27 de julio de 2023, de <https://www.theguardian.com/culture/australia-culture-blog/2013/jul/31/einstein-beach-philip-glass-opera>

Max for Live. (s. f.). Ableton. Recuperado 29 de julio de 2023, de <https://www.ableton.com/es/live/max-for-live/>

OpenGL. (s. f.). OpenGL. Recuperado 29 de julio de 2023, de [https://en.wikipedia.org/wiki/OpenGL#:~:text=OpenGL%20\(Open%20Graphics%20Library\)%20is,to%20achieve%20hardware%2Daccelerated%20rendering](https://en.wikipedia.org/wiki/OpenGL#:~:text=OpenGL%20(Open%20Graphics%20Library)%20is,to%20achieve%20hardware%2Daccelerated%20rendering).

Web artistas/proyectos

Carsten Nicolai. (s. f.). *Carsten Nicolai*. Recuperado 28 de julio de 2023, de <https://www.carstennicolai.de/?c=biography>

Jorge Isla: Still Life I. (2020). Arteinformado. <https://www.arteinformado.com/galeria/jorge-isla/still-life-i-54899>

Cohen, R., & van Bale, T. (2018). Mine. *artalk.cz*. <https://artalk.cz/wp-content/uploads/2018/02/AR-1-EN-118270.pdf>

Habitat Series — Taloi Havini. (s. f.). Taloi Havini. <https://www.talohavini.com/habitat>

LATENTSCAPE AV LIVE. (s. f.). <https://www.franzrosati.com/lts-av-live-set/>

Mangan, N. (2012). *A WORLD UNDONE (2012)*. Nicholas Mangan. Recuperado 28 de julio de 2023, de <https://www.nicholasmangan.com/selected-works/a-world-undone>

Nosaj Thing & Daito Manabe: Live in Concert | Loop | Daito Manabe. (s. f.). Copyright Daito Manabe. All rights reserved. <https://www.daito.ws/work/nosaj-thing-daito-manabe-live-in-concert-loop.html>

Perfect lives. (s. f.). Robert Ashley. Recuperado 27 de julio de 2023, de <http://www.robertashley.org/productions/1977-83-perfectlives.htm>

Ryoichi Kurokawa presnts «subassemblies» and Myriam Bleau presents «Unsculpt» (Double-bill). (s. f.). Attenborough Centre. Recuperado 29 de julio de 2023, de <https://attenboroughcentre.com/events/4389/subassemblies-ryoichi-kurokawa>

Ryoji Ikeda | Concerts. (s. f.). <https://www.ryojiikeda.com/archive/concerts/>

Visnjic, F. (2021a, octubre 28). *Latentscape-Franz Rosati*. creativeapplications. Recuperado 29 de julio de 2023, de <https://www.creativeapplications.net/sound/latentscape-franz-rosati/>

Revistas

Cascone, K. (2000). The Aesthetics of Failure: "Post-Digital" Tendencies in contemporary Computer music. *Computer Music Journal*, 24(4), 12-18. <https://doi.org/10.1162/014892600559489>

Maya Tabares, D., Oquendo Botero, K., Hernández Giraldo, L. S., Molina Restrepo, V., & Alzate Valderrama, Y. (2020). Aproximaciones a la escenografía

en prospectiva de la producción de eventos. *Intersección*. <https://doi.org/10.33571/revinterseccion.v2n4a4>

Pascual, N. (2021). Bicentenario de Emilio Arrieta. *ópera Actual*. Recuperado 27 de julio de 2023, de <https://www.operaactual.com/reportaje/bicentenario-de-emilio-arrieta/#:~:text=En%20un%20discurso%20que%20pronunci%C3%B3,necios%20que%20no%20la%20comprenden%C2%AB>.

Sánchez Sanz, J. (2016). Una nueva ópera. *Dialnet*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5511108>

Recursos audiovisuales consultados

Ableton. (2021, 9 septiembre). *Nosaj Thing & Daito Manabe: Live In Concert | Loop* [Vídeo]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=K_fw_QnAM5M

Alva Noto. (2018, 21 marzo). *ALVA NOTO - UNIEQAV LIVE* [Vídeo]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=hcN_z4tRBL0

crystalsculpture2. (2007, 5 agosto). *John Whitney «Catalog» 1961* [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=TbV7loKp69s>

DW Español. (2023). Y el techno conquistó el mundo. *Youtube*. Recuperado 28 de julio de 2023, de https://www.youtube.com/watch?v=5pLfCJfL0ZY&t=1s&ab_channel=DWEspa%C3%B1ol

Pantaleón, P., & Cid, M. (2019). *Visualist, Those Who See Beyond* [Vídeo]. Filmin. Recuperado 28 de julio de 2023, de <https://www.filmin.es/pelicula/visualist-those-who-see-beyond>

Lee Cherry. (2023, 5 febrero). *Europera 1 - John Cage* [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=SV6J-NhmA54>

ryoji ikeda studio. (2022, 24 marzo). Ryoji Ikeda : : SuperCodex [Live Set], 8 NOV 2013, WWW, Tokyo, JP [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=QZMdymqChj4>

SangareMP. (2012, 16 agosto). *Das triadische Ballet 3/3* [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=MsoDEDAQS28>

Teatros del Canal. (2023, 9 marzo). 🎵 *Ryoichi Kurokawa - Subassemblies* [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=5BVRtf17efl>

김지훈. (2019, 12 septiembre). *Philip Glass - Einstein on the Beach: Knee Play 1, Train* [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=a8kgAKTS7oM>

ÍNDICE DE IMÁGENES

Figura 1. Adaptado de *Blind Sensorium. Il Paradosso dell'Antropocene* [Fotografía], Amin Linke, 2016, National Geographic (<http://digicult.it/slider/blind-sensorium-il-paradosso-dellantropocene/>) Pág. 13

Figura 2. Adaptado de *Still Life I* (Jorge Isla) [Fotografía], Anónimo, 2020, Arteinformado (<https://www.arteinformado.com/galeria/jorge-isla/still-life-i-54899>) Pág. 16

Figura 3. Adaptado de Teatro de Epidauro [Fotografía], iStock, 2021, National Geographic (https://historia.nationalgeographic.com.es/edicion-impresa/articulos/epidauro-sanatorio-grecia_16207) Pág. 23

Figura 4. Adaptado de el Misteri d'Eix [Fotografía], Anónimo, 2021, Ajuntament d'Eix (<https://www.elche.es/2022/10/el-ayuntamiento-de-elche-sortea-10-entradas-dobles-para-cada-dia-de-las-representaciones-del-misteri-delx/>) Pág. 25

Figura 5. Adaptado de representación de la compañía de Commedia dell'Arte «I Gelosi» en una pintura del siglo XVI [pintura], Anónimo, siglo XVI, Wikipedia (https://es.wikipedia.org/wiki/Commedia_del_arte#/media/Archivo:Commedia_dell'arte_-_troupe_Gelosi.JPG) Pág. 27

Figura 6. Adaptado de boceto de Giacomo Torelli para la obra de Pierre Corneille, «Andromède», [Grabado], Torelli, 1650, vestuarioescenico.wordpress (<https://vestuarioescenico.wordpress.com/2014/05/03/giacomo-torelli-el-gran-mago-del-ilusionismo-teatral/>) Pág. 31

Figura 7. Adaptado de Escenografía de Charles de Wailly para la ópera Armide de Jean-Baptiste Lully, [pintura], Charles de Wailly, 1760, Meisterdrucke (<https://www.meisterdrucke.es/impresion-art%C3%ADstica/Charles-de-Wailly/778314/Escenograf%C3%ADa-para-la-%C3%B3pera-Armide-de-Jean-Baptiste-Lully,-1760..html>) Pág. 33

Figura 8. Adaptado de Ilustración de la proyección de una linterna mágica oculta sobre el humo en "Nouvelles récréations physiques et mathématiques" de Edme-Gilles Guyot, [Ilustración], Edme-Gilles Guyot, 1770, Wikipedia (https://en.wikipedia.org/wiki/File:1770_Guyot_

_Nouvelles_r%C3%A9cr%C3%A9ations_physiques_et_math%C3%A9matiques.jpg) Pág. 35

Figura 9. Adaptado de *No-Logram*: Experimentos de proyección sin pantalla, [Video], Studio Joanie Lemercier, 2017, Vimeo (<https://vimeo.com/207528533>) Pág. 35

Figura 10. Adaptado de *Phantasmagoria*, de las Memorias recreativas científicas y anecdóticas de Etienne Gaspard Robertson,[Grabado], Anónimo, 1831, Meisterdrucke (<https://www.meisterdrucke.es/impresion-art%C3%ADstica/French-School/423955/Phantasmagoria,-de-las-Memorias-recreativas-cient%C3%ADficas-y-anecd%C3%B3ticas-de-Etienne-Gaspard-Robertson-%281763-1837%29,-Par%C3%ADs,-1831.html>) Pág. 36

Figura 11. Adaptado de decoración de Pierre Luc Charles Ciceri para la ópera *Roberto el Diablo*, decoraciones para el segundo cuadro del Acto III,[litografía], Pierre Luc Charles Ciceri, 1831, Meisterdrucke (<https://www.meisterdrucke.es/impresion-art%C3%ADstica/Pierre-Luc-Charles-Ciceri/940304/Roberto-el-Diablo,-decoraciones-para-el-segundo-cuadro-del-Acto-III.-1831.-Litograf%C3%ADa.html>) Pág. 39

Figura 12. Adaptado de Josef Hoffmann para decorado de la ópera *El Ocaso de los Dioses*,[pintura], Josef Hoffmann, 1876, Wikimedia (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Josef_Hoffmann_-_Closing_scene_of_Das_Rheingold_final.jpg) Pág. 42

Figura 13. Adaptado de diseño de Gordon Craig para la escena final de *Hamlet*, [Dibujo], Gordon Craig , 1911, vestuarioescenico.wordpress (<https://vestuarioescenico.wordpress.com/2015/10/20/el-legado-de-appia-y-gordon-craig-para-la-escena-contemporanea/>) Pág. 47

Figura 14. Adaptado de diseño de Adolphe Appia para *Orfeo y Eurídice* de Gluck. Imagen proporcionada por Richard C. Beacham,[Fotografía], Adolphe Appia, 1913, Researchgate (https://www.researchgate.net/figure/Festspielhaus-Hellerau-1913-with-calico-walls-and-Appias-design-for-Glucks-Orpheus_fig1_261666981) Pág. 47

Figura 15. Adaptado de Das Triadische Ballet,[Video], SangareMP, 2013, Youtube (<https://www.youtube.com/watch?v=MsoDEDAQS28>) Pág. 48

Figura 16. Adaptado de decorado del artista: Victor Vasarely para la ópera Tannhäuser,[Fotografía], Anónimo, 1984, AD Magazine (<https://www.admagazine.fr/decoration/inspiration-deco/diaporama/quand-les-artistes-entrent-en-scene/54711>) Pág. 48

Figura 17. Adaptado de escena del montaje de La Fura dels Baus para Tristan und Isolde,[Fotografía], Bertrand Stofleth, 2011, ópera Actual (<https://www.operaactual.com/noticia/isolda-y-tristan-con-espirtu-furero/>) Pág. 49

Figura 18. Adaptado de la obra *Catalog* de John Whitney,[Video], crystalsculpture2, 2008, Youtube (https://www.youtube.com/watch?v=TbV7loKp69s&ab_channel=crystalsculpture2) Pág. 50

Figura 19. Adaptado de Philip Glass - *Einstein on the Beach*: Knee play 1, Train, [Video], 김지훈, 2005, Youtube(https://www.youtube.com/watch?v=a8kgAkTS7oM&ab_channel=%EA%B9%80%EC%A7%80%ED%9B%88) Pág. 52

Figura 20. Adaptado de discoteca Tresor Berlin,[Fotografía],anónimo, s.f, Xceed (<https://xceed.me/es/berlin/club/tresor>) Pág. 59

Figura 21. Adaptado de Chromascope Video Synthesiser,[Fotografía], anónimo, 1981, Mu:zines (<http://www.muzines.co.uk/articles/chromascope-video-synthesiser/3565>) Pág. 62

Figura 22. Adaptado de Videonics MX1,[Fotografía], anónimo, s.f, Glitch Art Dot Com (<https://glitchart.com/shop/videonics-mx1-unmodified/>) Pág. 62

Figura 23. Adaptado de Daito Manabe *No reality*,[Fotografía], Daito Manabe, 2017, Daito Manabe (<https://www.daito.ws/work/nosaj-thing-daito-manabe-live-in-concert-loop.html>) Pág. 65

Figura 24. Adaptado de *Supercodex* live,[Fotografía], Greg J. Smith, 2016, Creativeapplications.net (<https://www.creativeapplications.net/can-events/facets-of-new-making-tektonics-at-act-festival/>) Pág. 70

Figura 25. Adaptado de *Supercodex live*, [Fotografía], Ryo Mitamura, 2013, Ryoji Ikeda (<https://www.ryojiikeda.com/archive/concerts/>) Pág. 71

Figura 26. Adaptado de *UNIEQAV*, [Fotografía], Feli Gutiérrez Kopie, s.f, Sònar Istanbul 2018 (<https://sonaristanbul.com/en/2018/artists/alva-noto>) Pág. 72

Figura 27. Adaptado de *UNIEQAV*, [Fotografía], Feli Gutiérrez Kopie, s.f, Sònar Istanbul 2018 (<https://sonaristanbul.com/en/2018/artists/alva-noto>) Pág. 73

Figura 28. Adaptado de *Latentscape (XVA excerpt)*, [Video], Franz Rosati, 2021, Vimeo (<https://vimeo.com/571593758>) Pág. 75

Figura 29. Adaptado de *Latentscape Live*, [Fotografía], Filip Visnjic, 2021, Creativeapplications.net (<https://www.creativeapplications.net/sound/latentscape-franz-rosati/>) Pág. 76

Figura 30. Adaptado de *Latentscape (patch de Touchdesigner)*, [Fotografía], Franz Rosati, 2021, Creativeapplications.net (<https://www.creativeapplications.net/sound/latentscape-franz-rosati/>) Pág. 77

Figura 31. Adaptado de *Subassemblies*, [Fotografía], Bruno Destombes, 2019, Ryoichi Kurokawa (<https://www.creativeapplications.net/sound/latentscape-franz-rosati/>) Pág. 78

Figura 32. Adaptado de *Subassemblies*, [Fotografía], Bruno Destombes, 2019, Ryoichi Kurokawa (<https://www.creativeapplications.net/sound/latentscape-franz-rosati/>) Pág. 79

Figura 33. *Georeliquias (ensayo 1)*. Andrés Moriel, 2022. Pág. 83

Figura 34. *Georeliquias (ensayo 1) - patch Touchdesigner*. Andrés Moriel, 2022. Pág. 84

Figura 35. *Georeliquias (ensayo 1)*. Andrés Moriel, 2022 (<https://vimeo.com/727132483>). Pág. 86

Figura 36. *Georeliquias (ensayo 1)*. Andrés Moriel, 2022. Pág. 86

Figura 37. *Georeliquias (ensayo 2) - esquema de escenario*. Andrés Moriel, 2022. Pág. 89

Figura 38. *Georeliquias* (ensayo 2) - patch Touchdesigner. Andrés Moriel, 2022. Pág. 90

Figura 39. *Georeliquias* (ensayo 2) - partitura visual. Andrés Moriel, 2022. Pág. 92

Figura 40. *Georeliquias* (ensayo 2). Andrés Moriel, 2022 (https://www.youtube.com/watch?v=eCMA2W1sulw&t=359s&ab_channel=SonicMal) Pág. 94

Figura 41. *Georeliquias* (ensayo 2). Andrés Moriel, 2022. Pág. 94

Figura 42. *Georeliquias* (ensayo 2). Andrés Moriel, 2022. Pág. 95

Figura 43. *Georeliquias* (ensayo 2). Andrés Moriel, 2022. Pág. 96

Figura 44. *Georeliquias* (ensayo 3) - esquema de escenario. Andrés Moriel, 2023. Pág. 97

Figura 45. *Georeliquias* (ensayo 3) - patch Touchdesigner. Andrés Moriel, 2023. Pág. 98

Figura 46. *Georeliquias*(ensayo 3) - *partitura visual*. Andrés Moriel, 2023. Pág. 100

Figura 47. *Georeliquias* (ensayo 3). Andrés Moriel, 2023 (https://www.youtube.com/watch?v=y-wAAH2cgXA&ab_channel=SonicMal) Pág. 102

Figura 48. *Georeliquias* (ensayo 3) Andrés Moriel, 2023. Pág. 102

Figura 49. *Georeliquias* (ensayo 3). Andrés Moriel, 2023. Pág. 103

Figura 50. *Georeliquias* (ensayo 4) *archivo de Blender*. Andrés Moriel, 2023. Pág. 104

Figura 51. *Georeliquias* (ensayo 4). Andrés Moriel, 2023 (<https://vimeo.com/799255294>). Pág. 106

Figura 52. *Georeliquias* (ensayo 4). Andrés Moriel, 2023. Pág. 106

Figura 53. *Georeliquias* (ensayo 4). Andrés Moriel, 2023. Pág. 107

Figura 54. Adaptado de *The Habitat series* (Taloí Havini) [Fotografía], Taloí Havini, s.f, Taloí Havini (<https://www.taloihavini.com/habitat>) Pág. 110