



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

LICENCIATURA EN MÚSICA Y TECNOLOGÍA ARTÍSTICA

Escuela Nacional de Estudios Superiores,
Unidad Morelia

Borrowing: La re-lectura de
materiales como método compositivo.

Notas al Programa

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN MÚSICA Y TECNOLOGÍA ARTÍSTICA

P R E S E N T A

Edgar Michel Soto Acosta

TUTOR: DR. MARIO ALBERTO DUARTE GARCÍA

MORELIA, MICHOACÁN

NOVIEMBRE, 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES, UNIDAD MORELIA
COORDINACIÓN DE LA LICENCIATURA EN MÚSICA Y TECNOLOGÍA ARTÍSTICA

Comité Académico
OFICIO: CAMyTA/14/2023
ASUNTO: Aprobación de asignación de jurado para examen profesional

MD. MÓNICA CORTÉS GONZÁLEZ
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE SERVICIOS ESCOLARES
ENES, Unidad Morelia
P R E S E N T E

Por medio de la presente me permito informar a usted que en la **sesión ordinaria 6** del **Comité Académico de la Licenciatura en Música y Tecnología Artística** de la Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES), Unidad Morelia celebrada el día **25 de septiembre**, se acordó **APROBAR** la solicitud de "Asignación de jurado para examen profesional" para el trabajo titulado "Borrowing: La relectura de materiales como método compositivo" por parte del alumno/la alumna **Edgar Michel Soto Acosta** con **número de cuenta 417107453** adscrito/a a la Licenciatura en Música y Tecnología Artística, teniendo como **tutor** al Dr. Mario Alberto Duarte García

Sin más por el momento me despido y aprovecho para enviarle un cordial saludo.

A T E N T A M E N T E
"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"
Morelia, Michoacán, a 9 de noviembre de 2022.

Dr. Francisco Colasanto
REPRESENTANTE DEL COMITÉ ACADÉMICO

C.c.p. Mtra. Beatriz Alejandra Pimentel Ávila, Coordinadora del Área de las Humanidades y las Artes.

Resumen:

Borrowing: la re-lectura como material compositivo es un portafolio de 6 obras que explora la re-lectura de materiales, la automatización como cuestionamiento a la autoría, la combinación de la tradición académica con la música pop y la multiplicidad del remix como un proceso de representación y abstracción. A partir del uso del sampling, el remix, el collage, la reinterpretación y la fragmentación se utilizan materiales compositivos de diferentes autores como base para la creación de las piezas de este portafolio. De esta manera se hace una conexión entre las formas tradicionales de música académica con procesos de composición propios del siglo XX como los algoritmos, las matemáticas y la síntesis electrónica. Finalmente, la línea conductora sonora de este portafolio transita desde los sonidos abstractos electroacústicos hasta los ritmos constantes de la música Edm del siglo XXI.

Las piezas que conforman estas notas de programa son:

Corrupted Data II: Pieza electroacústica a 8 canales que explora el sampling, la reinterpretación y el collage sonoro. Para esta obra se reinterpretaron piezas para piano de Chopin en sintetizadores electrónicos. Estos materiales fueron procesados por un algoritmo estocástico en SuperCollider. Se crearon diferentes nubes de densidad que pretendió emular la idea del collage pictórico dentro del espacio aural.

Estudio sobre la fragmentación III: Es una videodanza que explora la fragmentación y la partitura como un documento cinético. A partir de una grabación de una interpretación en violín de Paganini se apropiaron de los residuos escénicos (visuales) de la ejecución de la partitura del Capricho 24. Esto se utilizó como material principal para realizar una fragmentación de corte por *fps* y crear un tiempo virtual que reconstruye una coreografía donde conviven la abstracción y la representación. Esta coreografía es posteriormente musicalizada por síntesis digital.

Suite 404 not Found: Es una pieza en 2 movimientos que explora la relación entre formas de música barroca y electrónica edm contemporánea. Una relectura de las danzas barrocas vistas desde la estética y el quehacer electroacústico contemporáneo. La pieza presenta una operación de profanación/consagración que resignifica los recursos de la música popular actual dentro de un marco de música tímbrica y acusmática.

Spam Recycler Inc: Esta pieza trata de crear una metaficción al combinar la narrativa, imagen, video, música, interactividad, programación y desechos digitales en un producto cultural como llamada de alerta. De esta manera se construyó un sistema híbrido que recicla hardware en desuso y contenido digital residual para generar un producto estético y narrativo.

LofiBot: Es un sistema de composición algorítmica que combina sampling, síntesis, paisaje sonoro e inteligencia artificial para la producción de beats generativos. En cada iteración este sistema genera un beat único e irrepetible que a su vez es muy similar en estilo y estructura a un Lofi hip hop beat. Este sistema se inspira en los streams 24/7 de “Lofi hip hop beats to Study and relax” que diferentes canales transmiten continuamente.

Hyperpop Etude I: Es una pieza de música electrónica construida por beats algorítmicos. Esta obra es un estudio sobre música rítmica compuesta en el estilo tímbrico y estructural del género hyperpop, que combina técnicas de composición algorítmica. A partir de este sincretismo entre técnicas de música moderna y estructuras de música pop contemporánea, esta pieza realza la naturaleza simbiótica entre el pop y el avantgarde presente en el *hyperpop*.

Summary:

Borrowing: la re-lectura como material compositivo is a portfolio of 6 works that explores the re-reading of materials, automation as a questioning of authorship, the combination of academic tradition with pop music and the multiplicity of remix as a process of representation and abstraction. Through the use of sampling, remix, collage, reinterpretation and fragmentation, compositional materials from different authors are used as a basis for the creation of the pieces in this portfolio. In this way, a connection is made between traditional forms of academic music with composition processes typical of the 20th century such as algorithms, mathematics and electronic synthesis. Finally, the sound guiding line of this portfolio moves from abstract electroacoustic sounds to the constant rhythms of 21st century Edm music.

The pieces that make up these program notes are:

Corrupted Data II: 8-channel electroacoustic piece that explores sampling, reinterpretation and sound collage. For this work, Chopin's piano pieces were reinterpreted on electronic synthesizers. These materials were processed by a stochastic algorithm in SuperCollider. Different density clouds were created that sought to emulate the idea of pictorial collage within space.aural.

Estudio sobre la fragmentación III: It is a video dance that explores fragmentation and the score as a kinetic document. Using a recording of a violin performance by Paganini, this piece appropriates the scenic (visual) residues of the execution of the score of Capricho 24. These were used as the main materials to carry out a cut fragmentation by fps and create a virtual time that reconstructs a choreography where abstraction and representation coexist. This choreography is later musicalised by digital synthesis.

Suite 404 not Found: It is a 2-movement piece that explores the relationship between baroque music forms and contemporary edm electronics. A re-reading of baroque dances seen from aesthetics and contemporary electroacoustic work. The piece presents an operation of profanation/consecration that re-signifies the resources of current popular music within a framework of timbral and acousmatic music.

Spam Recycler Inc: This piece tries to create a metafiction by combining narrative, image, video, music, interactivity, programming and digital waste in a cultural product as a wake-up call. In this way, a hybrid system was built that recycles disused hardware and residual digital content to generate an aesthetic and narrative product.

LofiBot: It is an algorithmic composition system that combines sampling, synthesis, soundscape and artificial intelligence for the production of generative beats. In each iteration this system generates a unique and unrepeatable beat that in turn is very similar in style and structure to a Lofi hip hop beat. This system is inspired by the 24/7 streams of “Lofi hip hop beats to Study and relax” that different channels continuously transmit.

Hyperpop Etude I: It is a piece of electronic music constructed by algorithmic beats. This work is a study on rhythmic music composed in the timbral and structural style of the hyperpop genre, which combines algorithmic composition techniques. From this syncretism between modern music techniques and contemporary pop music structures, this piece enhances the symbiotic nature between pop and avantgarde present in the *hyperpop* genre.

Programa del concierto

Título de la obra	Duración
Estudio sobre la fragmentación III	4:38
Corrupted Data II	7:02
Spam Recycler Inc	10:00
Suite 404 not found: Zarabanda y Passacaglia	11:47
LofiBot	10:00
Hyperpop Etude I	4:00
DURACIÓN TOTAL	47:27

Semblanza:

Michel Soto

Compositor, artista multimedia y programador.

Egresado de la licenciatura en Música y Tecnología Artística de la Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia de la UNAM. Estudió composición en el Conservatorio de las Rosas. Becario del programa "Jóvenes creadores" del FONCA en 2020 y 2023. Ganador del estímulo "La Venganza de la Basura" por el Centro de Cultura Digital y la Colmena en el año 2021. Sus obras han sido presentadas en el Coloquio Internacional Espacio Inmersividad en la FONOTECA, Ecos Urbanos Festival de Arte Sonoro y Transmedia, Festival de Otoño de la Universidad de Aveiro, Centro Mexicano para la Música y las Artes Sonoras, Centro de Ciencias de la Complejidad, Centro Nacional de las Artes, entre otros. Su trabajo ha sido presentando en Suiza, Italia, España, Portugal, Estados Unidos y México. Profesionalmente, desempeña el cargo de Tecnólogo creativo y programador en Intus Interactive Design. Actualmente es docente de CENTRO: Diseño, Cine y Televisión en el área de Código Creativo. Ha impartido talleres, cursos y clases magistrales en instituciones como Centro de Cultura Digital, Cuna Mx, La Colmena Grace Quintanilla, Tecnológico de México y la Casa del Lago de la UNAM.

Índice:

Resumen	
Introducción	1
Capítulo I: <i>Corrupted Data II</i>	4
Capítulo 2: <i>Estudio sobre la fragmentación III</i>	9
Capítulo 3: <i>Suite 404 not found</i>	15
Capítulo 4: <i>Spam Recycler Inc</i>	23
Capítulo 5: <i>LofiBot</i>	29
Capítulo 6: <i>Hyperpop Etude I</i>	35
Conclusión	39
Bibliografía	41

Índice de Figuras

Figura 1: Esquema estructura general de *Corrupted Data II*

Figura 2: Las 2 tomas utilizadas en la grabación.

Figura 3: Gráfica estructura en el tiempo.

Figura 4: Estructura Zarabanda

Figura 6: El dembow, base rítmica del reggaeton.

Índice de Tablas

Tabla 1: Primer movimiento de *Suite 404 not found*, secciones estructurales.

Tabla 2: Segundo movimiento de *Suite 404 not found*, secciones estructurales.

Tabla 3: Descripción 4 actos.

Tabla 4: Descripción narrativa y estructural pieza audiovisual.

Tabla 5: Estructura pieza

Introducción:

Borrowing: la re-lectura como material compositivo es un corpus de 6 obras que pretende explorar la re-lectura de materiales, la automatización como cuestionamiento a la autoría, la combinación de la tradición académica con la música pop y la multiplicidad del remix como un proceso de representación y abstracción. A partir del uso del sampling, el remix, el collage, la reinterpretación y la fragmentación se pretende utilizar materiales compositivos de diferentes autores como base para la creación de diferentes piezas nuevas. De esta manera se pretende hacer una conexión entre las formas tradicionales de música académica con procesos de composición propios del siglo XX como los algoritmos, las matemáticas y la síntesis electrónica. Finalmente se creará una línea conductora sonora que transita desde los sonidos abstractos electroacústicos hasta los ritmos constantes de la música Edm del siglo XXI.

Como camino personal en la composición sonora, con estas piezas, intenté enaltecer una técnica que me acogió desde mi primer intento de componer: la imitación. Pienso que todo proceso creativo y búsqueda de una voz o sonido propio empieza como un ejercicio de imitación. En esta imitación es donde el creador descubre el porqué ciertas técnicas o materiales funcionan o porque fueron usados en algún contexto específico. A partir de este proceso de imitación y repetición se generan nuevas ideas y sonoridades que no existían en el material a imitar. Es ahí donde la nueva obra se pone en diálogo con la obra de la que se tomó inspiración.

Aunado a este interés por la imitación y el cuestionamiento de la autoría como un acto personal y único se presentaron intereses estéticos que encajaban con estas ideas. Mis principales intereses estéticos sucedían alrededor del internet, nuestra identidad en las redes sociales, las plataformas digitales, la coautoría en la web y el meme como un contenedor de significado que operaba y se basaba en el reuso de materiales y la transformación de un material original. De esta manera encontré la conexión con la tecnología y la web digital, donde muchos de sus contenidos se basan en el préstamo, la referencia, la cita, el remix y el sampling. Las comunidades de internet daban por sentado el proceso de préstamo como un proceso orgánico de evolución en una idea o un símbolo.

Al querer plantear estas notas al programa dentro del contexto de un concierto académico institucional naturalmente existía una relación con la tradición de la música occidental. Pensando en esa conexión asome a la conclusión de que muchas escuelas de composición tradicional se basan en el aprendizaje, imitación y repetición de las formas clásicas: rondó, sonata, fuga, sinfonía, etc. El punto de encuentro: muchos compositores y compositoras son formados a través de un proceso de imitación. Esto abrió una interrogante, ¿qué tan cercano son los procesos de

imitación formal en una sonata y sus temas con los procesos formales de un beat de hip hop y su sampleo? Esta pregunta abrió espacio a este corpus de obras.

Al entrar en el terreno de la comparación antes mencionada, caí en cuenta que dentro del mundo del hip hop, la electrónica edm y la música memética del internet; el préstamo, el remix y el sampleo no solo estaba normalizado, si no, que se entendía ampliamente como un pilar del género. En la tradición y las formas clásicas, también existiría esta apertura y se tomaría de cierta manera como una profanación de la tradición y los grandes compositores. De aquí surgió la idea de aplicar formas tradicionales y de música a procesos tecnológicos y propios del siglo XXI: inteligencia artificial, internet, código creativo, etc. En cierto sentido, géneros como el Lofi Hiphop, el vaporwave, el Hyperpop entre otros, contenían una nostalgia implícita y un rescate por sonidos que no pertenecían a su tiempo. Así surgió esta idea: ¿Que tan nostálgico puede ser el sincretismo entre formas de música antigua y procesos computacionales propios del siglo XXI?

Las obras que conforman estas notas de programa se describen en 6 capítulos que describiré brevemente.

Capítulo 1: *Corrupted Data II*. Pieza electroacústica a 8 canales que explora el sampling, la re-interpretación y el collage sonoro. Para esta pieza se reinterpretó piezas para piano de Chopin por sintetizadores electrónicos. Estas fueron cortadas y mezcladas por un algoritmo estocástico en SuperCollider. Al crear diferentes nubes de densidad se pretendía emular la idea del collage pictórico dentro del espacio aural. Esta pieza fue presentada en ORBITANTES, música acusmática multicanal, Galleria Kitsch, Morelia 2019.

Capítulo 2: *Estudio sobre la fragmentación III*. Videodanza que explora la fragmentación y la partitura como un documento cinético. A partir de una grabación de una interpretación en violín de Paganini se pretende apropiarse de los residuos escénicos de la partitura del Capricho 24. Utilizando esto como material principal y la fragmentación de corte por *fps* se crea un tiempo virtual que reconstruye una coreografía donde conviven la abstracción y la representación. Esta coreografía es posteriormente musicalizada por síntesis digital. Esta pieza fue estrenada en el Encuentro Interdisciplinario sobre Ciencia, Sonido y Música. Centro de Ciencias de la Complejidad, Cdmx, 2020.

Capítulo 3: *Suite 404 not Found*. Este es un trabajo en 2 movimientos que exploran la relación entre formas de música barroca y electrónica Edm contemporánea. Una relectura de las danzas barrocas vistas desde la estética y el quehacer electroacústico contemporáneo. La pieza presenta una operación de profanación/consagración que resignifica los recursos de la música

popular actual dentro de un marco de música tímbrica y acusmática. Esta pieza fue compuesta como parte del estímulo Jóvenes Creadores, Fonca 2020. *Suite 404 not found* fue estrenada en el 3er Encuentro de Jóvenes Creadores 2020.

Capítulo 4: *Spam Recycler Inc*. Esta obra tiene como objetivo crear una metaficción que combine narrativa, imagen, video, música, interactividad, programación y desechos digitales en un producto cultural como llamada de alerta. De esta manera se construyó un sistema híbrido que recicla hardware en desuso y contenido digital residual para generar un producto estético y narrativo. Esta pieza fue compuesta en el marco del estímulo “La Venganza de la Basura” de La Colmena Grace Quintanilla. *Spam Recycler Inc* se estrenó en la exposición “La Venganza de la Basura” en el Centro de Cultura Digital, 2022.

Capítulo 5: *LofiBot*. En esta sección describo un sistema de composición algorítmica que combina sampling, síntesis, paisaje sonoro e inteligencia artificial para la producción de beats generativos. En cada iteración este sistema genera un beat único e irreplicable que a su vez es muy similar en estilo y estructura a un Lofi hip hop beat. Este sistema se inspira en los streams 24/7 de “Lofi hip hop beats to Study and relax” que diferentes canales transmiten continuamente. *LofiBot* fue estrenada en el Yami Ichi, Centro de Cultura Digital 2022.

Capítulo 6: *Hyperpop Étude I*. En este capitulado final explico mi pieza de música electrónica construida por beats algorítmicos. Esta pieza funge como un estudio sobre música rítmica compuesta en el estilo tímbrico y estructural del género hyperpop, combinado técnicas de composición algorítmica. A partir de este sincretismo entre técnicas de música moderna y estructuras de música pop contemporánea, esta pieza realza la naturaleza simbiótica entre el pop y el avantgarde presente en el hyperpop. *Hyperpop Etude 1* fue estrenada en Redirecciones Visuales, CMMAS, 2022.

Capítulo I : *Corrupted Data II*

1.1 Notas al programa:

Corrupted Data II es una pieza acusmática a 8 canales que presenta una analogía sonora de un collage en imagen. A partir del sampleo y arreglo de fragmentos de obras para piano de Frédéric Chopin se diseñó y montó un collage sonoro espacial. El principal objetivo de este proceso era generar un efecto de multiplicidad en el escucha al poder distinguir diferentes piezas identificables en un espacio binaural. Por medio del sampleo se busca activar la memoria para identificar diferentes músicas conviviendo en una sola pieza musical. Este tipo de efecto es propio del collage en imagen, que aunque se perciba la obra como un todo, son fácilmente identificables los objetos aislados que la componen en su multiplicidad. Así, esta pieza utiliza objetos o fragmentos aislados para, recortados de su totalidad, hacerlos participar en un conjunto nuevo, siendo esta discontinuidad y multiplicidad la esencia de un collage.

1.2 Antecedentes conceptuales:

La palabra collage tiene su origen en el francés *coller*, que significa pegar. Usualmente, en el arte plástico, el collage está entendido como la técnica de pegar distintas imágenes y/u objetos en un lienzo o papel. Las primeras manifestaciones de collage están atribuidas a Picasso y a Braque, quienes recortaron y pegaron objetos a sus obras, fotografías y papel pintado, respectivamente. A partir de esto, podemos deducir que las operaciones fundamentales del collage son: elegir un objeto, cortarlo y/o fragmentarlo y finalmente pegarlo o ensamblarlo al espacio de la nueva obra. Manuel Sanchez Oms (2012) encuentra 2 vertientes teóricas en el collage: el objeto y el montaje del sujeto. Para este autor, esos 2 elementos constituyen el proceso por el que un cuadro pasa a ser un objeto en sí mismo, al sustituir su ficción por objetos preexistentes y sus disposiciones por una composición o un contexto nuevo. Esto, implícitamente presenta al collage como una operación de apropiación donde por medio de la fragmentación y montaje se resignifican los objetos apropiados para formar parte de una nueva obra.

En *Corrupted Data II* los objetos apropiados son piezas para piano de Chopin. El collage que se busca conseguir es el de una multiplicidad de diferentes músicas de un solo autor. La razón por la que se eligió un autor tan popularmente conocido y que además es parte del canon occidental de la música académica fue su carga simbólica. Así, es altamente posible que estas piezas se encuentren en el imaginario musical del escucha. De esta manera será más probable que el efecto de collage sea conseguido. Si, por el contrario se utilizaran materiales u objetos musicales de carácter tímbrico o desconocidos para el escucha puede que estos sean percibidos como un

todo, amalgamados en una misma textura. Esta técnica de apropiarse de música pre existente para enfatizar un efecto de yuxtaposición es utilizada por Charles Ives en su pieza *Central Park in the dark* (1906). El utilizar melodías populares, ritmos de ragtime y la marcha *Washington Post* logran que a pesar de ser mezcladas contra otros elementos de la pieza y/o entre ellas estas puedan ser distinguidas dentro de la textura resultante. Es el factor de la memoria, el que trae alguno de estos elementos musicales a la superficie de entre las texturas politonales que Ives orquestaba.

El sampleo es una práctica muy utilizada en géneros populares como el hip-hop y la música pop. Al utilizar música previamente conocida generan un vínculo con el público desde la primera escucha. La nueva pieza alude al material original, la vuelve parte de ella y a partir de la relación entre el material original y la recomposición se devela la intención de la obra. Para Burkholder (1994) el caso de *borrowing* es más poderoso cuando el propósito puede ser demostrado. Burkholder explica que encontrar un propósito para la inclusión de elementos apropiados puede tomar un rol importante tanto en los procesos de composición como de escucha. Esto permite al compositor comunicar ideas específicas basadas en ese préstamo y permite al escucha generar sentido en la aparición de estas dentro de un nuevo contexto (Burkholder, 1994). Un ejemplo de esto, se encuentra en el mundo del pop y el hip-pop es la canción *Cuando veo a tu mama* (2020) del compositor puertorriqueño Bad Bunny. La canción comienza con la melodía de la *Chica de Ipanema* utilizandola como elemento base sobre la cual montar un beat de tipo trap. Aquí Bad Bunny genera, a través de la memoria, muy rápidamente una conexión con la música latina y aún más importante con el género del bossa nova propia de la melodía original. Esto hace una conexión directa con la recomposición de Bad Bunny al conectar el sincretismo propio del bossa entre el jazz y los ritmos latinos y el sincretismo característico de su música entre el trap, el pop y los ritmos latinos.

1.3 Aplicación del borrowing:

Corrupted Data II es una pieza que pretende generar multiplicidad de materiales a partir de apilar varias capas de fragmentos de música de Chopin. De esta manera se generan nubes de distintas densidades creando texturas caóticas en el espacio binaural del sistema multicanal. Sin embargo, se espera que el escucha pueda identificar y traer a la superficie algunas melodías de entre la textura politonal para así poder develar la intención original del collage. De esta manera, la naturaleza misma del material apropiado invita al receptor a generar una escucha en 2 niveles: el resultante de la textura del collage como primer nivel y los fragmentos de piezas en específico actuando como agentes individuales en una especie de zoom aural para el segundo nivel.

Finalmente, este proceso genera una relación entre la nueva composición y los materiales apropiados, fragmentados y montados en su nuevo contexto.

En el ejemplo anteriormente comentado sobre el sampleo de *La chica de Ipanema* en *Si veo a tu mama*. Uno de los elementos que más llamó la atención del público, fue que el sampleo no usó la grabación original. En cambio se realizó una transcripción, la melodía es presentada por un sintetizador digital con un espectro muy simple. Esto, una vez más, ayuda a la intención de la apropiación, propicia una conexión más orgánica entre la melodía y el beat al darle un timbre más propio del género. En *Corrupted Data II* sucede lo mismo. Con la intención de afianzar la intención del collage de que cada pieza sea un fragmento independiente en la composición del todo, a las piezas utilizadas se les realizó un arreglo. Las piezas elegidas fueron transcritas a MIDI y después interpretadas cada una por distintos instrumentos digitales. Estas diferencias tímbricas evitaban el amalgamiento tímbrico que sucedería si se utilizaban solamente grabaciones de piano. De esta manera, el arreglo de estas piezas genera un nivel extra de composición sobre la apropiación y ayuda aún más a relacionar el material original con su nuevo contexto.

1.4 Proceso compositivo:

Para la realización de *Corrupted Data II* se eligieron 45 piezas para piano de Chopin, procurando elegir sus preludios, nocturnos, mazurcas, estudios y valeses más populares. Estas fueron transcritas a formato MIDI y se les asignó a cada una un distinto instrumento digital tomado de los instrumentos nativos de *Logic* y de la librería de *Arturia*. Posteriormente cada una de las piezas fue grabada en una pista de audio para así obtener 45 archivos en formato wav. Los 45 archivos fueron guardados en una carpeta de *buffers* en *SuperCollider*. Con esto se programó un algoritmo que cortaría y espacializaría los audios en el sistema multicanal. El algoritmo tenía como función principal generar nubes de distintas densidades compuestas por fragmentos de las piezas. Estas nubes podían contener entre 5 y 15 audios sonando simultáneamente. La densidad de las nubes era controlada por probabilidad estocástica utilizando distribución de poisson. Así, las nubes se dividían en 3 niveles de densidad: baja, media y alta. A su vez, el mismo algoritmo controlaba las trayectorias de espacio de los sonidos, traduciendo los niveles de densidad a la cantidad de movimiento en el espacio binaural.

1.5 Estructura formal:

Una vez teniendo el algoritmo funcionando este fue activado múltiples veces para obtener muchas muestras distintas de las nubes en los 3 niveles de densidad. Posteriormente, se

eligieron las muestras que parecían más adecuadas para las distintas secciones de la pieza. Paralelamente, utilizando síntesis F.M., se construyeron una serie de gestos rítmicos y espectralmente complejos que funcionarían como puentes para conectar las nubes del collage. De esta manera la pieza fue estructurada en forma rondó. Las nubes del collage fungían como las partes A del tema principal y los gestos en síntesis como los puentes o episodios contrastantes del B al I. En la sección final de la pieza, la última repetición del tema A, se construyó una especie de fugato a muchas “voces”. Estas voces consistirán en los audios de las piezas para piano, mismas que aparecerán paulatinamente en el espacio binaural hasta saturar por completo creando una textura densa e ininteligible. Finalmente, un gesto agresivo y pulsante interrumpiría la textura terminando abruptamente con la pieza. En la siguiente figura se puede apreciar un esquema general del rondó. Se puede observar este proceso en la Figura 1.

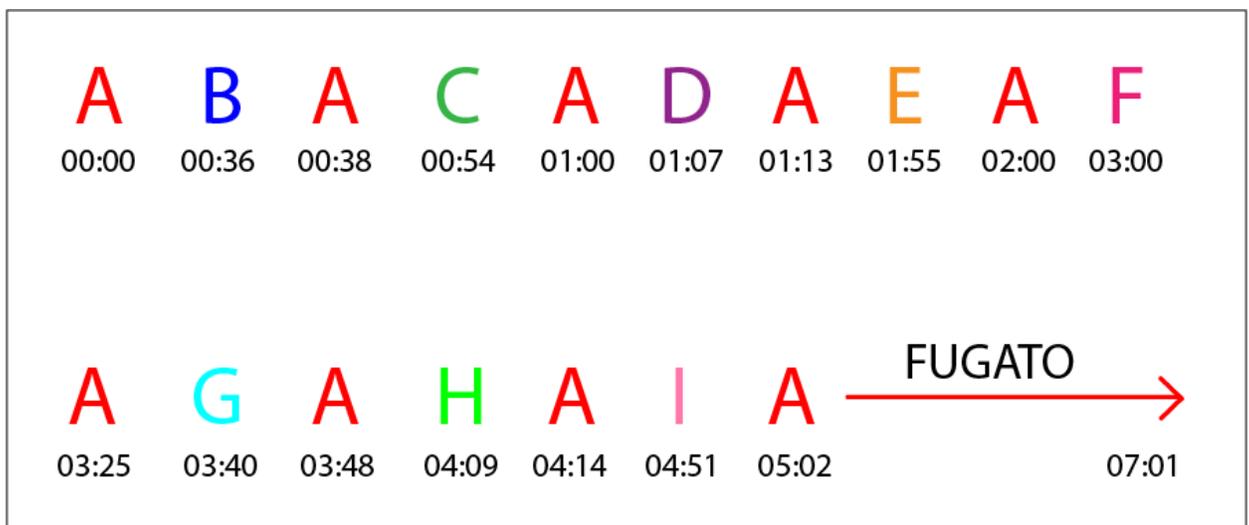


Figura 1. Esquema estructura general de *Corrupted Data II*

La forma Rondó, ronda o danza en círculo fue la elección formal de esta pieza con la intención de dar contraste y equilibrio. Tratando de emular el recorrido de la mirada sobre un collage pictórico donde diferentes partes de la composición son apreciadas en distintos tiempos. Usando las nubes de collage como el tema y los puentes tímbricos la totalidad del collage es distendida en el tiempo para ser apreciada por partes.

1.6 Bitácora:

Corrupted Data II fue la primera obra del ciclo *Borrowing* en donde exploré la re-lectura de materiales como método compositivo. La lección más importante que me dejó esta composición fueron los límites aurales para reconocer una pieza al ser sampleada, citada o reinterpretada. Es decir, lograr o no con éxito el efecto *plunderphonic*, donde por medio de *sampling* se busca re-contextualizar canciones y obras musicales conocidas. Al usar música de Chopin, se buscaba

apelar a repertorio sonoro ampliamente conocido y que además se reconociera como canon dentro de la historia de la música académica, para que de esta manera los fragmentos del collage pudieran ser de alguna manera inteligibles y/o reconocibles. Con este proceso compositivo empecé a entender que a cierto nivel de manipulación o fragmentación la obra original deja de ser reconocida por el escucha y se vuelve un material sonoro independiente de la obra original. Es aquí, donde *Corrupted Data II*, encuentra relación con la siguiente obra de este corpus, *Estudio sobre la fragmentación III*, donde se busco la relectura de otra obra importante dentro de la música académica occidental, pero esta vez buscando separar los materiales de la obra original a través de un proceso de fragmentación a una escala mucho más pequeña.

Corrupted Data II fue estrenada en ORBITANTES, música acusmática multicanal. Galeria Kitsch, Morelia, Michoacán en el 2019.

1.7 Conclusiones:

Finalmente, *Corrupted Data II* se presenta como una transcripción de un collage pictórico al campo sonoro. Utiliza el sampleo como una forma de activación de la memoria, para así, emular la inteligibilidad de los objetos plásticos. A su vez, utiliza el espacio binaural como una analogía con el lienzo y la imagen.

En la creación de texturas politonales se propicia un efecto de multiplicidad donde distintos niveles de escucha se asemejan al proceso natural de la mirada sobre un collage. Esta intención ejecuta una operación de apropiación donde la intención misma devela la razón de este préstamo y el cómo los materiales son resignificados en su nuevo contexto. Las obras de Chopin, transformadas y recortadas de su totalidad, participan en una multiplicidad nueva, donde a partir de la resignificación se integran en la esencia del collage.

Capítulo II : Estudio sobre la fragmentación III

2.1 Notas al programa:

Estudio sobre la fragmentación III es una videodanza para violinista y pista electrónica que transforma al compositor audiovisual en un coreógrafo. Esta pieza toma como eje central la exploración del uso de la partitura musical como documento coreográfico. A partir de la apropiación de los resultantes cinéticos de una interpretación de la partitura *Capricho no. 24* de Paganini, se presenta al violinista como cuerpo/intérprete danzante. A su vez, estéticamente, se trabaja la fragmentación y la multiplicidad para crear un tiempo diferido que desdibuje la barrera entre representación y abstracción.

Para la realización de esta pieza se grabó en video a un violinista interpretando el *Capricho no. 24* de Paganini. Se tomó este video, se le retiró el audio y se usó como material cinético principal para una coreografía digital. Este, fue editado utilizando solamente el corte y pegado de *fps* (cuadros por segundo) individuales. Así mismo, paralelamente se construyó una pista electrónica para la coreografía resultante. De esta manera se realizó una apropiación de la coreografía/movimiento resultante de la interpretación de una partitura para a partir de edición digital crear una nueva coreografía en video.

2.2 Antecedentes conceptuales:

Conceptualmente, esta pieza pretende problematizar la idea de la partitura como un documento coreográfico y performático. A partir de una relectura del *Capricho no. 24* se busca apropiarse de una secuencia cinética resultado de la combinación de la notación musical de Paganini junto con el bagaje y tradición técnica e interpretativa del violín romántico académico. Además al despojar al violín de su voz, se resignifica al intérprete como un cuerpo performativo. Es decir, se aleja la atención del instrumento sonoro para enfocarse en el cuerpo que interpreta, se mueve y ejerce una presencia escénica.

Esta relectura pone en evidencia una faceta de la obra codificada en la partitura de la cual quizá Paganini no estaba del todo consciente. Es justamente este nuevo uso de la partitura el que abre la posibilidad de transformar una pieza de dimensión sonora en una nueva pieza de dimensión corpóreo-espacial:

Apropiarse para dar otro uso no elimina la autoría del original, que siempre es de aquel que la produjo, sino que el original se ve enlazado y revalorizado por la misma operación de apropiación y transformación. En el resultado de la

profanación resplandece la virtud del original y la capacidad de generar nuevas lecturas. (Fernández Mallo, 2018, p. 353).

Finalmente, el tratamiento dancístico y escénico que se le da a la interpretación de una partitura a la que se le removió el sonido es la operación de transformación de un documento presuntamente musical en uno de codificación cinética. La relectura y/o apropiación de un objeto requiere una operación de profanación que produzca un objeto nuevo.

En efecto, no se puede transformar una parte del mundo ni crear un nuevo objeto o un nuevo concepto sin que algo permanezca constante en ese turbio y ubicuo proceso de la creación. Esa constante es, paradójicamente, lo que caracteriza a la transformación, lo que la dota de una personalidad y de una identidad lo suficientemente sólida como para conformar el nuevo objeto. (Fernández Mallo, 2018, p. 199).

En el caso de *Estudio sobre la fragmentación III* esa constante identitaria yace en los residuos escénicos de la notación de Paganini. Estos residuos escénicos son los resultantes cinéticos producidos por un violinista al interpretar la partitura. En la operación de transformación esa constante identitaria se mezcla con los nuevos elementos para crear una nueva obra. A través de esa operación esta pieza busca explorar la multiplicidad, la fragmentación y la percepción. Toma como objeto central el movimiento del cuerpo humano y la fragmentación de este en el tiempo. Al fragmentar la interpretación del capricho convierte un continuo en subdivisiones de tiempo diferido. Así, al recombinar estas subdivisiones se crea una ficción, una nueva coreografía digital que articula un tiempo continuo. Esta fragmentación ofrece una virtualidad que reconstruye una secuencia de movimientos continuos que aunque en la suma de las partes sea equivalente a la interpretación del capricho, en realidad se ha transformado en una nueva coreografía autónoma. Es decir, ambas partes, los residuos escénicos en la partitura Paganini y la nueva coreografía virtual conviven en un estado de multiplicidad en la misma obra.

2.3 Aplicación del borrowing:

La fragmentación del video y su relectura generan la unión, originalmente dicotómica, entre la abstracción y la representación. Esta particular forma de fragmentación y reconstrucción toma influencia en la obra de la artista visual Kate Steciw. En su obra, la artista, suele manipular fotografías de stock para crear collages con recortes (fragmentos) de estas, removiendo así su contexto comercial y reinterpretando las imágenes como objetos artísticos. De esa manera Steciw toma los desechos digitales de fotografías de corte comercial, las fragmenta y recombina para crear una nueva pieza que estéticamente se asemeja más a la pintura abstracta.

Además de la fragmentación, esta videodanza halla su nacimiento en la idea de la relectura. En este caso, la relectura de una partitura musical. Esta idea fue detonada por la pieza *5 programmings of a midi keyboard* (2006) del compositor Johannes Kriedler. En la obra, Kriedler reinterpreta partituras de compositores de renombre como Bach o Bartok. Estas son leídas e interpretadas en un piano/teclado midi. Este teclado está programado de diferentes maneras (según la partitura a releer) para tener un comportamiento distinto al de un piano normal al ser accionado. Las teclas en vez de arrojar notas con envolvente de piano presentan escalas, arpeggios, sonidos aislados o se comportan de manera irregular, por ejemplo, como activarse al soltar la tecla en vez de al presionarla. Esto da como resultado a un intérprete que físicamente está tocando la partitura apropiada pero que sonoramente está en realidad interpretando una pieza nueva. Así, estos nuevos comportamientos gestuales y tímbricos programados en el teclado midi son organizados por la notación de las partituras. Kriedler toma el sistema de notación pensándolo como un código para presionar teclas y lo transforma en obra nueva a través de la relectura de ese material. De esa misma manera *Estudio sobre la fragmentación III* volcó su atención en la cualidad de las partituras para codificar movimientos corporales.

2.4 Proceso compositivo:

Para el video se grabó 2 veces la interpretación completa del capricho. Una con el violinista vistiendo de blanco y el fondo negro y la otra con vestimenta negra y fondo blanco. En ambas se utilizó el mismo encuadre. Para la edición de este material se cortó a nivel cuadro por segundo para después combinarlos. A partir del uso del intercorte de 2 fragmentos o el reacomodo completo de todos los cuadros de un fragmento se logra una especie de animación granular. El intercorte de fragmentos de ambas grabaciones aprovecha el efecto estrobo que es inversamente proporcional entre el fondo y la vestimenta del violinista. Así mismo, el reacomodo de cuadros entre distintos fragmentos genera animaciones que afectan la percepción del movimiento del violinista. Es decir, se crea la ilusión de un tiempo continuo a partir de la unión de fragmentos de tiempo diferido. Esto resulta en una serie de movimientos que no hubieran sido posible realizarlos físicamente por el intérprete.

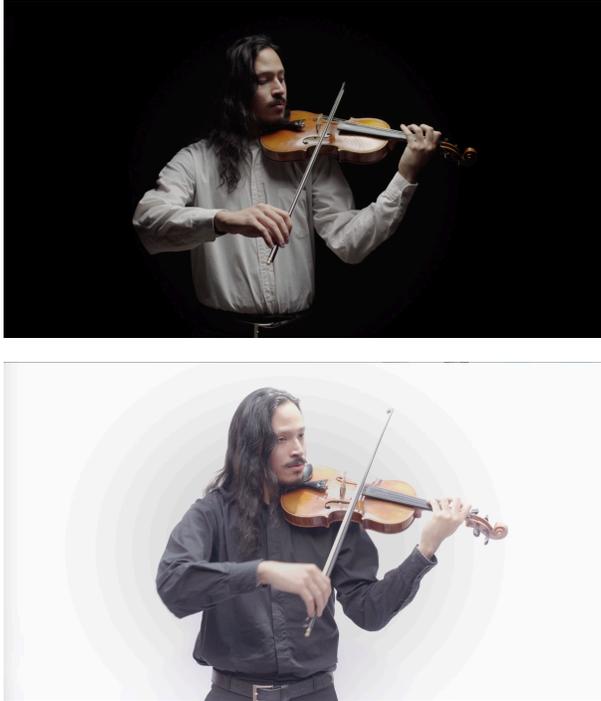


Figura 2. Las 2 tomas utilizadas en la grabación.

Una vez terminada la coreografía digital se realizó la música para esta. Principalmente los sonidos funcionan como una especie de foley (efecto de sala) que sonoriza los movimientos del violinista para así desvincularlos del timbre y gestualidad propia del violín. Así mismo, estos enmarcan los movimientos en gestos fluidos apoyados por el fraseo de la música. Finalmente, refuerzan las ilusiones cinéticas de la coreografía y las intenciones rítmicas/contrapuntísticas utilizadas en la edición del movimiento. Toda la pista fue creada utilizando síntesis f.m., síntesis granular y manipulación de samples. La síntesis f.m. es manejada principalmente en timbres con ataque de tipo percutado que siguen la rítmica en la interpolación de 2 o más fragmentos de video. La síntesis granular crea texturas continuas y de tipo dron que acompañan las secuencias de intercorte granular que generan animaciones de movimiento continuo. Finalmente, la manipulación de samples actúa como un foley sobre los gestos corporales del violinista para darles una cualidad mecánica y/o digital.

2.5 Estructura formal:

La pieza está construida en forma sonata: A-B-A'. En la primera sección de la pieza, la exposición, se utilizan rápidas interpolaciones de fragmentos de video acompañados de secuencias rítmicas, así como el efecto de estrobo y efecto de multiplicidad al presentar al intérprete duplicado o triplicado en la pantalla. Esta primera sección presenta los elementos

principales de la pieza en rápidas sucesiones fragmentadas de tipo de rítmico aprovechando constantemente el cambio de toma blanco-negro. La siguiente sección, a modo de desarrollo contrastante, presenta secuencias de mayor duración con movimientos constantes apoyados por drones texturales. Estas texturas son interrumpidas intermitentemente por pequeños fragmentos rítmicos que remiten a la primera sección. Finalmente, en la última sección, la recapitulación, se utilizan fragmentos de las 2 secciones anteriores presentados de manera rápida, caótica y muy fragmentada. Estas interpolaciones comienzan a aumentar su periodicidad y constancia rítmica conforme se llega al final a modo de producir la sensación de coda. Para finalizar la pieza presenta 2 secciones rítmicas interpoladas que culminan con el estrobo blanco y negro presentado al final de la primera sección. En la Figura 3 se puede apreciar un diagrama donde se muestran las secciones en el tiempo.

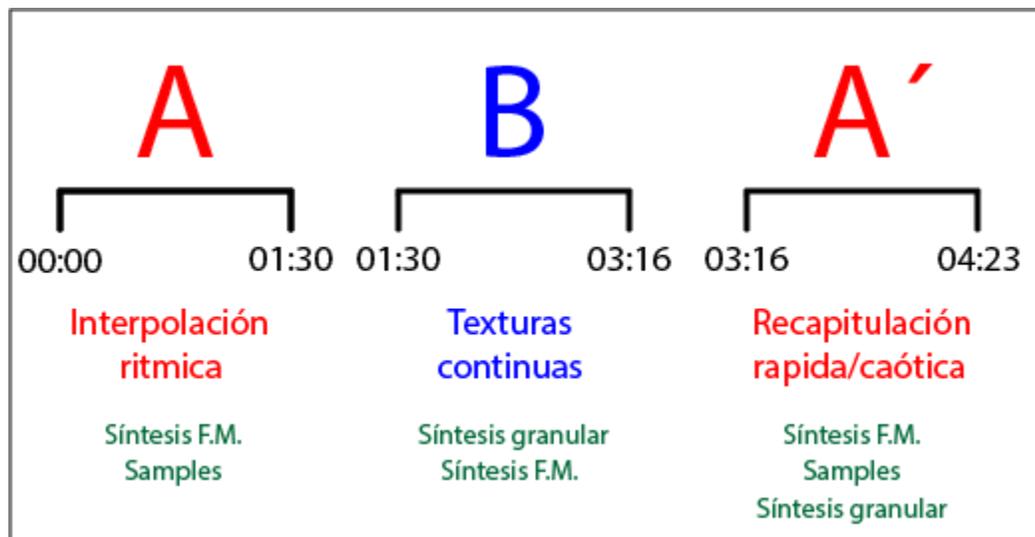


Figura 3. Estructura general de Estudio sobre la fragmentación III.

2.6 Bitácora:

Estudio sobre la fragmentación III funge una lección dentro del ciclo Borrowing, la multiplicidad y/o barrera entre la representación y la abstracción. Plantea la discusión, después de un proceso de fragmentación, que tanto presenciamos un collage escénico de Pagannini o una abstracción en donde los materiales cobran individualidad propia. Propone la posibilidad de re-contextualizar obras o fragmentos de ellos, en donde tanto una nueva línea composicional conviva con otra muy diferente. Así, esta pieza encuentra relación con la siguiente obra del ciclo: *Suite 404 not found* donde se busca explorar las barreras de la reinterpretación formal y la convivencia de procesos composicionales de siglos un tanto distantes.

Estudio sobre la fragmentación III fue estrenada en el Encuentro Interdisciplinario sobre Ciencia, Sonido y Música. Centro de Ciencias de la Complejidad, CDMX, 2020.

2.7 Conclusiones:

Estudio sobre la fragmentación III se presenta como un trabajo audiovisual de carácter escénico que transmuta el quehacer del compositor y videoartista en el de un coreógrafo. Así mismo toma como símbolo al violinista académico para resignificar al intérprete como un artista que por naturaleza pertenece al campo escénico y dancístico. Pone en evidencia la capacidad de la partitura para, en coautoría con la tradición y la técnica instrumental, codificar secuencias de movimientos corporales. A partir de esta capacidad, se genera una relectura de la obra al apropiarse de los resultantes cinéticos del *Capricho no. 24*. Finalmente, al presentarse en formato de video, la fragmentación y reconstrucción, generan una ficción que da espacio a una nueva coreografía que representa y abstrae simultáneamente la notación de Paganini.

Capítulo III : Suite 404 not found

3.1 Notas al programa:

Suite 404 not found es una pieza electroacústica en 2 movimientos. Una relectura de las danzas barrocas vistas desde la estética y el quehacer electroacústico contemporáneo. La pieza presenta una operación de profanación/consagración que resignifica los recursos de la música popular actual dentro de un marco de música tímbrica y acusmática.

3.2 Antecedentes conceptuales:

La suite barroca está compuesta por varias danzas, precedidas por un preludeo, escritas con estructura binaria y en la misma tonalidad.¹ Esta, basa cada uno de sus movimientos en los ritmos, tempos, estructuras y humor de danzas populares de diferentes partes de Europa. De este modo, en su concepción durante el renacimiento, la suite de danzas era un tipo de composición estrictamente pensada para el baile. Sin embargo, durante el apogeo de música instrumental en el barroco la suite evolucionó a un estilo más complejo que parecía priorizar lo musical sobre las bases dancísticas.

Wendy Heller (2019) dice que las danzas barrocas desarrollan la idea de "danzas para los oídos". Heller menciona que en 1617 el compositor alemán Johann Hermann Schein describe un tipo de suite de danzas más apta "para los oídos" que "para los pies". Así, los compositores de las "danzas para los oídos" encontraban inspiraciones en los ideales sonoros de las danzas combinándolas con procesos compositivos del barroco como el contrapunto, la fuga, la imitación y uso de contrastes armónicos y agógicos (Heller, 2019).

A partir de esta unión entre la "música para pies" y la "música para oídos" la suite barroca resignifica música de corte popular dentro de un marco de música sacra con factura de *kapellmeister*². En esta resignificación las músicas para el baile y la fiesta son sacadas de su contexto profano para ser enmarcadas en técnicas compositivas usualmente percibidas como propias de la música culta o sacra. Simultáneamente, los imaginarios sonoros de la música sacra son despojados de su sacralidad al ser concebidos y/o inspirados en ritmos y sonoridades profanas.

¹ Saez, F. (2023) Guía práctica para escuchar música: Cómo comprender e interpretar una obra musical. Robinbook.

² Alemán para maestro de capilla. Músico de experiencia y prestigio, siempre compositor, que forma, gestiona y dirige al grupo de cantores e instrumentistas responsable de la música sacra en los oficios de las iglesias. Galkin, Elliott W. (1988). A History of Orchestral Conducting: In Theory and Practice. Pendragon Press.

3.3 Aplicación del borrowing:

La operación de profanación/consagración parece ser lo que dota de identidad a la suite barroca. Giorgio Agamben (2005) desarrolla ampliamente esta relación entre la profanación y la consagración. Para Agamben consagrar era el término que designaba la salida de las cosas de la esfera del derecho humano, profanar significaba por el contrario restituirlos al libre uso de los hombres:

Profanar significa abrir la posibilidad de una forma especial de negligencia, que ignora la separación o, sobre todo, hace de ella un uso particular. El pasaje de lo sagrado a lo profano puede, de hecho, darse también a través de un uso (o, más bien, un reuso) completamente incongruente de lo sagrado. Se trata del juego. Es sabido que la esfera de lo sagrado y la esfera del juego están estrechamente conectadas. (Agamben 2005, p. 99)

Siguiendo las ideas de la cita anterior podemos encontrar en la suite barroca un reuso de los recursos estilísticos de las danzas populares. Al mismo tiempo podemos encontrar el uso incongruente de lo sagrado, la música sacra como vehículo de resignificación de danzas profanas. Finalmente, el juego³, lo lúdico en la interpretación y composición musical, encarna la simbiosis entre lo sacro y lo profano que son las danzas de la suite barroca.

Es en esta relación profano-sacro es que encuentra su inspiración *Suite 404 not found*. Esta pieza retoma la suite barroca como marco conceptual y formal donde asentar sus bases. A partir de la resignificación de música electrónica para baile, edm⁴, dentro de un marco compositivo y estilístico tímbrico/acusmático *Suite 404 not found* propone una relectura de la suite barroca en un contexto contemporáneo.

Suite 404 not found retoma los recursos rítmicos y tímbricos (síntesis instrumental de tipo percutida) de géneros de música bailable electrónica como el house, el trance, el psy, el dubstep, el industrial, el reggaeton, techno y el trap. De estos géneros, se pone especial atención en los recursos del sampling⁵, el drop⁶ y la base rítmica. Estos recursos son organizados

³ Siguiendo la costumbre de Agamben de utilizar juegos de palabras con base a su etimología y/o sus traducciones a otros idiomas, "jugar" se relaciona aquí con *to play*, inglés para interpretar o tocar una pieza o canción. Aunado a esto, se le relaciona con lo lúdico en la interpretación musical.

⁴ Electronic dance music: conjunto de géneros de música electrónica enfocados en el uso del pulso y células musicales repetitivas. Encuentra su apogeo entre los 80s y los 2000s dentro de la cultura rave y se popularizó a través de la figura del Dj y su papel como intérprete de mezclas y sintetizadores.

⁵ El anglicismo *sample* ("muestra" en inglés) se refiere al corte o muestra de un sonido para ser utilizado como recurso musical dentro de otro contexto compositivo.

⁶ Una *caída* o *caída de ritmo* en la música, popularizada por los estilos de música electrónica de baile (EDM), es un punto en una pista de música donde ocurre un cambio repentino de ritmo o línea de bajo, que está precedido por una sección de construcción y ruptura. Young Rob (2010). *La guida alla musica moderna di Wire*.

composicionalmente utilizando técnicas de música académica propias del barroco, la electroacústica y la acusmática contemporánea. Entre estas técnicas se encuentran el contrapunto, el lamento, el bajo continuo, la síntesis granular, la organización estocástica, la espacialización multicanal, el muestreo concreto y efectos tímbricos digitales.

En la recontextualización de música EDM dentro de música acusmática *Suite 404 not found* copia la estructura concepto formal de la suite barroca. En esta copia estilística la pieza realiza una operación de *borrowing* composicional. Estas ideas son exploradas por la compositora Manuella Blackburn (2020). Blackburn habla de un tipo de borrowing que pertenece a la técnica de la reproducción y la recreación. Menciona la analogía de pensar en “componer en el estilo de”, como componer un cuarteto en el estilo de Haydn. Cito a Blackburn: “Ningún tipo de préstamo físico y/o explícito toma lugar en este tipo de borrowing, solamente el estilo, rasgos o la esencia del trabajo original es tomado prestado” (Blackburn, 2020, p.153). *Suite 404 not found* toma la premisa composicional y conceptual de la suite barroca para voltear la mirada a música bailable popular contemporánea y releerla en un marco de música electroacústica binaural.

El primer movimiento, la zarabanda, encuentra su relación con la danza barroca homónima al inspirarse en los géneros de beats electrónicos reggaeton y trap. La zarabanda tiene sus inicios en España y fue especialmente popular en las colonias españolas en el continente americano. Una particularidad de la zarabanda es como fue atribuida de mala reputación⁷ por su carácter sexual, vulgar y pagano. Los moralistas de la época rápidamente tacharon a la zarabanda como un tipo de baile obsceno y despreciable. El poeta e historiador Rodrigo Caro (1626) habló⁸ de cómo la zarabanda fue sacada del mismo infierno y la identificó como una ponzoña para las generaciones jóvenes. En los últimos años los géneros populares del trap y el reggaeton han sufrido críticas con base a su contenido moral y sexual.

En 2018 el cantante y compositor de música pop Aleks Syntek comentó en su cuenta de instagram acerca del reggaeton: "Dejen la música pornográfica para los antros de noche. No durante el día en lugares públicos. Mis hijos te lo van a agradecer" (Aleks Syntek, 2018). De la misma manera, el mismo año, el cantante J Balvin, al hablar sobre trap y reggaeton expresó: “últimamente nuestro género musical está más enfocado en la actitud de maleantes y narcos en vez de la música” (BBC News, 2018). Opiniones y críticas como estas hacia el reggaeton y el trap suelen ser muy comunes desde que ganaron popularidad en los últimos años. Sus letras y ritmos son tachados de obscenas, sexuales, violentas y sobre todo se les tilda como una mala influencia para las nuevas generaciones.

⁷ El cura jesuita Juan de Mariana la describió como “un baile y una canción tan libre en sus palabras y feo en sus movimientos que es suficiente para incitar malas emociones en gente muy decente”. Jane Bellingham, "Sarabande", *The Oxford Companion to Music*, edited by Alison Latham, Oxford University Press, 2002.

⁸ Caro R. Días geniales o lúdricos. España 1626. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: Banco de datos (CORDE) [en línea]. Corpus diacrónico del español.

Entre estas críticas hacia un género que se gestó en América combinando ritmos europeos, latinos y africanos es donde *Suite 404 not found* encuentra relación entre la Zarabanda y las beats de trap y reggaeton latino. De la misma manera que los compositores barrocos, esta suite, toma inspiración no en las letras de las canciones, si no, en los ritmos, timbres y estructura del reggaeton y trap latino. De estos elementos se pone especial atención en la tímbrica de la base rítmica del trap (kick, snare, hi-hat y 808) y en el ritmo base característico del reggaeton, el dembow (figura 4).



Figura 4. El dembow, base rítmica del reggaeton.

3.4 Estructura Formal:

Suite 404 not found es una pieza electroacústica en formato binaural compuesta en 2 movimientos. Estos 2 movimientos se inspiraron en 2 danzas de la suite barroca: la zarabanda y la passacaglia. La zarabanda está compuesta en forma ABA y la passacaglia en forma binaria. Para emular la cualidad de las danzas barrocas en una suite de estar compuestas en la misma tonalidad buscando unidad estos 2 movimientos contienen un *leitmotiv* tímbrico en común. Este *leitmotiv* se desarrolla en ambos movimientos representando un objeto sonoro⁹ electroacústico que dialoga con los materiales y timbres propios de la música Edm. A continuación se detalla la estructura formal y técnicas composicionales de los 2 movimientos (Figuras 5 y 6).



⁹ Según Pierre Schaeffer un objeto sonoro es "todo fenómeno sonoro que se perciba como un conjunto, como un todo coherente, y que se oiga mediante una escucha reducida que lo enfoque por sí mismo, independientemente de su procedencia o de su significado..." *Tratado de los objetos musicales*, (2003).

Figura 5. Estructura de la Zarabanda: forma sonata clásica utilizando *leitmotiv* como tema principal, se añade los drops y puentes propios de música electrónica.

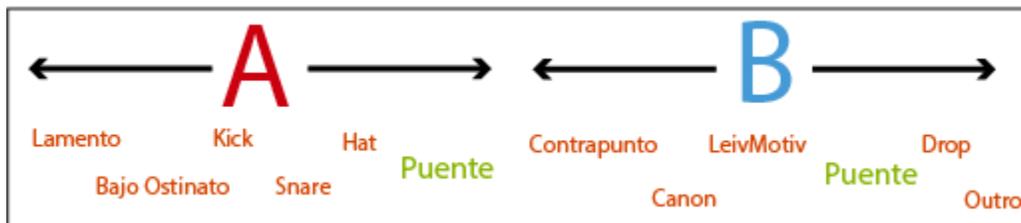


Figura 6. Estructura Passacaglia: estructura binaria que combina elementos de la passacaglia barroca con los elementos típicos de un beat de house.

3.5 Método compositivo:

A continuación se muestra la Tabla 1 que detalla las secciones estructurales del primer movimiento, la zarabanda.

Tabla 1.

Primer movimiento de *Suite 404 not found*, secciones estructurales.

Temporalidad.	Descripción de la sección.
0:00 - 0:20	Drop intro: pequeña introducción usando el drop y un rizer (ruido con un filtro pasabajas) característico de música edm.
0:20 - 1:40	A: base rítmica. Se construye un ritmo de trap cuya base de kick utiliza el ritmo base de la zarabanda. Combinados con timbres concretos se construye la base rítmica de kick, snare, hi hat y 808.
1:40 - 2:10	Puente: se elimina la base tímbrica electroacústica. Un solo de sintetizador acompaña la base rítmica mientras esta se desvanece. El solo de sintetizador tiene cualidades granulares y una sensación improvisatoria e indeterminada.
2:10 - 3:29	B: Ritornello dembow-leitmotiv. Sample de beat de reggaeton intercala agresivamente con el leitmotiv tímbrico (concreto y cinematográfico).
3:29 - 4:00	A': Regreso a la base rítmica. Se construye un ritmo de reggaeton combinándolo con diferentes variaciones del leitmotiv tímbrico.
4:00 - 4:35	Puente: la base rítmica es deconstruida secuencialmente mientras el leitmotiv gana más fuerza y presencia. Base rítmica desaparece, textura tímbrica toma el control.

4:35 - 5:12	Outro: regresa base rítmica de manera acelerada. Textura tímbrica aumenta de intensidad. Textura tímbrica engulle a la base rítmica hasta que ambas desaparecen en un fade out.
-------------	---

En el segundo movimiento de *Suite 404 not found* la inspiración en las danzas barrocas se tomó de la passacaglia. En el barroco la passacaglia se caracteriza por un bajo ostinato que se repite constantemente en variaciones. Las variaciones melódicas y rítmicas son muy mínimas y muy pocas. En algunos casos, se puede hacer una conexión con el minimalismo y sus cambios lentos y procedurales. En la passacaglia de Bach (BWV 582), a través de una melodía muy sencilla y ligeras modificaciones logra crear una invención contrapuntística. En estas ideas composicionales, se encuentra una relación con la música electrónica EDM que basa su composición en el drum and bass¹⁰.

Generos como el dnb, el techno, el psytrance, el industrial, el IDM, el acid y muchas variantes de la música rave encuentran su centro compositivo en la base rítmica combinado con líneas de bajo melódico. Usualmente, esas líneas de bajo y sus bases rítmicas suelen ser repetitivas y presentar variaciones mínimas sobre el tiempo concentrando la estructura de la pieza en el drop. Este énfasis en el drop como eje estructural genera que el resto de la composición sea estable y bastante repetitiva. Así, Suite 404 not found encuentra una relación entre la passacaglia barroca y los géneros EDM basados en la línea de bajo.

La passacaglia en este caso toma como sus materiales principales la línea de bajo, el drop y el contrapunto rítmico. Para la línea de bajo se tomó el bajo ostinato de el *Lamento d'Arianna* de Monteverdi. Este fue elegido, al ser uno de los lamentos más populares de Monteverdi, siendo esta pieza la única parte que sobrevivió de la ópera de La Arianna, cuyas partituras se perdieron. A pesar de esto, el lamento por sí solo se volvió muy popular dentro de la tradición barroca. La progresión armónica de los primeros 6 compases definen la línea de bajo. A su vez, un sample de la melodía interpretada por una soprano es usado como entrada para un sistema de re-síntesis. Este sistema creado en SuperCollider, toma un sample, lo analiza y a partir de su contorno melódico, contenido armónico y forma de onda reconstruye un sample utilizando osciladores, síntesis aditiva y síntesis f.m. De esta manera, una nueva línea melódica distorsionada acompaña el ostinato del bajo. Esta línea melódica desdibuja la línea melódica del lamento, pero, al mismo tiempo conserva parte de su identidad.

¹⁰ El drum and bass es un género de música electrónica que se caracteriza por líneas de bajo con sintetizador y rápidas secuencias rítmicas creadas a partir del sample de drums conocido como el break.

A continuación se muestra la Tabla 2 que detalla las secciones estructurales del segundo movimiento, la passacaglia.

Tabla 2.

Segundo movimiento de *Suite 404 not found*, secciones estructurales.

0:00	Inicia sección A: Entra el tema lamento tocado por vocoder de re-síntesis.
0:24	Entra bajo ostinato.
0:48	Entra kick (ritmo techno house lento).
1:12	Entra snare (ritmo techno house lento).
1:56	Entra hi-hat (ritmo techno house lento).
2:00	Puente: entra rizer que limpia lamento y deja textura ruidosa.
2:16	Entran rizer de tipo psy trance. Entra ritmo psy trance combinando con el lamento.
2:56	Cae ritmo house original a doble de velocidad.
3:22	Inicia sección B: Contrapunto rítmico: industrial, house, psy trance y IDM. Lamento de fondo.
4:30	Canon-talea. Los ritmos se desfasan y se repiten en un aglomerado rítmico. Entra el leitmotiv de la Zarabanda el cual se combina con el lamento.
5:17	Puente con rizer y cambios rítmicos.
5:30	Subida de tipo EDM para caer al drop.
5:48	Drop: contrapunto rítmico con más énfasis en el psy trance. De fondo se escucha el lamento pero utilizando el sample de voz.
6:20	Caída: atmósfera oscura, pequeñas reminiscencias del lamento.

3.6 Bitácora:

Esta pieza al combinar formas barrocas con música EDM electrónica fue la primera del ciclo Borrowing que se acercó más a una estructura rítmica de música electrónica. Con esta pieza aprendí que las formas musicales pueden ser aplicables a otros estilos musicales y que la operación profanación consagración detona una operación de multiplicidad y de representación-abstracción. Así, esta pieza se relaciona con la siguiente del ciclo, *Spam Recycler Inc*, donde materiales residuales de internet son rescatados y utilizados en un contexto

escénico y musical. Así mismo, esta siguiente pieza explora más a fondo las formas musicales de la electrónica pop contemporánea como un paso adelante en la exploración de *Suite 404 not found*.

Esta pieza fue compuesta como parte del estímulo Jóvenes Creadores, Fonca 2020. *Suite 404 not found* fue estrenada en el 3er Encuentro de Jóvenes Creadores 2020.

3.7 Conclusiones:

De esta manera los 2 movimientos de *Suite 404 not found* toman sonoridades, timbres y procesos compositivos propios del trap, reggaeton, house, edm, psytrance, drum and bass, industrial e IDM para enmarcarlos en estructuras y procesos tímbricos propios de la música electroacústica contemporánea. Partiendo de la idea de danzas, esta pieza, retoma la música electrónica bailable popular en un contexto electroacústico para releer el proceso inspiracional de la suite barroca.

Finalmente, es a partir de la operación profanación/consagración que *Suite 404 not found* resignifica los recursos de la música electrónica popular dentro de un marco de música tímbrica electroacústica. En esta misma operación, la suite encuentra una relectura del proceso estructural de las danzas barrocas, música popular en un contexto de música sacra/académica. *Suite 404 found* propone un borrowing compositivo e inspiracional adaptado a un contexto contemporáneo.

Capítulo 4 : *Spam Recycler Inc*

4.1 Notas al programa:

Spam Recycler Inc: selfies, desechos, emoticones y ruinas digitales es una instalación interactiva-web. Esta pieza tiene como objetivo crear una metaficción que combine narrativa, imagen, video, música, interactividad, programación y desechos digitales en un producto cultural como llamada de alerta. De esta manera se construyó un sistema híbrido que recicla hardware en desuso y contenido digital residual para generar un producto estético y narrativo. A partir de un ejercicio de post dramaturgia digital se cuestiona al espectador acerca de sus relaciones con la hiperrealidad, la virtualidad, las pantallas y el futuro ecológico del planeta en el que habitamos.

Spam Recycler Inc es una ficción que imagina una empresa liderada por inteligencias artificiales. Esta empresa gestiona un sistema de reciclaje online para la eliminación de imágenes alojadas en servidores web. A partir de un portal de internet, el usuario puede subir imágenes para que estas sean recicladas y eliminadas. La consigna de este ejercicio consiste en la promesa de que el usuario borre dicha imagen de cualquier servidor, nube de almacenamiento o red social liberando así ese espacio de memoria digital. El objetivo final de esta exploración es generar conciencia acerca de los insumos energéticos y de hardware necesarios para alojar en la red imágenes que en la mayoría de los casos ya cumplieron su función y rara vez son revisitadas.

Esta instalación es presentada en físico como un módulo de reciclaje. Un stand de madera con 3 pantallas, audífonos y un sistema de activación presenta a *Spam Recycler Inc*. Como si de un recorrido guiado se tratase el espectador toma un par de audífonos, activa la instalación y visualiza la información en la pantalla. Un comercial de la empresa presenta el problema de contaminación digital y la cantidad de vatios gastados por distintas aplicaciones multimedia de internet. A través de la presentación de una mujer generada por inteligencia artificial se sugiere a la empresa y su modelo de reciclaje como una alternativa o posible solución al problema. En seguida una animación acompañada de una voz en off enseñan al usuario a entrar y utilizar el sitio web de la empresa para poder reciclar en ese momento. Finalmente se presenta un producto audiovisual generado con las imágenes recicladas en los meses previos a la presentación de la instalación.

4.2 Antecedentes conceptuales:

La instalación se presenta como un ejercicio de post dramaturgia digital al imaginar a estos seres digitales, las inteligencias artificiales que controlan y gestionan *Spam Recycler Inc*. Esta idea nace de un ejercicio de especulación de futuros posibles. Se retoma la idea del “robot

historiador” de Manuel Delanda (1991). Delanda imagina la historia de la tecnología bélica vista desde los ojos de un robot historiador. Para este historiador muchos de los avances tecnológicos realizados por humanos para la guerra no tienen tanta relevancia en la historia global y sus implicaciones socio políticas. La importancia de estos hechos radica en los avances tecnológicos que competen a las estructuras de hardware y software de robots e inteligencias artificiales. *Spam Recycler Inc* encuentra aquí su analogía, donde las acciones de los humanos competen a las inteligencias artificiales siempre y cuando estas afecten su desarrollo y entorno. Partiendo de esta premisa, la empresa ficticia se dispone a la tarea de persuadir a sus usuarios, los humanos, de cambiar sus hábitos de consumo y uso de la data y energía en el internet.

Dentro del proceso de concientización que *Spam Recycler Inc* conlleva, su principal objetivo recae en dar cuenta de toda la energía material y tangible que es utilizada en los procesos de uso y consumo de las tecnologías digitales. Al relacionarse siempre con lo digital y el internet a partir de una pantalla se puede llegar a percibir la digitalidad como un espacio intangible que no tiene relación con el mundo material. Jussi Parikka (2015), habla de los fósiles del futuro. Parikka explica cómo a pesar de que teóricamente la era moderna de la industrialización y la era posmoderna de la información están claramente diferenciadas, al hablar de sus desechos y de los estratos de tipo fósil que estos pudieran generar las diferencias se desdibujan. Propone que el costo de las tecnologías digitales para alcanzar niveles muy abstractos de información reside en el uso de hardware, energías de diversos tipos y sobre todo el costo ambiental para la producción de estos insumos. Finalmente, *Spam Recycler Inc* busca poner en perspectiva el costo detrás de la producción y el almacenamiento de imágenes en la red y al mismo tiempo presentar estas imágenes en desuso como el fósil digital que referencia su contraparte material.

4.3 Aplicación del borrowing:

Al finalizar, la pieza te ha presentado, además de la ficción que corresponde a esta empresa digital, una serie de composiciones visuales conformadas en su mayoría por imágenes que se viralizaron en la red. Hito Steyerl (2012) imaginó una reconstrucción de la humanidad hecha a partir de basura digital. Se preguntó si el spam, al ser mayoría en los contenidos de la red, sería tomado como una constante histórica, arqueológica o forense para reconstruir a la humanidad en un futuro o en otros mundos. Bajo la premisa anterior, probablemente la reconstrucción sería una imagen-spam.

Steyerl pone en evidencia algo sumamente importante. Toda imagen, acto digital, o contenido que publiquemos en la red contribuirá a generar una representación de nosotros mismos como individuos y sociedad. La imagen-spam nos representará en el mundo digital, o en realidad, nos

desaparecerá. Reducirá nuestras realidades corpóreas a un puñado de imágenes, interacciones y residuos digitales que conformarán nuestro avatar arqueológico (Steyerl, 2012). Retomando esta idea de Steyerl, *Spam Recycler Inc*, reconstruye cierta realidad de los espacios de internet al utilizar la basura digital de diferentes usuarios del portal que esta pieza ofrece en línea

4.4 - 4-5 Método compositivo / estructura formal:

Spam Recycler Inc en su naturaleza de post dramaturgia digital es presentada en video en un formato de 4 actos. Estos actos son: Preludio, Introducción, Portal Web y Spam Recycler. El primer acto funge como una especie de trailer que introduce el problema a tratar, los residuos digitales. Al final de este acto, es presentado el nombre de la empresa como solución al problema. El segundo acto es una introducción narrada que presenta a la empresa, su formato, y su misión y visión como una posible solución a la contaminación digital. El tercer acto proporciona los pasos para utilizar el sistema de reciclaje web a través de un código qr. Por último, el cuarto acto presenta un producto audiovisual que utiliza como material principal las imágenes recicladas a través del portal.

A continuación se muestra la Tabla 3 que describe los 4 actos.

Tabla 3.

Descripción 4 actos.

Acto	Duración	Descripción	Elementos visuales	Elementos sonoros
Preludio	00:00 - 01:10	Video tipo trailer. Utiliza como elementos principales: animación, música y texto. Utilizando las animaciones y el texto presenta los principales problemas de contaminación digital y los insumos necesarios para el uso de servidores y servicios de nubes digitales. La música acompaña a la animación y está sincronizada con las entradas de los textos y	Logo de Spam Recycler Inc. Colores y línea gráfica de la empresa. Logos de las principales empresas y redes sociales con servidores en internet. Animaciones figurativas y textos explicando el problema de la contaminación	Base de hip-hop trap. Hi-hats y snares sintetizados usando síntesis F.M. Bajo utilizando síntesis por waveshaping. Percusiones varias usando sampling. Ritmos de snare y hits rítmicos sincronizados con la animación.

		los cambios de sección. Finalmente presenta el nombre y logo de la empresa como una solución. No da muchos detalles y deja un poco en suspenso al espectador.	digital.	
Introducción	01:10 - 01:48	Mujer bot generada por inteligencia artificial presenta de forma hablada la empresa. Explica la misión de Spam Recycler Inc, el problema de contaminación y la posible solución.	Mujer hablando en primer plano. Fondo de televisiones apiladas sintonizando estática.	Solamente la voz de la presentadora (speech synthesizer).
Portal Web	01:48 - 03:35	Utilizando animaciones, grabaciones de pantalla y voz en off se explica detalladamente cómo utilizar el portal de Spam Recycler Inc para a partir de un código ingresar a la página web y poder reciclar.	Capturas del portal web de Spam Recycler Inc. Animaciones que muestran el proceso de reciclaje de las imágenes.	Como fondo una base de lofi hiphop. Voz en off de un speech synthesizer.
Spam Recycler	03:35 - 07:10	Pieza audiovisual que utiliza como material principal las imágenes recicladas a través del portal.	Collage de imágenes, manipulación de píxeles y composición 3d utilizando como materiales las imágenes recicladas en el portal.	Pieza musical que combina elementos de trap, edm, dubstep y música industrial. Utiliza recursos como sampling, síntesis fm, síntesis waveshape y síntesis aditiva y sustractiva.

A continuación, la Tabla 4 describe a detalle la estructura narrativa, musical y visual del último movimiento: *Spam Recycler Inc*

Tabla 4

Descripción narrativa y estructural pieza audiovisual.

Seccion	Inicio temporal	Descripción
Intro	3:32	Sample vocal que marca tema introductorio. Uso de rizers para indicar la proximidad de la primera sección. El video muestra un oráculo digital.
A	4:00	Entrada de beat trapper. Se marca la sección rítmica y la entrada del bajo. El video muestra el uso de las primeras imágenes recolectadas. Estas son transformadas, duplicadas y se les aplica un ligero proceso de desplazamiento de píxeles. Esta sección presenta la naturaleza percutida de la pieza y la intención visual al transformar imágenes recopiladas.
Puente a	4:24	Entrada del puente. Un sintetizador de naturaleza Dubstep muestra composiciones de objetos 3d que utilizan como sus materiales nuevas imágenes.
Puente b	4:37	Entrada de un bajo con muchos armónicos. El pulso de este bajo aplica un severo efecto de desplazamiento de píxeles a una pintura de Caravaggio. El bajo marca la sección y se recuerda el tema visual de los píxeles de la sección A.
Puente c	5:14	Puente final anuncia el inicio de la primera sección con un aumento de tiempo y cambio de percusiones anunciando la llegada de un drop. Se utiliza otra imagen a la que un efecto LFO controla la cantidad de blur al ritmo de las percusiones
B	5:27	Entra la sección B con un desfile de imágenes (memes en su mayoría) al ritmo de un kick y un bajo. Esta sección muestra la multiplicidad de imágenes y a diferencia de la primera sección que utiliza imágenes en concreto esta seccion anuncia la mezcla de muchas.
C	5:39	Entra una sección trap industrial con diferentes polirritmos que utilizan timbres metálicos y muy estridentes. Visualmente se combinan muchas imágenes en loop al ser presentadas por pocos frames generando una sensación de animación. Esta sección lleva más allá la idea de la sección B, al intercalar las imágenes de una manera tan veloz que estas se combinan entre sí, generando nuevas imágenes.
D	5:51	Entra un bajo y sintetizador FM a pulso del tempo. Este tiene un timbre muy agresivo y que asemeja el tema de desplazamiento de píxeles.
C	6:04	Se repite la sección C.
Outro	6:16	Entra el Outro con el sintetizador FM y nuevos temas que complementen la sensación de final y caída de píxeles. Para reforzar esta idea, la pintura de Caravaggio es retomada, esta vez con el desplazamiento siendo lento pero igual de marcado. Finalmente la pintura se vuelve abstracta, da la sensación que fue derretida y termina la pieza.

4.6 Bitácora:

Spam Recycler Inc se presentó como una instalación que se dividía en diferentes partes, poniendo énfasis en la recolección de materiales para poner énfasis especial en el borrowing. De esta manera el espectador se vuelve en sí mismo, el autor al que la pieza cita, re-contextualiza y fragmenta. Esta pieza usa la narrativa, el video y la música electrónica pop como una manera de remixar las imágenes dispuestas y recicladas por los usuarios de esta instalación. Así, esta pieza juega con el concepto de automatizar y la generación automática de materiales. De esta manera, la siguiente pieza de este ciclo, *LofiBot* toma inspiración en *Spam Recycler Inc* y en *Suite 404 not found* al explorar formas automáticas de generación de materiales y la forma como punto de partida a ser re-contextualizado.

Esta pieza fue compuesta para el estímulo de “La Venganza de la Basura” de La Colmena Grace Quintanilla. Se estrenó en la exposición “La Venganza de la Basura” en el Centro de Cultura Digital, CDMX en el 2022.

4.7 Conclusiones:

Finalmente *Spam Recycler Inc* se presenta como una experiencia narrativa que lleva al usuario por una ficción donde los desechos digitales son el protagonista. A partir del uso del reciclaje y la empresa de recolección como metáfora el usuario puede entender las dimensiones físicas y energéticas del uso de tecnologías digitales y almacenamiento de archivos en el internet. Para cerrar, la pieza utiliza la música y la imagen para dar un llamado de alerta acerca de nuestra relación con los servicios de internet, la nube, las pantallas y nuestras identidades digitales.

Capítulo 5 : LofiBot

5.1 Notas al programa:

LofiBot es un sistema de composición algorítmica que combina sampling, síntesis, paisaje sonoro e inteligencia artificial para la producción de beats generativos. En cada iteración este sistema genera un beat único e irrepetible que a su vez es muy similar en estilo y estructura a un Lofi hip hop beat. Este sistema se inspira en los streams 24/7 de “Lofi hip hop beats to Study and relax” que diferentes canales transmiten continuamente. A partir de un proceso basado en el sampling y la imitación estilística se creó un sistema generativo que puede crear infinitas grabaciones de beats para así generar un producto musical directamente derivado de un fenómeno cultural de internet. Simultáneamente esta pieza pretende cuestionar la idea del autor y del estilo propio al imitar algorítmicamente un género que produce tracks en muy grandes cantidades y que al parecer fue producto de una coautoría cultural del internet, sus usuarios y las diferentes plataformas de streaming.

5.2 Antecedentes conceptuales:

Los canales de streaming de Lofi beats para estudiar en Youtube han sido todo un fenómeno de la cultura del internet. Lofi hip hop beats es una forma de música downtempo que combina elementos de hip hop, chill wave, vaporwave. Este género se popularizó en el 2010 en Youtube y eventualmente se convirtió en un meme de internet. A través de los años estos beats han ayudado a muchísima gente a concentrarse y realizar tareas repetitivas. Emma Winston y Laurence Saywood (2019) afirman que:

Lofi hip hop, adoptado por la introducción deliberada de sonidos analógicos de “baja fidelidad” en tracks producidos de forma digital, es un género musical que se puede rastrear a mediados del 2010 con orígenes estilísticos en el hip hop instrumental y experimental de los 90’s. (Winston & Saywood, 2019, p.41)

El Lofi hip hop encuentra su inspiración técnica en el sampling y en las cajas de ritmos propias del hip hop de los 90s. Podríamos encontrar el origen del término lofi en las cajas de muestreo Roland SP-303 Y Roland SP-304 que contenían el botón “lofi” como un efecto nuevo en un botón separado. Así, el uso de máquinas de batería combinado con el empleo de vinilos dan identidad sonora a este género. Estos vinilos aportan un sonido nostálgico al utilizar músicas de otras épocas y un efecto de baja fidelidad al aportar el típico ruido de un vinilo viejo o desgastado.

Los beats de Lofi hip hop parecen ser creados y mediados enteramente vía internet, con sus entusiastas congregados alrededor de múltiples plataformas en línea. El género goza de una particular popularidad en la plataforma de video YouTube, donde livestreams 24/7 y mixes de lofi hip hop son transmitidos por varios canales. (Winston & Saywood, 2019, p 41)

Así podemos concluir que los Lofi hip hop beats es un fenómeno nacido en el internet que tiene un especial interés por una nostalgia del papel curatorial de la radio. Al escuchar transmisiones que suenan continuamente o mixes previamente hechos por alguien más, el usuario no se preocupa por la elección de las piezas en particular. De esta manera estas transmisiones de un beats parecidos, calmados y en cierta medida homogéneos se vuelven perfectos para estudiar, concentrarse o usarse como música de fondo.

5.3 Aplicación del borrowing:

La segunda parte del nombre de esta pieza, Bot, es donde *LofiBot* justifica su proceso autónomo en la creación de beats y denota una posible autoría en la creación de los mismos. Un bot, abreviatura de robot o agente automatizado, se refiere a un programa de computadora diseñado para realizar tareas específicas de manera automatizada, simular la interacción humana o brindar servicios en línea. Los bots pueden ser utilizados en diversos ámbitos, como en redes sociales, atención al cliente, análisis de datos y automatización de procesos (Diakopoulos, 2019).

Así *LofiBot* automatiza el proceso de creación de beats ilimitados, simula la idea de un autor y emula el servicio en línea de un canal de streaming online. El algoritmo a partir del cual fue programado denota a este bot de un estilo propio de composición y de un sonido propio con base en la elección técnica de sampleo, síntesis y diseño sonoro. Sin embargo, estas decisiones están en gran medida definidas por las necesidades estéticas y utilitarias del género y fenómeno de internet Lofi hip hop.

5.4 Metodo compositivo:

Para la creación del algoritmo generativo de *LofiBot* se creó un script de SuperCollider que divide la composición en varias etapas: elección de samples, síntesis, drums probabilísticas, cadena de markov melódica y rutina formal. Dentro de cada una de estas etapas se eligen los timbres, ritmos, melodías, armonías y variaciones que darán identidad propia a cada uno de los beats. A continuación se explica y detalla cada una de las etapas.

5.4.1 Elección samples (drums):

Para la primera etapa, primero se realizó una preselección de samples (one shots) a partir de una red neuronal clasificatoria. Se descargaron alrededor de 1000 samples de drums packs de internet de plataformas como Freesound, Splice, SampleFocus, LooperMan, MusicRadar, entre otras. Utilizando un sistema de inteligencia artificial se programó una red neuronal utilizando la librería FluCoMa de la Universidad de Huddersfield en SuperCollider. A esta red neuronal se le entrenó con samples extraídos de lofi beats de los canales de Youtube Lofi Girl, ChillHop Music, Relaxation y Mr Chill Lofi. Específicamente se utilizó un algoritmo de identificador de transientes para que los samples sólo incluyeran drums: kicks, snares, hats y percs. Estos samples fueron etiquetados por un descriptor espectral por coeficientes de Mel-Frequency Cepstrum.

Una vez entrenada la red neuronal está tomó como entrada los 1000 samples descargados de internet. Así, clasificó estos samples con base a qué tan parecidos eran espectralmente o no a los samples que usó en su etapa de entrenamiento (cortes por transiente tomados de los beats de Youtube). Finalmente se pudo generar una selección de los one shots más parecidos a los sonidos con los que la red neuronal fue entrenada. Esta selección terminó con 80 hi-hats, 64 kicks, 86 snares y 48 percs. Adicionalmente, a estos samples se les agregó 41 grabaciones de paisajes sonoros (entornos urbanos y naturales) y 41 grabaciones de ruido blanco generado por vinilos en una tornamesa. Finalmente esta combinación de 360 samples conforman el corpus de sonidos que *LofiBot* puede utilizar para su sección de drums y ruidos ambiente.

Todo este proceso que se acaba de describir es una etapa previa a la activación del algoritmo de composición de *LofiBot*. Una vez activado el algoritmo *LofiBot* elegí aleatoriamente un sample one shot de cada uno de las subetiquetas del corpus de samples. Eligiendo así: un kick, un snare, un hi-hat, un perc, un paisaje sonoro y una grabación de ruido blanco. Este sistema asegura una cantidad muy grande de combinaciones que a pesar de elegir de manera aleatoria lo hacen dentro de un corpus previamente seleccionado de manera cuidadosa para cumplir con el perfil tímbrico deseado.

5.4.2 Síntesis (instrumento melódico):

Para el timbre del instrumento melódico se utiliza síntesis por modelado de onda. Utilizando la librería FTPlugin en SuperCollider se hace uso del sintetizador digital Vital. En este se construyó un timbre base por forma de onda, síntesis aditiva, efectos (delay, reverb, compresor, chorus, filtros, etc) que se convirtió en un preset. Este preset es llamado al iniciar la etapa dos, para después randomizar dentro de ciertos límites establecidos los diferentes parámetros del

sintetizador: mix, cantidad de delay, room del reverb, corte del filtro, cantidad de distorsión, forma del adsr, etc. De esta manera siempre se obtiene un timbre diferente que tiene como base el mismo preset.

5.4.3 Drums probabilísticas:

Una vez que el sistema ha elegido los samples para los drums se ejecuta un proceso que secuencia algorítmicamente estos samples en el tiempo. Este proceso imita una máquina de ritmos siendo accionada en tiempo real. Para cada uno de los instrumentos del drum rack: kick, snare, hats y percs se han escrito manualmente los posibles ritmos que se pueden elegir. Entre 4 y 8 ritmos por instrumento. Estos ritmos están pensados para imitar los patrones más populares del hip hop el boom bap y el lofi beat. Estas células rítmicas son activadas por un secuenciador de patrones que utiliza un sistema de pesos para elegir la célula por cada compás del beat. Finalmente un sistema estocástico genera los pesos de cada célula de modo que cada que el sistema es activado las células presentan diferentes pesos. Este algoritmo genera que en algunas iteraciones unas células tengan más peso que otras generando diferentes incidencias y patrones de repetición o elección sobre las células disponibles. Además de estos pesos, la combinación de las células entre los 4 instrumentos generan una gran cantidad de combinaciones posibles agregando dinamismo e inventiva a los posibles patrones de la secuencia.

5.4.4 Cadena de Markov (melodía):

Una vez que se ha elegido el timbre del sintetizador Vital que tocará la melodía el sistema elige la melodía (notas y ritmos) que la secuencia utilizará. Previamente se han programado diferentes células de markov que favorecen secuencias melódicas propias del lofi hip hop. Estas cadenas favorecen el regreso a la fundamental, pasos por la tercera y la quinta y acordes de séptima o con novena propios de géneros como el jazz. Un sistema aleatorio elige una de las células de Markov disponibles, activa una iteración y crea una secuencia de notas. Esta secuencia de notas obtiene su ritmo de la misma manera que las drums, un sistema de probabilidad por pesos con células previamente programadas. De esta manera siempre se obtiene una melodía diferente que encuentra ciertos patrones impresos en las cadenas de Markov.

5.5 Estructura formal:

Una vez elegidos los samples de los drums, el sintetizador para la melodía, la secuencia rítmica y la secuencia de notas se elige aleatoriamente un sample de ruido de vinilo y un paisaje sonoro

así como un bpm entre 85 y 95. Listos todos los materiales se acomodan en una rutina temporal que le dará forma al beat. Esta rutina activa el ambiente sonoro y el ruido blanco para después activar la melodía y unos compases después mostrar el beat algorítmico (este varía en tiempo real debido al algoritmo de pesos por probabilidad). Con un pequeño algoritmo intercala entre secciones con todas las partes, secciones melódicas, secciones rítmicas y diferentes combinaciones de los instrumentos del drum rack posibles. Finalmente, retira los elementos uno por uno de manera que se genere un outro de tipo lofi. Cada vez que el sistema es activado, esta rutina formal cambia un poco, sin embargo siempre es muy similar para mantener la estructura de un lofi hip hop beat.

Siguiendo este algoritmo por etapas es como *LofiBot* puede generar un beat único e irrepetible. Elige los samples, timbres y sonidos y además secuencia en tiempo real utilizando probabilidades por pesos. A pesar de que cada beat es diferente y tiene un margen de probabilidad este se mantiene dentro del estilo gracias a la elección de samples, timbres, células rítmicas y cadenas de markov previamente descritas.

5.7 Bitácora:

En esta pieza se exploró un nuevo uso de las formas y el borrowing donde Ai y procesos algorítmicos realizan una co-autoría con un fenómeno de Internet. De todo el ciclo Borrowing, esta pieza se acercó más a un fenómeno de la música electrónica popular explorando el fenómeno del hip hop lofi beat como proceso formal. Así se relaciona fuertemente con las obras anteriores como *Suite 404 not found*. De la misma manera en esta re-lectura de la forma como una manera natural de Borrowing en los procesos compositivos se relaciona con la siguiente obra, *Hyperpop Etude I*, donde se exploran procesos algorítmicos y de síntesis para la re-interpretación de un género sonoro dentro de la cultura del internet.

LofiBot fue estrenada en el Yami Ichi, Centro de Cultura Digital, CDMX en el 2022.

5.7 Conclusiones:

Finalmente *LofiBot* es un sistema de composición algorítmica que combina sampling, síntesis, paisaje sonoro e inteligencia artificial para la producción de beats generativos. Se inspira en un fenómeno y cultura de internet para programar un bot que cumple con un servicio de streaming que combina diferentes técnicas de probabilidad para presentar al bot como un autor de música generativa. Combina procesos analógicos y digitales en un ejercicio de futurismo nostálgico donde inteligencia artificial, cadenas de markov y algoritmos de probabilidad conviven con

paisajes sonoros, timbres que asemejan a las cajas de ritmos Roland de los 90's y procesos tímbricos que recuerdan el sampleo de vinilos y música de otras épocas.

Capítulo 6 : Hyperpop Etude

La estética de P.C. Music puede ser resumida como un compilado de golpes metálicos, sonidos plastificados, voces de ardilla ahogadas en helio, estocadas de música trance, alientos metal, bombos, happy hardcore, K-pop, J-Pop, vocaloid, 8-bit, black MIDI, 808s y baterías de trap, el sonido de inicio del Windows 95, y una dosis saludable del álbum *Far Side Virtual* de James Ferraro. (Sherburne, 2014, p1).

6.1 Notas al programa:

Hyperpop Étude I es una pieza de música electrónica construida por beats algorítmicos. Esta pieza funge como un estudio¹¹ sobre música rítmica compuesta en el estilo tímbrico y estructural del género hyperpop, combinado técnicas de composición algorítmica. A partir de este sincretismo entre técnicas de música moderna y estructuras de música pop contemporánea, esta pieza realza la naturaleza simbiótica entre el pop y el avantgarde presente el en hyperpop.

6.2 Antecedentes conceptuales:

Al presentarse como un estudio, *Hyperpop Étude I*, guarda una relación simbólica con los populares estudios para piano de compositores como Chopin, Liszt y Debussy, sin embargo al ser una pieza electrónica tocada por sintetizadores pierde su potencial de pedagogía instrumental. Acercándose más a estudios compuestos en el siglo XX, esta pieza es un estudio sobre técnicas composicionales o un estudio sobre las características estéticas de un género en específico. A su vez, explora la idea de crear una composición didáctica para una máquina superando las limitaciones técnicas de un instrumentista. Como ejemplo podemos tomar las composiciones para pianola *Studies for Piano Player* de Conlon Nancarrow. En estos estudios, la hoja perforada guarda una relación con la partitura así como el código en el algoritmo estructural de *Hyperpop Étude I*.

Estéticamente, este beat algorítmico encuentra su inspiración en el micro-género hyperpop. El origen del hyperpop puede rastrearse al nacimiento del label musical PC Music. Anthony Cristiana (2021) habla del nacimiento del género, explica cómo el compositor y productor A. G. Cook y su colectivo de artistas fundaron PC Music en Londres durante el 2013. Menciona como

¹¹ Étude o estudio es una composición musical instrumental, generalmente corta, diseñada para proveer material para perfeccionar una habilidad musical en específico. En el siglo XX, se compusieron estudios que en vez de ser composiciones didácticas fungen como experimentos sobre diferentes técnicas de composición. Ejemplos de estos: 4 *estudios sobre el ritmo* de Olivier Messian, *Estudios Australes* de Jhon Cage y los 3 *libros de estudios* de Ligeti.

combinando características de la música EDM y el avant-garde con filosofía pop colaboraron y formaron parte del label original artistas como GFOTY, Danny L. Harle, SOPHIE, Hannah Diamond, Charli XCX, Rina Sawayana y 100 geecs.

Una de las características más llamativas del Hyperpop y los artistas adscritos a PC Music es su peculiar sonido estridente y metálico que parece combinar los géneros más populares de la música electrónica de los últimos 10 años. “Una combinación mareadora de pop sucio, tempos de hardstyle, líneas de grime, humor de pop coreano y japonés, el MIDI pop de los 80s y música de elevador que se sentía más audaz e inventivo que la mayoría de la música avant-garde, pero tan inmediatamente satisfactorio como cualquier canción pop”¹² Selim Bulit (2019). Así el hyperpop parece mezclar el típico sonido sintetizado de los drums de trap, la inclusión del ruido del dubstep, un toque de melancolía del punk y el hardcore, la estética exagerada del pop y una sensación de futurismo potenciada por sus típicas líneas vocales saturadas de efectos, autotune y cambios de formantes.

6.3 Aplicación del borrowing:

Teniendo en cuenta todas las características mencionadas anteriormente parece ser que una de los logros más atinados de la creación de PC Music es el de poder transitar ampliamente entre muchos de los géneros más emblemáticos de los últimos 10 años. Esto se debe en gran parte a las colaboraciones que muchos de los artistas de PC Music realizaron entre ellos y principalmente a que A.G. Cook, SOPHIE y UMRU fungieron como los principales productores de los artistas más emblemáticos del hyperpop. Esto generó una sensación de cohesión compositiva y principalmente una identidad sonora en el género. SOPHIE y UMRU, principalmente desarrollaron una identidad tímbrica a través de decisiones de sampling y síntesis muy particulares. Los timbres de estos 2 productores se caracterizan por ser metálicos, de naturaleza concreta, percutidos y con mucha modulación, compresión y distorsión. Estos timbres suelen ser descritos como golpes de cacerola, zippers, sonidos plásticos y a diferencia del EDM tradicional suelen tener un balance entre características acústicas y sintéticas.

Las características en los timbres de SOPHIE y UMRU, el sincretismo entre géneros, el enfoque rítmico y la relación entre el pop y el avant-garde es donde *Hyperpop Étude I* encuentra su inspiración. A partir de adscribirse estéticamente al género y tímbricamente al quehacer de los productores detrás de PC Music es donde esta pieza realiza una operación de borrowing. A su vez, *Hyperpop Étude I* lleva esta idea del sincretismo entre música popular y música

¹² Traducción propia extraída de *The History of PC Music, the most Exhilarating Record Label of the 2010s*.

experimental un paso más allá al incorporar una estructura algorítmica escrita en código para la composición e interpretación de la pieza.

6.4 Método compositivo:

Hyperpop Étude 1 fue compuesta enteramente en SuperCollider utilizando un algoritmo de patrones rítmicos por probabilidad de pesos. Dependiendo la sección de la pieza, cada timbre de la pieza (kick, snare, hi-hat, 808, percusiones, melodía y armonía) elige entre un pool de células o loops previamente compuestos. Estas células rítmicas utilizan ritmos típicos de house, psytrance, dubstep, trap, ambient IDM y techno. Las probabilidades de que cada célula sea elegida en tiempo real depende de una suma de pesos probabilísticos. Finalmente, las células son organizadas en una rutina estructural que dota a la pieza de una forma pop EDM regida por buildups y drops pero con un flujo siempre cambiante y no determinístico propio de la música algorítmica.

Timbricamente, *Hyperpop Étude 1* es construida con base a un proceso de sampling. Todos los sonidos utilizados en la pieza fueron originalmente samples de 2 sample packs: Sophie sample pack y UMRU sample pack, ambos de Splice sounds. Estos samples fueron modificados tímbricamente en SuperCollider por medio de modulación, pitch shifting, stacking, ecualizadores, compresores y filtros. Una vez modificados estos fueron secuenciados algorítmicamente para formar la identidad sonora de la pieza. Al ser el sampling de 2 productores tan específicos el método de elección tímbrica, *Hyperpop Étude 1* toma prestado del hyperpop y PC Music su universo tímbrico.

6.5 Estructura formal:

La estructura de *Hyperpop Étude 1* es forma A-B-C ternaria. A continuación se muestra la Tabla 5 que detalla las partes de esta estructura.

Tabla 5

Estructura de la pieza.

00:00-00:40	A: Intro. Trap deconstruido.
00:40-00:55	Puente: textura.
00:55-01:07	Buildup melodía 808.

01:07-01:35	B:Entra beat de house.
01:35-01:53	Entra frase dubstep.
01:53-02:18	Puente: textura.
02:18-02:45	C: Inicio loop piano desfasado.
02:45-03:07	Entra ritmo IDM break beat.
03:07-03:50	IDM-House beat en forma ritornello.
03:50-04:08	Outro.

6.6 Bitácora:

Esta pieza termina el ciclo de Borrowing reuniendo varios puntos importantes del ciclo: la re-lectura de materiales, la automatización como cuestionamiento a la autoría, la combinación de la tradición académica con la música pop y la multiplicidad del remix como un proceso de representación y abstracción. Como pieza del ciclo se encuentra en un estado estilístico puramente pop usando procesos de composición y síntesis electrónica propios de la música electroacústica. Finalmente encuentra fuertes relaciones con las obras anteriores reforzando la idea de la forma musical como el proceso de Borrowing por excelencia en la historia de la música.

Hyperpop Etude 1 fue estrenada en Redirecciones Visuales, CMMAS, Morelia, Michoacán en el 2022.

6.7 Conclusiones:

Finalmente, *Hyperpop Étude 1* es un estudio en el estilo y tímbrica del microgénero hyperpop creado por PC Music. A partir de una estructura algorítmica combina géneros como el trap, el EDM, el house, el dubstep y el IDM. A partir de este sincretismo entre técnicas de música moderna y estructuras de música pop contemporánea, esta pieza realza la naturaleza simbiótica entre el pop y el avantgarde presente el en hyperpop.

Conclusión:

Borrowing, como corpus reúne varios puntos importantes del ciclo: la re-lectura de materiales, la automatización como cuestionamiento a la autoría, la combinación de la tradición académica con la música pop y la multiplicidad del remix como un proceso de representación y abstracción. Finalmente terminó siendo un viaje desde la electroacústica tímbrica abstracta hacia la música electrónica pop rítmica. Explora el sampling, el préstamo, el remix, la fragmentación, la inspiración y el plunderphonics como formas de composición que resaltan el uso de materiales y procesos de otros autores como forma de creación. Al poner especial énfasis en las formas barrocas y clásicas como la sonata, el rondo y la suite así como en formas contemporáneas como el Lofi hiphop beats realza la naturaleza de la forma y el estilo como el proceso nato y original de borrowing dentro de la tradición compositiva. En este recorrido, Borrowing la re-lectura de materiales como material compositivo logra formar un puente entre música académica tradicional, música nativa del internet, procesos tradicionales, inteligencia artificial, procesos algorítmicos y música antigua. Este corpus encuentra al borrowing como un eje conductor en donde la inspiración y préstamos autorales han nutrido la creación de música nueva por muchos siglos.

En este proceso, las piezas de este corpus se plantearon como un proceso de préstamo en donde los elementos tomados del autor original tomaban el protagonismo. Al pasar las obras y la creación de las mismas este proceso se volvió cada vez más discreto y estilístico. Estas tornaron un especial interés entre el sincretismo entre formas musicales y procesos tecnológicos. La pregunta se volvió cada vez más evidente, ¿qué tanto la tecnología puede automatizar un proceso o estilo musical? Esto en vez de alejarse del objetivo, aclaró el mismo, que tanto podemos cuestionar la idea de autoría, creación en conjunto y en última instancia el internet como un espacio de intercambio autoral y generacional.

Asimismo estas piezas encontraron una íntima relación con las estéticas del internet como el lofi o el vaporwave. En un juego nostálgico y simultáneamente futurista se planteó un sincretismo entre formas de música antigua y procesos computacionales propios del siglo XXI. Simultáneamente la tradición fue cuestionada por el uso de la automatización y la tecnología replanteo las posibilidades sonoras de fórmulas barrocas y/o clásicas. Este ejercicio nostálgico de multiplicidad no hizo más que realzar la naturaleza atemporal de la música en un intento por desdibujar la idea de música académica en contraposición a la música popular.

Al pasar las obras y la evolución en las mismas, los procesos de borrowing y estilismo se volvieron más discretos y generales. Esto ocurría a medida que este corpus creaba una voz y

estilo propio en mi composición. Fue a partir del préstamo, la imitación y un viaje desde la electroacústica tímbrica hacia la electrónica pop rítmica que poco a poco fui develando nuevos espacios donde mi voz como creador fue cada vez más evidente. Esa unión entre formas antiguas, tecnologías digitales y estéticas del internet propiciaron un espacio de creación propio a partir del ejercicio del borrowing.

Finalmente, este portafolio de obras abre el espacio para la creación de nuevas obras donde inteligencia artificial, repositorios de internet, interactividad del usuario y el internet en sí mismo sirvan como ejes de creación de materiales que junto a las formas musicales clásicas y contemporáneas den cabida a piezas, instalaciones y activaciones audiovisuales que expanden el concepto de Borrowing y los alcances de este corpus.

Este trabajo abre preguntas y la posibilidad de creación de nuevas obras. Teniendo en cuenta el auge de la inteligencia artificial y la ciencia de datos en los últimos años, se podrían plantear obras que exploten estas tecnologías en diferentes ejercicios estilísticos, imitativos y generativos que tomen el internet y materiales previamente generados como punto de partida. Así mismo el internet, sus comunidades y los géneros nativos del mismo abren posibilidades de exploración para música, arte sonoro o instalaciones web. Borrowing la re-lectura de materiales como material compositivo abre una ventana de posibilidades para futuras investigaciones y propuestas sonoras en mis futuras obras.

Bibliografía

Agamben, G. (2005). *Profanaciones*. Adriana Hidalgo Editora.

Blackburn, M. (2019). The Terminology of Borrowing. *Organised Sound*, 24(2), 139-156. doi:10.1017/S1355771819000189

Buckholder, J. P. (1994). The Uses of Existing Music: Musical Borrowing as a Field. *Quarterly Journal of the Music Library Association*, 50(3), 851-870.

Delanda, M. (1991). *War in the age of intelligent machines*. Zone Books.

Galkin, E. W. (1988). *A History of Orchestral Conducting: In Theory and Practice*. Pendragon Press.

Heller, W. (2019). *La música en el barroco*. Ediciones Akal.

Ives, C. (1906). *Central Park in the dark*. Hillsdale: Boelke-Bomart

Kriedler, J. (2006). *5 programmings of a midi keyboard*.

Mallo, A. F. (2018). *Teoría General de la Basura (cultura, apropiación, complejidad)*. Galaxia Gutenberg.

Martínez, O. B. (2020). *Si veo a tu mama*. Rimás Entertainment.

Parikka, J. (2015). *A Geology of Media*. Minneapolis: University of Minnesota Press.

Sánchez Oms, M. (2007). El collage, cambio esencial en el arte del siglo XX: El caso aragonés. Universidad de Zaragoza. <https://zaguan.unizar.es/record/9894/files/TESIS-2012-130.pdf>

Sherburne, P. (2014, 17 de septiembre). *PC Music's Twisted Electronic Pop: A User's Manual*. PitchFork. <https://pitchfork.com/thepitch/485-pc-musics-twisted-electronic-pop-a-users-manual/>

Steyerl, H. (2012). *Arte Duty Free, El arte en la era de la guerra civil planetaria*. Caja Negra.

Winston, E. & Saywood, L. (2019). Beats to Relax/Study To: Contradiction and Paradox in Lofi Hip Hop. *IASPM Journal*, 9(2), 40-54.