



UNIVERSIDAD DE LAS ARTES

Escuela de Artes Sonoras

Proyecto Interdisciplinario

Estaciones. EP de Música Electroacústica

Previo la obtención del Título de:

Licenciado en Producción Musical y Sonora

Autor:

Henry David Paspuel Mendoza

GUAYAQUIL - ECUADOR

Año: 2020



Declaración de autoría y cesión de derechos de publicación de la tesis

Yo, Henry David Paspuel Mendoza, declaro que el desarrollo de la presente obra es de mi exclusiva autoría y que ha sido elaborada para la obtención de la Licenciatura en Producción Musical y Sonora. Declaro además conocer que el Reglamento de Titulación de Grado de la Universidad de las Artes en su artículo 34 menciona como falta muy grave el plagio total o parcial de obras intelectuales y que su sanción se realizará acorde al Código de Ética de la Universidad de las Artes. De acuerdo al art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad E Innovación* cedo a la Universidad de las Artes los derechos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, para que la universidad la publique en su repositorio institucional, siempre y cuando su uso sea con fines académicos.

Firma del estudiante

*CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN (Registro Oficial n. 899 - Dic./2016) Artículo 114.- De los titulares de derechos de obras creadas en las instituciones de educación superior y centros educativos.- En el caso de las obras creadas en centros educativos, universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores, e institutos públicos de investigación como resultado de su actividad académica o de investigación tales como trabajos de titulación, proyectos de investigación o innovación, artículos académicos, u otros análogos, sin perjuicio de que pueda existir relación de dependencia, la titularidad de los derechos patrimoniales corresponderá a los autores. Sin embargo, el establecimiento tendrá una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos.

Miembros del comité de defensa

Fredy Vallejos

Tutor del Proyecto Interdisciplinario

Adina Izarra

Miembro del comité de defensa

Diego Benalcázar

Miembro del comité de defensa

Agradecimientos

Quiero agradecer profundamente a mi mami Narci por su cariño incondicional y por apoyarme siempre sin importar cual sea mi decisión, a mi papi Ramiro por ser entregado a su trabajo y guiarme con su carácter, a mis hermanos: Nata, Vivi, Fabi y Emi que son pilar e inspiración de cada proyecto que emprendo en mi vida, a mi hermano Lenin por mostrarme la música y enseñarme tanto desde su experiencia y a Miriam mi compañera ya que sin su aporte y su pasión por el arte no hubiese podido con esto. Agradezco a mis profesores que tuve la dicha de conocer y a quienes admiro mucho, de manera especial a mi tutor por su estricta guía en el presente trabajo, a mis amigos que conocí en la vida universitaria, y también a los amigos con los que he compartido muchas experiencias a lo largo de mi vida y en cada escenario.

Dedicatoria

El presente trabajo, tanto del EP como de la presente investigación está dedicado a todos los músicos de mi provincia que creen en la música, que han hecho de ella una profesión y que muchos sin dudar han sacrificado tanto para hacer lo que aman. Lo dedico a mi familia Paspuel Mendoza porque han apoyado la vida artística de los que quisimos tomar esta ruta, a Miriam y sin duda lo dedico a mis padres, hermanos y amigos.

Resumen

Analizando la información obtenida, para la elaboración de este proyecto, tanto en bibliografía como en bibliotecas de música físicas y digitales, es inevitable encontrar obras en las que los instrumentos tradicionales del Ecuador no hayan sido parte fundamental de las mismas a través del tiempo. Sin embargo, se reconoce que falta establecer acercamientos con la música contemporánea, específicamente con la música electroacústica. El proyecto a continuación plantea la producción de un EP de cuatro obras musicales donde se pueda lograr una interrelación entre la hoja de naranjo (instrumento musical) y el uso del *sampling* combinado con la composición asistida por ordenador, la síntesis, paisajes sonoros y sonidos concretos obtenidos en las comunidades de Chalguayacu y Huaquer, pertenecientes a las provincias de Imbabura y Carchi respectivamente. En un principio, para llevar a cabo el presente proyecto de creación artística se recurrió a la investigación documental: publicaciones académicas y científicas, investigación en campo y el análisis de obras relevantes de música electroacústica, que tengan en su composición instrumentos tradicionales en diferentes regiones de Ecuador y de América Latina, y obras que se han grabado de la Banda Mocha.¹ Posteriormente se realizó la grabación con los instrumentistas autóctonos de la hoja de naranjo en sus localidades, donde se obtuvieron bases de melodías y muestras sonoras para los distintos procesos de producción. Una vez obtenido las obras se procedió a realizar la mezcla y masterización en formato estéreo.

Palabras clave: Hoja de naranjo, música electroacústica, composición asistida, paisajes sonoros, síntesis.

¹ (Grupo musical del lugar), se caracteriza por usar algunos instrumentos musicales confeccionados con vegetales del sector. Definición tomada de Mario Godoy Aguirre.

Abstract

Analyzing the information obtained, for the elaboration of this project, both in bibliography and in physical and digital music libraries, it is inevitable to find songs in which the traditional instruments of Ecuador have not been a fundamental part of them over time. However, it is recognized that it is necessary to establish approaches with contemporary music, specifically with electroacoustic music. The project below sets out the production of an extended play of four musical works where an interrelation between the orange leaf (musical instrument) and the use of *sampling* combined with computer-aided composition, synthesis, soundscapes and concrete sounds obtained in the communities of Chalguayacu and Huaquer, belonging to the provinces of Imbabura and Carchi respectively. Initially, to carry out the present artistic creation project, documentary research was used: academic and scientific publications, field research and the analysis of relevant works of electroacoustic music, which have in their composition traditional instruments in different regions of Ecuador and Latin America, and songs that have been recorded by La Banda Mocha. Subsequently, the recording was made with the native instrumentalists of the orange leaf in their localities, where bases of melodies and sound samples were obtained for the different production processes. Once the works were obtained, the mixing and mastering in stereo format was carried out.

Key words: Orange leaf, electroacoustic music, assisted composition, soundscapes, synthesis.

ÍNDICE GENERAL

Resumen	vi
Abstract.....	vii
Introducción.....	1
Pertinencia	2
Objetivos.....	3
Objetivo general:.....	3
Objetivos Específicos:	3
Descripción de Proyecto	4
Metodología.....	5
Capítulo 1	8
Antecedentes.....	8
1.1 La Banda Mocha como portadora de la hoja de naranjo (instrumento musical) en la zona norte de Ecuador.....	8
1.2 Vínculo de la música electrónica y la música concreta	10
1.3 Música concreta y los objetos sonoros	11
1.4 Breve historia de la electroacústica	13
1.5 La música electroacústica	13
1.6 Música electroacústica en Latinoamérica	14
1.6 La importancia de la música en la sociedad	16
1.7 Los seres vivos y su ciclo natural	16
1.8 Decolonialidad	17
1.2 Antecedentes artísticos	18
1.2.1 El ciclo de vida como concepto en obras de arte contemporáneo.....	20
Capítulo 2	21
Propuesta Artística.....	21
2.1 Estaciones	21
Capítulo 3	23
Preproducción.....	23
Capítulo 4	24
Producción	24
4.1 Grabación del material sonoro	24
4.2 Edición del material sonoro	27
4.3 Material sonoro extra agregados en la edición	28
4.4.1 Nacer	30
4.4.3 Frutar	32

4.4.4 Extinguir.....	32
Capítulo 5	33
Postproducción	33
5.1 Mezcla.....	33
5.2 Masterización.....	34
5.3 Memoria física de la producción en formato CD	35
5.4 Diseño artístico de cuadernillo	37
Capítulo 6	39
6.1 Conclusiones.....	39
6.2 Recomendaciones	39
6.3 Bibliografía.....	41
6.4 Anexos	42

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 3.1 Estructura inicial de <i>Estaciones</i>	23
Imagen 4.1 Estructura gráfica con catálogo final de sonidos	29
Imagen 4.2 Captura de código en SuperCollider.....	30
Imagen 5.1 Portada de la memoria	35
Imagen 5.2 Contraportada de la memoria.....	36
Imagen 5.3 Diseño de arte y texto de la obra <i>Nacer</i>	37
Imagen 5.4 Diseño de arte y texto de la obra <i>Crecer</i>	37
Imagen 5.5 Diseño de arte y texto de la obra <i>Frutar</i>	38
Imagen 5.6 Diseño de arte y texto de la obra <i>Extinguir</i>	38

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 4.1 <i>Input list</i> para la grabación de melodías principales Chalguayacu y Huaquer	24
Tabla 4.2 <i>Input list</i> para la grabación de sonidos en estudio	25
Tabla 4.3 <i>Input list</i> para la grabación de paisajes sonoros	26

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 4.1 Flujo de señal de la grabación de melodías principales en Chalguayacu y Huaquer	24
Gráfico 4.2 Flujo de señal para grabación en estudio.....	26
Gráfico 4.3 Flujo de señal para grabación de paisajes sonoros	27

Introducción

Es importante entender los procesos que en la actualidad modifican la manera de producir música. El computador es ahora un elemento muy importante e indispensable en casi todos los aspectos de la vida del ser humano y, con ello también, para las actividades musicales de hoy en día. Es por eso que nace la idea de transculturalizar ciertas músicas o instrumentos y verlos migrar hacia otros lugares, explorando un universo casi o completamente distinto mediante el uso de recursos como, por ejemplo, la composición asistida mediante el ordenador; la cual permite apropiarse de las cualidades sonoras y conceptuales de instrumentos y músicas originarias de Ecuador.

La música electroacústica y la música concreta, a pesar de no ocupar un lugar dentro de la producción popular, cuentan con una vasta e importante producción; su abordaje, personalmente, resulta ser muy interesante en cuanto a su función estética, por el valor que se le da a cada una de las características tímbricas, melódicas, armónicas, dinámicas y rítmicas. A pesar de que a esta propuesta le sea más laboriosa la búsqueda de espacios de difusión, supone plantear el análisis y la exploración de otros aspectos dentro de la composición musical para lograr el interés del público. Por lo tanto, enmarcarse en este tipo de expresiones, vinculadas más al ámbito académico y/o formal, conlleva a separarse de los estilos convencionales y buscar que la música se signifique así misma por medio de la experimentación.

El proyecto supone la investigación y el análisis de la hoja de naranjo como instrumento musical e implementarlo en la música contemporánea, conociendo su historia y su contexto para que se involucre dentro de la música electroacústica; ya sea mediante el uso de *Sampling* o el tratamiento, modulación y experimentación como un objeto sonoro en el proceso de composición, permitiendo así ir a la par con los avances tecnológicos. Una parte fundamental del presente proyecto, el cuál es de carácter interdisciplinar, es la investigación y el análisis de las diferentes obras y artistas que hayan tomado una ruta similar a la que se ha planteado.

Por ende, se propone la producción de un EP que lleva el nombre de *Estaciones*. Un trabajo de composición musical con características de música electroacústica que utiliza la hoja de naranjo de dos comunidades del norte de Ecuador (Chalguayacu y Huaquer) como eje musical y conceptual para creación de obras, mediante el uso de *softwares* de programación musical y DAWs para la producción de audio en un formato estéreo.

Pertinencia

El presente proyecto se desarrolló tomando como eje principal un instrumento nativo que ha formado parte de la música tradicional en Ecuador, apoyado con la composición asistida o programada en computador y de esta manera lograr una nueva propuesta de la mano de la música contemporánea, con el uso de recursos poco usuales en la música tradicional. De este modo, se intenta captar la atención en las generaciones jóvenes, además de dejar un material en que se puedan apoyar futuras investigaciones y creaciones de carácter artístico.

Este tipo de propuestas pueden atraer a distintos públicos y dar a conocer elementos que han formado parte de la cultura nacional que no han sido visibilizados; siendo el caso de la Banda Mocha como una agrupación autóctona y la hoja de naranjo como un instrumento nativo y recursivo en los músicos de diferentes regiones.

La propuesta de obtener una producción de esta índole, partiendo de músicas e instrumentos pocas veces mostrados y casi olvidados, será el vehículo para promover su reconocimiento y ampliar las muestras patrimoniales con las que cuenta la sociedad en Ecuador.

La innovación que se plantea en el presente trabajo es pertinente, puesto que permite permear espacios nuevos y por ende nuevos públicos, reconociendo a la innovación como un medio por el cual transmitir una tradición musical.

También, se puede aseverar la pertinencia de este proyecto porque se fundamenta en los principios de la Universidad de las Artes que manifiesta su apoyo a la creación innovadora en artes.

Las políticas de investigación y postgrado de la Universidad de las Artes a partir de sus ejes transversales: libertad artística y de creación, libertad de investigación, pensamiento crítico y compromiso social, proponen la inclusión de los siguientes fundamentos conceptuales que servirán como guía para los proyectos de investigación: Interculturalidad, descolonialidad, Equidad integral e inter y transdisciplinarietà.²

Partiendo de lo antes mencionado se plantea que el proyecto va encaminado dentro de los ejes transversales de la Universidad de las Artes porque el compromiso social, la libertad

² *Políticas de investigación y postgrado* (Guayaquil: Universidad de las Artes, 2016), 8-9.
<http://www.uartes.edu.ec/descargables/comision-gestora/2016/resoluciones/Resolucion%20No.CG-UA-2016-037>, PDF

artística y creativa forman parte primordial de este proceso, incluyendo la decolonialidad, la interculturalidad y la interdisciplinariedad. Además, se considera relevante su elaboración porque se acompaña y sustenta en la etnomusicología y las nuevas formas y técnicas de producción musical como el medio para presentar una producción de calidad, respetando las tradiciones y el contexto en el que se ha intervenido. Considerando la importancia que existe al plantearse ir hacia conceptos y propuestas que indaguen sobre las músicas tradicionales desde aspectos normalmente dejados de lado (sobre todo el timbre u el contexto sonoro donde se dan dichas músicas)

Agregado a lo anterior, el interés de estudiar y producir este trabajo nace pensando en que en la actualidad - quizá debido a la incidencia del falso conservadurismo en la comunidad- se ha perdido el interés de mantener viva esta herencia musical en las jóvenes generaciones, tanto así que podría perderse por completo.

Objetivos

Objetivo general:

Producir un EP de 4 obras de música electroacústica programada mediante un ordenador, utilizando la sonoridad de la hoja de naranjo como material compositivo.

Objetivos Específicos:

- Estudiar, de manera general, la hoja de naranjo como instrumento musical: su historia, contexto, compositores y obras.
- Utilizar la hoja de naranjo como instrumento musical en la música electroacústica y combinarla con la música elaborada mediante composición asistida, síntesis y el uso de software como: SuperCollider, Open Music, Reaper y Ableton Live.
- Mostrar una propuesta conceptual haciendo relación al ciclo de vida de un árbol: nacer, crecer, dar frutos y morir.
- Presentar un EP con las obras en formato CD con su respectiva portada.

Descripción de Proyecto

El proyecto consistió en la producción de un EP que lleva el nombre de *Estaciones* cuyas composiciones musicales incluyen el sonido de la hoja de naranjo (instrumento musical), a través de la grabación de las melodías más representativas para los intérpretes de las comunidades de Chaguayacu y Mira, combinadas con la composición musical a través de las nuevas tecnologías aplicadas a la música. Es decir, una obra discográfica de música electroacústica con sonidos y elementos sonoros contextuales que componen a la hoja de naranjo como instrumento de música tradicional.

El EP parte de la reflexión relacionada a la cosmovisión andina donde “por su componente agro-cosmo-etno céntrico y vivo, está sujeto, entonces a ciclos de vida, por eso nace/aparece/vuelve, crece, reproduce, decae, retira, muere y se extingue [...]”³ Claramente, se entiende como un proceso donde algo llega y se va, reconociendo así un ciclo natural.

De este modo, también permite involucrar en la composición el concepto biológico de los ciclos en los seres vivos: nacer, crecer, dar frutos/reproducir y morir; haciendo una relación a la vida del árbol de donde proviene el instrumento “hoja de naranjo”, inspirado en las nuevas formas de creación musical como un proceso que parte de experimentar, trabajar con el instrumento y sus cualidades, mediante composición asistida, para formar estéticas distintas e innovadoras dentro de la producción musical.

Para la realización de este proyecto, se procedió a la grabación de material sonoro dentro y fuera de las comunidades visitadas, para complementar un catálogo sonoro. Posteriormente, se hizo el análisis de las características sonoras (timbre, altura, duración y dinámica) del instrumento. La composición partió de una estructura previamente elaborada como parte del proceso de preproducción, para continuar hacia la producción y finalmente a la postproducción (mezcla y masterización).

La facilidad con la que llega la música “comercial” a las diferentes partes del mundo, a través de medios digitales y del internet, hace que la sociedad se aparte de músicas nativas o tradicionales, ocasionando el desuso de ciertos instrumentos como la hoja de naranjo; lo que lleva a la utilización de otros instrumentos que rompen de algún modo ese vínculo hacia lo “propio”, lo cual lleva a un imparable debate a favor y en contra de este proceder. Es por eso que esta propuesta, además de generar una nueva alternativa musical, intentar aprovechar las

³ Juan García y Karlos Tacuri, *Fiestas populares tradicionales de Perú* (Quito: IPANC, 2006), 15, edición en PDF.

conexiones virtuales que la tecnología e internet nos brinda para llegar con esta producción a lugares fuera de las comunidades visitadas y visibilizar la hoja de naranjo (instrumento musical) como parte de una herencia musical ecuatoriana. Pero también proponer el sonido de dichas músicas como fuente para creaciones con una visión acorde a la realidad actual tanto desde lo antropológico porque la investigación parte de un estudio cultural donde se analiza la manera en que se ha conservado el instrumento, su sonido y el contexto en el que se desarrolla formando parte de una expresión musical, como lo tecnológico debido a que es inevitable su incidencia en la sociedad.

Metodología

Para el desarrollo de este proyecto y para poder llevar a cabo tanto la parte teórica como la obra, fue indispensable la recopilación de información en textos, revistas académicas, publicaciones y archivos de audio tales como: obras en conciertos, producciones discográficas, lanzamientos digitales, entre otros. Además, se utilizaron fuentes digitales disponibles en internet, bibliotecas virtuales, blog, revistas digitales y redes sociales. Es por eso que corresponde a una metodología de carácter documental y experimental. En relación a la investigación documental, Rubén López-Cano y Úrsula San Cristóbal afirma que:

Todo proyecto de investigación, cualquiera sea su ámbito, parte de o emplea una bibliografía especializada que incluye al menos libros o artículos de revistas. En música, además de estos documentos, con frecuencia empleamos partituras, CDs, DVDs y archivos multimedia.⁴

En cuanto al método experimental, corresponde explorar el sonido de la hoja de naranjo desde la parte simbólica y como un objeto sonoro, tomando sonidos en diferentes duraciones; los mismos que fueron obtenidos mediante una grabación de campo. Esto se realizó con la finalidad de caracterizar y construir un discurso estético que funcione de acuerdo a los intereses creativos, siendo un elemento fundamental la improvisación en cada proceso, consiguiendo una interacción entre los mismos. Para ello se procedió a la grabación de los distintos tonos de la hoja para su respectivo análisis espectral, morfológico y gestual.

La toma de muestras para obtener un *sampler*, y su posterior uso con programas de composición y programación musical, también son parte de este método de experimentación porque supone recolectar las muestras que resultan de una manipulación y modificación en

⁴ Rubén López-Cano, Úrsula San Cristóbal, *Investigación artística en música* (Barcelona: s.e., 2014), 85, edición en PDF.

cuanto a duraciones y otras cualidades del sonido. Se planteó registrar varias melodías cortas interpretadas por los instrumentistas nativos de las comunidades Chalguayacu y Huaquer.

Además, los sonidos obtenidos mediante la grabación en campo sirvieron para elaborar una obra por cada ciclo biológico; esto con el fin de hacer énfasis en una especie de evolución que narre cada etapa de la vida de un árbol (nacer, crecer, dar frutos/reproducir y morir). Las obras tienen relación entre sí y están estructuradas en 4 movimientos distintos, donde se hizo el uso del sonido “puro” con los diferentes procesos digitales (modulaciones, filtros, ecualizadores, etc.), el tratamiento de los objetos sonoros registrados y la síntesis.

Una vez obtenidas las grabaciones se realizó un análisis cualitativo musical, para obtener una base de elementos con los cuales hacer las composiciones, tanto de la hoja de naranjo (instrumento musical) como de los instrumentos electrónicos o sintetizadores que se trabajaron de manera aleatoria, con programación y composición personal. Posteriormente, se editó las melodías originales de la hoja de naranjo para realizar un análisis y obtener archivos MIDI en cuartos de tono, también, archivos de texto (SDIF) con las frecuencias que contiene la melodía. Se realizó un boceto partiendo desde la idea estructural, idealizando el concepto de los sonidos que acontecen o acompañan la vida de un árbol. Se grabó paisajes sonoros en Chalguayacu, Huaquer, Huaca, y el sonido de bosques, aves, viento, ambientes y sonidos producidos por animales (perros, vaca, gallos, etc.). En estudio de grabación se obtuvo sonidos como: frutas cayendo sobre tierra, rompimiento de hojas, pisadas sobre tierra, sonido de agua desde una regadera, gotas de agua sobre agua, entre otros elementos. Una vez obtenido y clasificado cada sonido se realizó varios bocetos gráficos para proceder a armar una sesión en Ableton Live (DAW) colocando en la línea de tiempo y separando los sonidos por *tracks*. La síntesis se realizó en SuperCollider (*software*) haciendo uso de la información (frecuencias en números aproximados, sin decimales) que se obtuvo del análisis anteriormente mencionado. Como última instancia en la composición, se experimentó con los sintetizadores activados por los pasajes MIDI y modulando el sonido original de la hoja a través de filtros y procesadores digitales (*plugins*), teniendo en cuenta una previa mezcla y colocando los sonidos en el espectro.

Para la mezcla y masterización se deliberó adecuadamente sobre la combinación de los elementos técnicos y conceptuales para las obras creadas y plasmadas en el EP.

Es así que, se propuso la producción de la memoria de un EP en formato físico CD, en el que se incluye el material discográfico con la respectiva postproducción profesional de audio

para sistemas de reproducción en formato estéreo. Sin embargo, la muestra creativa propuesta puede funcionar en formato digital capaz de reproducir audio en 4.1, que es un sistema de audio inmersivo.

Capítulo 1

Antecedentes

En un acercamiento al análisis terminológico y conceptual, las discusiones y debates son constantes. Por lo tanto, en esta primera parte se menciona aquellos aspectos relevantes que propiciarán una idea de la relación de la composición con los ritmos ancestrales. En la actualidad la electroacústica tiene una funcionalidad para que los intereses sonoros del público se unan y de esta manera se logre planteamientos transversales en torno a la creatividad y expresión del arte.

1.1 La Banda Mocha como portadora de la hoja de naranjo (instrumento musical) en la zona norte de Ecuador

La hoja de naranjo, también conocida como “la hoja silbato”, ha sido parte de una larga tradición en diferentes lugares del Ecuador, principalmente en las comunidades de las provincias de Carchi e Imbabura, lo que ha generado la creación de singulares agrupaciones folclóricas como la Banda Mocha. A propósito de lo anterior dicho, Godoy afirma:

La Banda Mocha (Grupo musical del lugar), se caracteriza por usar algunos instrumentos musicales confeccionados con vegetales del sector (puros – calabazas, pencos, hoja de naranjo, tronco de la cabuya, carrizo, etc.).⁵

Hasta donde se conoce, en el Ecuador no existen artistas que han utilizado el instrumento musical hoja de naranjo como material para composiciones electroacústicas o que se use dicho elemento como instrumento principal en la creación de obras de música contemporánea. Las escasas obras musicales que existen se mantienen mediante la tradición oral y son las que forman parte del patrimonio en las comunidades en Imbabura, las cuales conservan características sonoras transmitidas de generación en generación. Entre quienes conservan el uso de dicho instrumento, se encuentra a: Jesús Torres Minda⁶, Tomás Méndez⁷ de la comunidad Chalguayacu.

En relación a lo antes expuesto, Rosero et al, afirman:

⁵ Mario Godoy, *Historia de la música del Ecuador* (Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2012), edición en PDF, 57-58.

⁶ Artistas interpretando tradicionalmente la hoja de naranjo <https://www.youtube.com/watch?v=fNQYB7IYn0>

⁷ Información obtenida en: <https://www.youtube.com/watch?v=JTqazqKoILk>

La Banda Mocha se identifica como el único grupo que utiliza la hoja de naranjo como instrumento musical en el Ecuador, cerrando así la evolución de plataformas digitales y a medios de comunicación.⁸

Para la conservación de músicas e instrumentos tradicionales se ha intentado hacer que la gente joven se involucre en este proceso de evolución mediante el aprendizaje de la técnica para interpretar la hoja de naranjo. Sin embargo, se entiende que la dificultad de interpretación es un impedimento para que se desarrolle una enseñanza de manera deseada y pueda llamar la atención en las generaciones actuales. Es así que, como cita en la investigación recabada por Rosero et al, << “tocamos con mis compañeros, hicimos banda con Fausto Miño, las artistas ecuatorianas, belleza, con el nieto de Julio Jaramillo, Juanita Burbano en masa, ellos bailando y yo tocando ya”. (Relator 1, 2019)>>⁹, Mediante la asociación de artistas de música “popular” se intenta hacer conocer los instrumentos autóctonos del Ecuador.

Luego de una indagación a diferentes artistas de Carchi, se conoció que, en la provincia del Carchi, específicamente en la comunidad de Huaquer, cantón Mira, hay una Banda Mocha que se denominaba “Luz del Carchi”. Hasta el momento no existe una bibliografía como tal que visibilice a los artistas de esta localidad, que con el paso del tiempo se ha ido desintegrando como nos cuenta José Díaz,¹⁰ músico e intérprete de la hoja de naranjo quien es uno de los principales personajes de esta agrupación.

Como el proyecto no se ha enfocado a la hoja de naranjo de una sola localidad, nos pareció pertinente, recurrir a las destrezas de José Díaz, además de artista contactado en Changuayacu, para obtener el sonido que formará parte de las piezas a desarrollar en el presente proyecto.

La banda “Luz del Carchi”, reconocida por la instancia municipal, logró grabar un disco con instrumentos que, en su mayoría, provienen de la naturaleza. Por ejemplo: cabuyas de los pencos, calabazos, la hoja de naranjo, etc. Este disco se distribuyó entre los habitantes del cantón, así nos contó José en una conversación previa a la obtención del material sonoro. Sin embargo, a pesar de la importancia que significa la agrupación en el contexto cultural, el

⁸ Miriam Rosero et al., *Análisis etnomusicológico de las hojas de naranjo como patrimonio inmaterial en la comunidad “Changuayacu” de la provincia de Imbabura durante el periodo mayo – junio 2019* (Quito: Universidad UTE, 2019), edición en PDF, 56.

⁹ Rosero et al., *Análisis...*, edición en PDF, 56.

¹⁰ José Díaz, Entrevista personal con el autor, octubre de 2020.

material que se produjo no se ha podido obtener el disco de manera física, pero si se ha recolectado un par de temas en formato digital.

1.2 Vínculo de la música electrónica y la música concreta

En un acercamiento al análisis terminológico y conceptual las discusiones y debates son constantes, por lo tanto, en esta primera parte se mencionan aquellos aspectos relevantes que propiciarán una idea de su relación con la composición y los ritmos ancestrales.

El nexos existente entre la captación sonora y la visual en un contexto y ambiente de creación musical ha sido el factor principal para dar origen a un argumento que se considera muy natural y recurrente en lo que respecta a: valoración, comprensión, estética y análisis de una obra musical. A partir de la aparición de los primeros dispositivos que lograron el adelanto de la música producida mediante medios mecánicos. Al respecto Antón menciona:

La mayor influencia de la ciencia en la música se manifestó especialmente a través del desarrollo de los recursos de grabación y reproducción de música ejecutada con instrumentos convencionales. El fonógrafo, con sus avances, y la radio, revolucionaron el papel de la música en la vida del hombre tan radicalmente como la fotografía, las pinturas en movimiento y la televisión, modificaron el mundo de la experiencia visual. Finalmente, la computadora y la tecnología digital, en general, han originado profundos cambios tanto en la generación como en la grabación y transmisión del sonido.¹¹

En los inicios del siglo XX los instrumentos tuvieron una mejora en lo que respecta a calidad, esto en consecuencia de la exposición de: llaves, pistones, teclados y otros mecanismos más perfeccionados y elaborados, como resultado de esto los instrumentistas acentuaron su habilidad y destreza en cuanto a ejecución, y se suscitó, una expansión del rango del sonido musical.

En este planteamiento histórico podemos mencionar a algunos compositores que respondieron al reto de crear otros colores tonales. Harry Paltch fue quien le dio origen a una nueva escala y una orquesta completa de instrumentos, mismos que no tenían disponibilidad dentro del mercado para tocar su música. A principios del siglo XX, un grupo de compositores escribió música para los dos instrumentos analógicos (Theremin y Ondas Martenot) que

¹¹ Susana Antón, “Búsquedas en Artes y diseño: La música electrónica”, *Revista Huellas* (2001): 86, <https://bdigital.uncuyo.edu.ar/app/navegador/?idobjeto=1378>.

convenían como únicos medios electrónicos musicales; un modelo musical para ejemplificar es la sinfonía *Turangalila* de Olivier Messiaen. La electrónica mantuvo un papel esencial en la música concreta que Pierre Schaeffer probó en el *Studio d'Essai* de la Radio Francesa. La variación, en la tecnología y en la ciencia, que produjeron cambios en el propio desarrollo de las técnicas de grabación y reproducción de sonidos desprendidos de instrumentos convencionales. Según Antón, estas variaciones “hicieron que sucesivas generaciones de compositores dirigieran su atención hacia nuevas formas de concebir y organizar los sonidos, logrando producir música diferente tanto en estilo como en sonido”.¹²

Hablar de la música electrónica es hablar de uno de los logros del siglo XX tomando en cuenta que los objetivos de hacer música haciendo uso de medios electrónicos llegaron a desarrollarse en el siglo concluido, y afectaron a la creación musical desde varias aristas. Para algunos compositores, esta forma de exploración se basó en la experimentación y abordaron su trabajo haciendo uso exclusivo de medios electrónicos; otros decidieron involucrar en sus obras sonidos que se producían con instrumentos convencionales y electrónicos; finalmente, algunos decidieron componer para orquestas tradicionales con la variación de que ciertos instrumentos acústicos imitan sonidos electrónicos.

Las computadoras lograron abrir un nuevo panorama para el análisis y la experimentación con sonidos, y en consecuencia un nuevo ámbito para la investigación. En la actualidad, es mucho más vasto el conocimiento sobre el sonido y su percepción que el conocimiento visto en épocas pasadas durante la era pre-electrónica. Las alteraciones que las computadoras continuarán produciendo en música ocurrirán, como consecuencia de los conocimientos de quienes trabajan con nuevos sonidos, siendo así el caso de la música concreta y la forma en la cual se trabaja el sonido.

1.3 Música concreta y los objetos sonoros

Las propuestas e ideas relevantes del término música concreta se han identificado de diversas formas. Para definir a la música concreta se toma el concepto de Thomas quien menciona que la música concreta se logra explicar como aquella música que es compuesta mediante una manipulación de fuentes sonoras grabadas.¹³

¹² Antón, “Búsquedas en artes”: 87.

¹³ Thomas McEvelley, *Art & Discontent. Theory at the Millenium*. New York: McPherson & Co Publishers, 1991, edición en PDF.

Por otro lado, es importante contrastar esta idea con lo dicho por Pierre Schaeffer; la música concreta no describe únicamente la grabación del sonido, sino que también, y al mismo tiempo, al modo específico de la composición. Schaeffer hace una clara mención de la música concreta generando un cambio en la técnica de composición desde la práctica tradicional. El compositor inicia con lo concreto que es el sonido grabado y continúa con un proceso hacia la abstracción que se conoce como estructura musical.

Schaeffer moldeo el término *l'objet sonore* (objeto sonoro) para definir lo que más adelante conoceríamos como sonido grabado. Pierre indica que para la escucha de la música concreta es necesario una nueva conducta. Este tipo de escucha es la “escucha reducida”, la misma que explica la relación que tiene el oyente con los sonidos y su contexto social: “el oyente localizaría en la estructura interna aquellos sonidos desnudos de su contexto social”.¹⁴ Así se logra conectar al oyente con la música y los sonidos para que este elimine la connotación social y generar un comportamiento dinámico.

En cuanto al término objeto sonoro, Alexis lo define como “Todo fenómeno y evento sonoro percibido como un conjunto, como una entidad coherente, y que es escuchado por medio de una escucha reducida dirigida sobre sí mismo, independientemente de su origen o su significado”.¹⁵

El objeto sonoro logra entenderse como el equivalente de lo que conocemos como escucha reducida, tomando en cuenta que no existe en sí mismo, sino que en realidad se logra a través de una intención constitutiva específica. Es una unidad de sonido entendida en su propia materia, la inherente textura, cualidades propias y dimensiones perceptivas.

En este caso la hoja de naranjo sería un objeto sonoro y es importante separarla del contexto mencionado anteriormente para apropiarse y encontrar su caracterización. Por ejemplo, tenemos el caso de los ferrocarriles que Pierre Schaeffer grabó. Aquí no era importante el contexto de ferrocarril, sino el sonido en sí que ocupa en el espacio del canal mediante el cual se producirá. Por eso es importante la experimentación ya que logra analizar el sonido más allá de lo contextual.

¹⁴ Pierre Schaeffer, *Tratado de los objetos musicales* (Madrid: Alianza Editorial S. A, 2013), edición en PDF.

¹⁵ Alexis Perepelycia, *Del objeto visual al objeto sonoro: una aproximación*. (Universidad Nacional del Rosario, 2014), edición en PDF.

Schaeffer realiza un acercamiento a la clasificación de los objetos sonoros basándose en el entrecruzamiento de duración, de nula a larga, teniendo en cuenta su modo de perpetuidad, ya sea este iterado o tenido, y todo esto en función de la masa del sonido en cuestión.

1.4 Breve historia de la electroacústica

En 1948 se dio lugar a la creación de la llamada música concreta. Los orígenes de este género musical se suscitaron en Francia, mientras que en 1950 surgió la música electrónica en Alemania. Estas dos propuestas constituyen lo que hoy conocemos como el inicio de la música electroacústica. Con esto es necesario comprender que ambas cambiaron de manera radical el concepto de composición. Luego de diez años de la aparición de los géneros antes mencionados (concreta y electrónica), los computadores logran un dominio musical mediante la composición algorítmica.

Hoy en día existen variadas manifestaciones y puntos de vista con respecto a la música electroacústica, tal como lo explica Landy:

Quizás ya no debería llamarse de esta forma, sino música tecnológica. Algunas denominaciones originales ya no se usan como por ejemplo música electrónica, término que fue apropiado por tendencias de carácter más populares y menos experimentales. La música acusmática, derivada de la música concreta, se utiliza actualmente para denominar una experiencia particular de escucha, donde las fuentes sonoras no son reveladas [...] ¹⁶

Otras ideas como la música interactiva, música de *Laptop*, *Glitch*, *circuit bending*, o *live coding* han logrado expandir el mundo de la música electroacústica en lugares que antes era desconocida.

1.5 La música electroacústica

En la actualidad la electroacústica tiene una funcionalidad para que los intereses sonoros del público se unan a los del artista y de esta manera se logren planteamientos transversales en torno a la creatividad y expresión del arte. Como afirma Rodrigo Cádiz, la música electroacústica es “entendida como aquella que se genera mediante una combinación

¹⁶ Leigh Landy, *Understanding the Art of Sound Organization* (Cambridge: The MIT Press, 2007), edición en PDF, 11-16.

de objetos electrónicos”¹⁷ Como género musical Steven Pope menciona que “es bastante peculiar en la historia de la música y manifiesta grandes diferencias con respecto a la música instrumental”.¹⁸

La notación musical conocida como tradicional, se encarga de trabajar en las duraciones, alturas e intensidad del sonido. Sin embargo, no se ocupa de comunicar toda la información espectral especificada del fenómeno sonoro que efectivamente logra ser concebido por el sistema auditivo del ser humano. Según Cadoz menciona que “En forma paralela la electricidad y la electrónica pusieron en circulación un objeto novedoso: la señal. De esta manera, los procesos de transmisión, transformación, procesamiento y generación de señales se convirtieron en nuevas formas de creación y diseminación de material sonoro”.¹⁹

1.6 Música electroacústica en Latinoamérica

En diversos países latinoamericanos, algunas universidades, organizaciones públicas o privadas impulsaron la investigación y el uso de los nuevos medios en el arte sonoro durante mucho tiempo. Según la información detallada por Dal Farra, “el *Répertoire international des musiques électroacoustiques/International Electronic Music Catalog, de Hugh Davies, de 1968*”²⁰ menciona los siguientes artista y trabajos; En Argentina, Mauricio Kagel (1931-2008) concertó ocho estudios electroacústicos entre 1950 y 1953. realizó *Música para la torre*. Kagel intentó adecuar un estudio dedicado a la música electrónica en Argentina en la década de 1950, sin resultado favorable. En 1957 hizo *Transición I* para sonidos electrónicos en 1958; *Transición II* para piano, percusión y dos grabadores de cinta entre 1958 y 1959; *Phonophonie* para dos voces y discos gramofónicos en 1963 y numerosas obras más. Cabe distinguir que Kagel no fue el único músico argentino atraído hacia las artes musicales con las nuevas tecnologías en esos años de inicio. Está también Tirso de Olazábal (1924-1960) quien vivió en París a mediados de siglo XX trabajando con la electroacústica; ahí compuso un *Estudio para percusión* en cinta magnética en 1957. El mismo compositor realizó uno de los primeros conciertos de música electroacústica elaborados en Argentina en 1958.

¹⁷ Rodrigo Cádiz, “Compositional Control of Computer Music by Fuzzy Logic”, (Tesis Doctoral, Northwestern University, Evanston, Illinois, 2006), edición en PDF, 47-65.

¹⁸ Steven T Pope, “Why is good electroacoustic music so good? Why is bad electroacoustic music so bad?”, *Computer Music Journal* 18, n°3 (s.l., 1994), edición en PDF, 5-6.

¹⁹ Claude Cadoz, “Supra-Instrumental Interactions and Gestures”. *Journal of New Music Research* 38, 3 (2009), edición en PDF, 300.

²⁰ Ricardo Dal Farra, “El Archivo de música electroacústica latinoamericana... diez años después”, *Artnodes*, N°13 (2013): 3-7, <https://www.raco.cat/index.php/Artnodes/article/view/n13-dal-farra/372950>.

En Brasil, Reginaldo Carvalho (1932-2013) creó, en el Estudio de Experiencias Musicales (1956-1959) en Río de Janeiro, obras como: *Si bemol* de 1956, quizá, este fue el primer trabajo de música concreta hecho en Brasil; *Temática* y *Troço I*, etc. El compositor también trabajó con otros recursos sonoros tales como el vidrio y la madera.

El Chileno León Schidlowsky (1931-) creó *Nacimiento* en 1956, concebida como la primera obra de música concreta realizada en Chile. En el mismo período Juan Amenabar (1922-1999) y José Vicente Asuar (1933-) experimentaron con técnicas electroacústicas en la Radio Chilena de Santiago. Un año después, Amenabar y Asuar constituyen el Taller Experimental de Sonido en la Universidad Católica de Santiago, con un pequeño conjunto de artistas como Schidlowsky, Mesquida, Rivera, Quinteros, Maturana y García. Juan Amenabar estrenó su obra para la cinta *Los peces* en 1957. También, se señala la tesis de Asuar sobre la *Generación mecánica y Electrónica* del sonido musical y fundó el primer estudio de música electrónica de Chile en la Universidad Católica en 1958. Compuso *Variaciones espectrales*, estrenada en 1959.

En Cuba, posteriormente a la revolución, Juan Blanco (1919-2008) realizó su primera pieza musical para cinta en 1961, *Música para danza*, trabajando con un oscilador y grabadores de cinta. Entre 1961 y 1962 Blanco creó *Estudios I y II*, entre 1962 y 1963 *Ensamble V*, y en 1963 *Interludio con máquinas* y *Ensamble VI*, en su totalidad para cinta magnética.

Maestros como Blas Emilio Atehortúa y Jacqueline Nova, de Colombia; Rafael Aponte Ledée, de Puerto Rico; Florencio Pozadas, de Bolivia; José Ramón Maranzano, Eduardo Kusnir y Pedro Caryevski, de Argentina; Ariel Martínez y Antonio Mastrogiovanni, de Uruguay; Alejandro Nuñez Allauca, de Perú, y Gabriel Brncic, de Chile, entre otros, trabajaron en el laboratorio de música electrónica del CLAEM (Centro Latinoamericano de Altos Estudios Musicales) creando obras inéditas a partir de los recursos que disponía allí. Los compositores que participaban en las actividades del CLAEM tuvieron clases y conferencias magistrales no solo de expertos latinoamericanos, sino además de ilustres compositores europeos y americanos como, por ejemplo: Luigi Nono, Iannis Xenakis, Bruno Maderna, Aaron Copland, Olivier Messiaen, Vladimir Ussachevsky y Luigi Dallapiccola. El compositor de Perú César Bolaños (1931-2012), viajó a Buenos Aires en 1963 para educarse en el CLAEM, estuvo encargado del laboratorio de música electrónica desde su creación en 1963. César compuso la inaugural obra electroacústica realizada en el lugar, *Intensidad y altura* para cinta, en 1964. Durante los años sucesivos trabajó arduamente con medios electroacústicos y computadoras para componer su música, creando trabajos para cinta y piezas mixtas, e incluyendo además la utilización de elementos electrónicos en vivo y recursos multimedia en algunas de ellas.

Eso por mencionar algunos de una extensa lista de artistas en diferentes países de Latinoamérica que están y estuvieron desarrollando, experimentando e investigando entorno a la música electroacústica.²¹

1.6 La importancia de la música en la sociedad

La música ha logrado ser compañera del hombre durante toda su historia. Se la ha considerado uno de los rituales con más antigüedad de la especie humana, reflejando y proyectando nuestras pasiones, sentimientos y emociones; así lo menciona Pitet. No es conocido como, ni porque el hombre comenzó a hacer música, pero hay algo que sí está claro: la música es un medio de transmisión y percepción del mundo y al mismo tiempo una gran fuente de conocimiento. Es un lenguaje que va más allá del lenguaje, porque en su concepción tradicional va ligado a la gran necesidad que tiene el ser humano de lograr comunicar y este poder de transmisión se da básicamente en uno de los principios de la comunicación, poder hablar de todo sin decir nada “todo comunica”, inclusive el silencio que está presente en la música.

1.7 Los seres vivos y su ciclo natural

Todos los seres vivos atraviesan por un ciclo de vida. Este ciclo implica: nacer, crecer, desarrollarse y finalmente morir; esto puede variar mucho entre uno y otro ser vivo. Algunos seres viven temporadas cortas, como ciertos organismos unicelulares. En cambio, los árboles pueden durar miles de años.

Los cambios también surgen con modificaciones en la materia física. Carl Von Linneo, en su libro de 1753 *Species Plantarum*, definió un sistema de clasificación jerárquica, que permite entender que cuando estudiamos a un ser vivo, no solo existen diferencias y semejanzas en su cuerpo o funcionamiento, sino que también podemos conocer relaciones de parentesco evolutivo.

En todas las etapas o ciclos de vida (nacer, crecer, desarrollarse y morir) por el que atraviesa un ser humano o un árbol, como el de naranja, generan una forma de percibir el mundo y el actuar frente a él va evolucionando. Es por esta razón que Francisco Moya hace una relación con la música y nos menciona que “los instrumentos musicales tradicionales no son

²¹ Más información al respecto: <https://www.raco.cat/index.php/Artnodes/article/view/n13-dal-farra/372950>.

una excepción, la relación de las personas con la organología popular va evolucionando a lo largo de su vida”.²²

Es más, puede ser que una de las cuestiones sociales y biológicas que más influyan en la organología, que se ha reconocido durante muchos años, sea el ciclo de vida, pues los instrumentos usados para hacer música que usa la gente están inmersos en el lapso de la vida con un rol y cualidades palpables. Por ejemplo, lo que para una persona de corta edad es un cachivache para una persona en la adolescencia puede llegar a ser un medio de protesta que muestra con altivez; para una persona de edad avanzada en cambio puede ser un parte de su profesionalización reconocida con méritos y para una persona envejecida un recuerdo que guarda con nostalgia y que quizá no quiere recordar más.

1.8 Decolonialidad

Si se piensa en la producción de sonido y específicamente en el caso del presente trabajo, bajo concepto decolonial, se plantearía poner las herramientas inéditas al servicio de grupos sociales que están pensando en mostrar nuevas formas o entender horizontes pluriuniversales en la producción musical. Es decir, intentar hacer conocer desde la electroacústica los instrumentos nativos.

Partiendo desde el sincretismo, sería encaminarse en una búsqueda de adaptabilidad para la hoja de naranjo en un nuevo esquema. La decolonialidad como parte constructiva de la matriz analítica modernidad/colonialidad permite incorporar un enlace entre el dialogo conflictivo que surge en el mismo momento que inicia el despliegue e imposición de la retórica salvacionista moderna. Como lo menciona Walsh, la interculturalidad se encuentra en todo lo expuesto mediante la decolonialidad, resaltando como categoría obligatoria para el análisis y comprensión de la propuesta.²³

En función de esto, es necesario mencionar que la decolonialidad inserta en su definición, como creencia, la necesidad de incurrir en proyecciones que tengan manifestaciones distintas, por eso se extrapola en la interculturalidad dando a conocer de este modo una propuesta que es diferente a la hegemonía y al mismo tiempo logra construir un proceso

²² Francisco Moya, “La organología tradicional en el ciclo vital. Un estudio en el campo de Montiel”, *Revista de Folklore* 27, n°1 (2007): 314

²³ Catherine Walsh, *Interculturalidad, estado, sociedad. Luchas (De) coloniales de nuestra época*, (Quito: Ediciones Abya Yala, 2009), edición en PDF.

mediante nuevas prácticas y valores; en función de acciones sociales concretas para poder mantener una relación simétrica entre diversidad de culturas, sus enfoques, lógicas y saberes. En este sentido, algunos conceptos como Trans-Moderno y Epistemología del Sur, que intentan romper con el discurso europeo considerado como desabrido y totalitario, permiten abrir formas diferentes de pensar, incluso de conocer, mediante la dignificación de las experiencias de América Latina y lo valioso de su contribución, siendo uno de sus puntos determinantes, la riqueza cultural y la nueva narrativa de la historia de la humanidad.

1.2 Antecedentes artísticos

Si bien hay una bastedad de obras y autores que abordan un concepto o temática similar a la de este proyecto, se menciona y reconoce los siguientes artistas porque han sido inspiración en el proceso de composición, siendo una guía importante para la concepción de este trabajo. Tal es el caso del compositor colombiano Jorge Gregorio García (1975-). Entre las tantas obras que ha compuesto, nos llama la atención, principalmente, *Ukhu Pacha* (2011).²⁴ Esta es una pieza electroacústica que parte desde una investigación arqueológica hacia el proceso de creación artística. Se usan réplicas de las trompetas de concha de caracol construidas en base a la información y muestras recopiladas de distintos museos, para luego proceder a una experimentación y caracterización del instrumento en exteriores, en ensambles, en estudio y en la cámara anecoica de la Universidad de los Andes (Colombia).

Grabar, analizar y usar su timbre fue parte importante del proceso para la obtención de la pieza. Con estas replicas fueron a los lugares donde se interpretaban en el pasado para venerar a los ancestros y a las montañas donde se obtuvo los paisajes sonoros para luego proceder a la composición asistida por Open Music (*Software*); teniendo como resultado una obra de larga duración con una línea de tiempo que narra diferentes secciones acompañadas, si se quiere, por la concha de caracol como instrumento principal.

Ukhu pacha presenta una colección de paisajes sonoros enmarcados por los ecos remotos de las llamadas de las trompetas de concha de caracol (fututos o waylla keppa) resonando sobre los Andes peruanos alrededor de uno de los centros ceremoniales más importantes de la cultura pre-Inca Chavín: Chavín de Huántar.²⁵

²⁴ Obra disponible en SoundCloud: <https://soundcloud.com/jorge-garcia/ukhu-pacha-stereo-version>

²⁵ Descripción de la obra en la cuenta oficial de SoundCloud de Jorge García, disponible en: <https://soundcloud.com/jorge-garcia/ukhu-pacha-stereo-version>

Otro de los compositores que resulta primordial reconocer por la motivación brindada para este trabajo, además del aporte a la música contemporánea en Ecuador, es Mesías Maiguashca²⁶ (1938-) y su obra la “*Cantata Escénica*” *Boletín y elegía de las mitas*²⁷ con la Orquesta de Instrumentos Andinos de Quito, Coro Mixto Ciudad de Quito, músicos invitados de la Banda Sinfónica Metropolitana y Objetos Sonoros. Aquí se pone en contexto el uso de los instrumentos nativos de Ecuador y de la región andina para mostrarlos desde otras perspectivas.

Roy Guzmán (1987-) es un compositor de música por computadora y música instrumental, improvisador y poeta nacido en San Juan, Puerto Rico. Es uno de los artistas más recientes. Su obra *Axiomas Indígenas* fue lanzada en agosto del año 2020.

Axiomas Indígenas es un intento de imaginar una música indígena pre-colombina, donde se explora la creación de eventos musicales con sonidos de instrumentos nativos del caribe y del continente sur americano. Se utilizan sonidos de flautas andinas, percusiones Taínas y continentales siguiendo una ejecución virtual de lo que pudiera ser una manera de composición orgánica elaborada y evolucionada [...] ²⁸

Su obra consta de veintiocho piezas compuestas que muestran una interacción entre los instrumentos nativos y la música por computadora. Basado en la no tan sistemática o predecible producción de eventos que posiblemente fueron parte de la elaboración de la música precolombina, es que la obra de Guzmán toma sentido. Esa forma de producir sonidos “naturalmente” sin una estructura tan rigurosa es utilizada es los eventos para producir algorítmicamente estas piezas, usando la pseudo aleatoriedad de sacudir maracas, tocar las flautas y sonidos que van desde el uso de dinámicas y duraciones entre lo irregular y lo regular.

Para completar esta selección de obras que han llamado la atención en este proceso compositivo por los recursos utilizados, se menciona a la obra *Tempus Pacha* de Fredy Vallejos, quien toma conceptos e instrumentos andinos (flautas, entre otros), con muestras registradas de una variedad de instrumentos arqueológicos del Museo Antropológico y de Arte Contemporáneo en Ecuador (MAAC), para formar un *Sampler* con estos sonidos y, también, usando algunas secuencias grabadas en el lugar dan origen a la obra antes mencionada. Esta obra tiene una relación directa con las obras de este proyecto porque se usa recursos como

²⁶ Conocer más sobre Mesías Maiguashca: <http://www.maiguashca.de/index.php/es>

²⁷ Obra disponible en YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=xK6nv8cdx4c&t=2565s>

²⁸ Álbum completo en: <https://archivoveintidos.bandcamp.com/album/axiomas-ind-genas>

Open Music (Software) para los distintos análisis y otros elementos que son eje principal en la composición.

1.2.1 El ciclo de vida como concepto en obras de arte contemporáneo

Es inevitable abarcar aspectos que quizá no pudieran tener una estrecha relación entre las disciplinas artísticas y la ciencia como tal. Sin embargo, es interesante mencionar la obra *El ciclo de la vida. Música antigua en los surcos del arte contemporáneo*, realizada por: Flor Garduño, Isabel Muñoz, Eva Lootz y Carmen Calvo; quienes presenta una obra “sobre el tema universal del ciclo de la vida [ilustrando]. Este concepto global a partir de las cuatro etapas iconográficas que definen los diferentes estadios vitales, a saber: génesis, metamorfosis, concupiscencia y apocalipsis”.²⁹ Resulta interesante porque a través de estas muestras permite notar la vida en su más pura esencia, entendiendo que esta significancia ha estado ahora y en tiempos pasados formando parte de los seres vivos sin distinción; incluyendo a las plantas y específicamente al árbol como parte de la creación de un instrumento musical que habita entre nosotros y podemos disponer en cualquier momento.

²⁹ UV Cultura, *El ciclo de la vida. Música antigua en los surcos del arte contemporáneo* (2012), acceso el 15 de noviembre de 2020, <https://www.uv.es/uvweb/cultura/es/lista-actividad/ciclo-vida-musica-antigua-surcos-del-arte-contemporaneo-1285871673078/Activitat.html?id=1285887224986>.

Capítulo 2

Propuesta Artística

2.1 Estaciones

Estaciones es una producción musical contemporánea que se basa en la sonoridad de la hoja de naranjo como material compositivo, haciendo uso de sus cualidades y elementos sonoros que conforman una totalidad musical como medio de exploración y experimentación hacia nuevas estéticas artísticas en la producción de música y sonido. Para este fin es de mucha importancia hacer un acercamiento con la tecnología y los nuevos recursos digitales para conseguir una interrelación entre la computadora como un instrumento musical y la hoja de naranjo como instrumento tradicional ecuatoriano.

Por lo tanto, este proyecto parte del estudio de las cualidades de cada una de las melodías y muestras registradas mediante grabaciones de la interpretación de la hoja de naranjo para luego hacerlas parte de una composición, a través de la programación musical y el uso de *samplers* para la síntesis.

La obra está compuesta de 4 movimientos que narran las etapas del ciclo de vida de un árbol. El primero movimiento titulado *Nacer* está compuesta por dos melodías de la hoja de naranjo, modificadas mediante un proceso en computador y acompañada de paisajes sonoros y sonidos tipo *Foley*, grabados en estudio, que a su vez muestran toda una etapa calmada y silente donde el viento y las hojas secas son parte de este paisaje sonoro; experimentando con el timbre de las muestras y haciendo uso de la síntesis de doce “notas” que representan los días que tarda una semilla de naranja en germinar para mostrarse a la luz.

El segundo movimiento titulado *Crece* se compone, al igual que las demás obras, por las dos melodías interpretadas en la hoja de naranjo, que también han sido modificadas, y los paisajes sonoros que acompañan; rondan en el inicio de las demás obras, pero con sonidos característicos de un ciclo de crecimiento de un árbol donde, por ejemplo, la lluvia que golpea sobre las hojas, forma parte de su sonoridad. La disposición de los sonidos, al igual que la experimentación con el timbre de la muestra y la modulación, intenta mostrar un momento de más movimiento dinámico como parte de su composición. En este caso el elemento rítmico puede notarse porque hay una síntesis de más duración que el movimiento anterior ya que son 2920 “notas” que forman la composición representando los días (aproximadamente) de juventud de un árbol de naranjo para pasar al ciclo siguiente.

El tercer movimiento, *Frutar*, representa el momento de producción, donde su composición tiene un juego dinámico muy contrastante y su diferencia sonora, con lo que respecta a la obra anterior, es el paisaje que acompaña porque se intenta representar la alcanzada madurez que tiene el árbol de naranjo y su más notoria evolución. Es aquí donde ha de producir sus flores y sus frutos durante los siguientes 50 años aproximadamente. Esto permite hacer una analogía sobre las melodías que fueron interpretadas por los músicos en la hoja de naranjo y escoger 2 piezas melódicas que muestren, mediante el acercamiento con su letra, temas que son situaciones amorosas; haciendo una relación a la producción de este ser vivo. Es así que, en este caso la síntesis es de mayor consistencia y duración porque las “notas” empleadas en la síntesis deberán ser 18250, que representa los días de floración y fructificación. Aquí las frutas caen, se cosechan y se disponen al mercado, esos son los sonidos que acompañan durante esta obra.

Para *Extinguir*, el cuarto y último movimiento la secuencia es decreciente porque su energía se va perdiendo hasta terminar. El número de notas no ha de variar extremadamente en relación a frutar, pero si se nota en las melodías de la hoja de naranjo que el concepto, asociado a sus letras a través de la melodía, es de adiós como una manera de despojarse de algo o haciendo alusión a la muerte donde se completaría todo un ciclo natural. El paisaje sonoro que acompaña a la composición debe o intenta hacer una relación con un momento de oscuridad y los sonidos elegidos son; ramas rompiéndose, sonidos de fuertes vientos y suspiros y silencio al final, que representan la no existencia.

Capítulo 3

Preproducción

Para la elaboración y composición de las obras que a continuación se describen es importante partir desde su concepción.

Estructura inicial de *Estaciones*

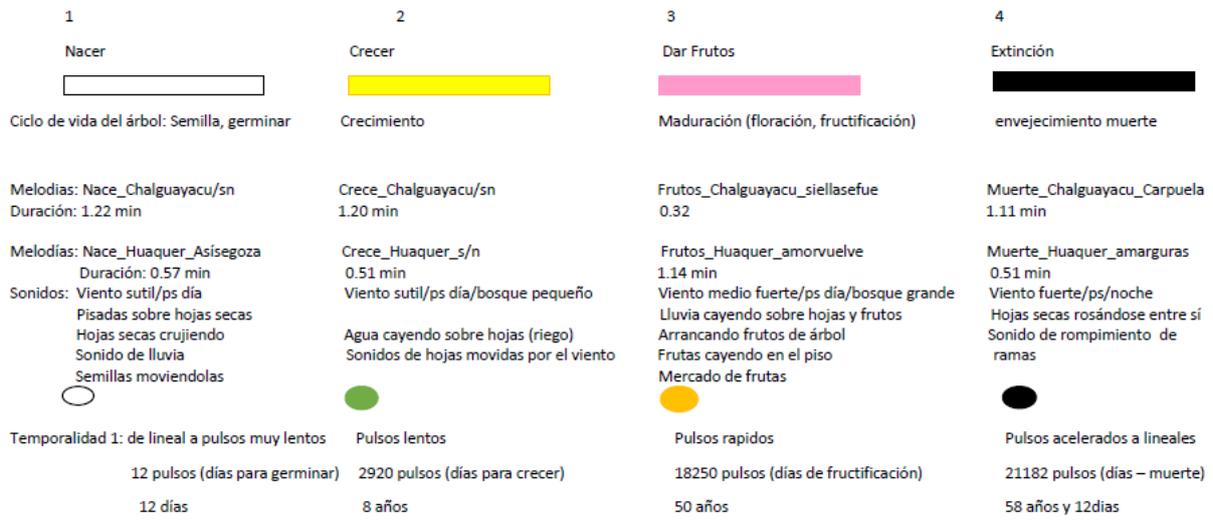


Imagen 3.1³⁰

Antes de proceder a la grabación del material sonoro, se debatió sobre el concepto de la obra para determinar sonoridades o elementos en cada etapa, para incluir los diferentes sonidos que forman hipotéticamente parte en cada periodo del crecimiento de un árbol. Como se puede observar en la imagen 1 cada columna tiene diferencias muy notables, empezando desde los colores. Cada sección se significa de tal manera que se podía asociar diferentes terminologías. Por ejemplo, nacer involucraba elementos como semillas en el proceso de germinación para dar paso al nacimiento de una planta y los demás elementos que acompañan a todo este proceso.

³⁰ Elaboración propia.

Capítulo 4

Producción

4.1 Grabación del material sonoro

El material sonoro se grabó de diferentes maneras. Para grabar las melodías, interpretadas por los músicos de las localidades de Huaquer y Chalguayacu, fuimos al domicilio del señor José Díaz en la comunidad de Huaquer, cantón Mira, y al domicilio del señor Tomás Carabalí en Chalguayacu, comunidad perteneciente al Valle del Chota.

Los equipos con los que se contó en la grabación de campo fueron:

- Micrófono cardioide de condensador de la marca Akg, serie P17, con soporte antivibración.
- Interface de audio, Audio Box USB de la marca Presonus.
- Pedestal de micrófono con *boom*.
- Audífonos Akg K52.
- Cables XLR.
- Computador portátil con el *software* Reaper.
- Cámara DSLR para respaldo fotográfico.

***Input list* para grabación de melodías principales en Chalguayacu y Huaquer**

Canal	Micrófono	Pedestal	Patrón Polar
1	AKG P17	Pedestal grande con boom	Cardioide

Tabla 4.1³¹

Flujo de señal de la grabación de melodías principales en Chalguayacu y Huaquer

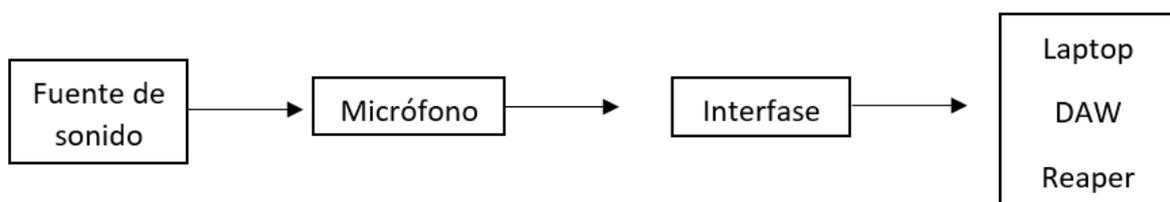


Gráfico 4.1³²

³¹ Elaboración propia.

³² Elaboración propia.

Por la dificultad que implicaba movilizar a los intérpretes a un estudio de grabación, se tuvo que realizar las grabaciones en las condiciones dadas el entorno de los músicos, tomando en cuenta los detalles técnicos para lograr un registro de audio lo más nítido posible e intentando evitar la captura de ruido de fondo, tanto de viento como sonidos provenientes de otras fuentes.

Sonidos como el de las semillas moviéndose se grabaron en un estudio cuya sala posee un buen tratamiento acústico, para poder obtener muestras largas de sonidos y utilizarlos en el proceso de composición. Como menciona Rodrigo Sigal, en su obra estrategias compositivas de la música electroacústica, “luego de seleccionar y grabar las fuentes sonoras resulta fundamental investigar sus características”³³. Este método sirvió de guía para materializar el resultado del presente proyecto, ya que sin la caracterización de todos los recursos obtenidos no hubiese sido posible reconocer el camino y la forma de organizar cada una de las partes, para obtener una obra coherente concebida en cuatro movimientos.

Los equipos usados para la grabación en estudio fueron:

- Una consola híbrida Presonus AR16.
- Un micrófono de condensador Akg P17.
- Audífonos Akg K52.
- Cables XLR.
- Pedestal de micrófono con *boom*.
- Computador portátil con el *software* Reaper.
- Cámara DSLR para registro fotográfico.

***Input list* para grabación de sonidos en estudio**

Canal	Micrófono	Pedestal	Patrón Polar
1	AKG P17	Pedestal pequeño con boom	Cardioide

Tabla 4.2³⁴

³³ Rodrigo Sigal, “Estrategias compositivas en la música electroacústica”, (Universidad Nacional de Quilmes: 1994), 21.

³⁴ Elaboración propia.

Flujo de señal para grabación en estudio

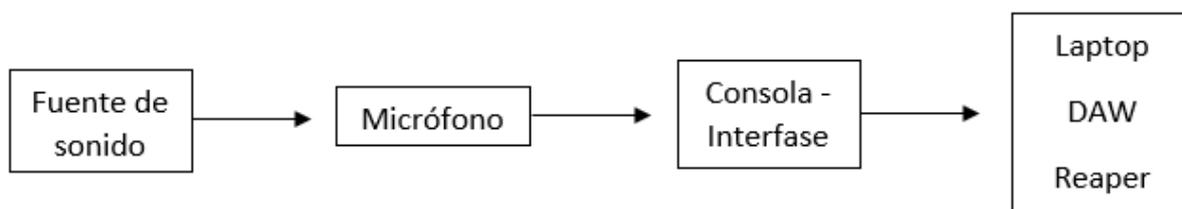


Gráfico 4.2³⁵

Previo a la composición de las obras del EP *Estaciones* se prestó atención al uso de los paisajes sonoros (*Landscape*³⁶), ya que partiendo desde los antecedentes se obtuvo la idea de un trabajo mayormente enfocado a los ambientes sonoros; para explorar técnicamente este tipo de grabaciones. Esto se convirtió en un desafío debido a que encontrar el momento adecuado para grabar cada evento implicó más dedicación que la duración en si del audio que se necesitaba para cada obra. Los paisajes sonoros: *amanecer, día, atardecer y noche*, que forman parte de la estructura medular de las obras, fueron realizados en Huaca sobre la terraza del estudio de grabación de propiedad del autor donde, por situaciones como la condición climática, se debió repetir hasta por tres ocasiones cada sesión para obtener un sonido adecuado que funcione de acuerdo al interés.

El equipo usado es el siguiente:

- Micrófono Akg P420 de diafragma grande con patrón polar omnidireccional con soporte tipo araña.
- Interfase Presonus Audio Box USB.
- Audífono Akg K52.
- Pedestal pequeño con *boom*.
- Cable XLR.
- Laptop con el *software* Reaper.

***Input List* para grabación de paisajes sonoros**

Canal	Micrófono	Pedestal	Patrón Polar
1	AKG P420	Pedestal pequeño	Omnidireccional

Tabla 4.3³⁷

³⁵ Elaboración propia.

³⁶ Término usado en inglés.

³⁷ Elaboración propia.

Flujo de señal para grabación de paisajes sonoros

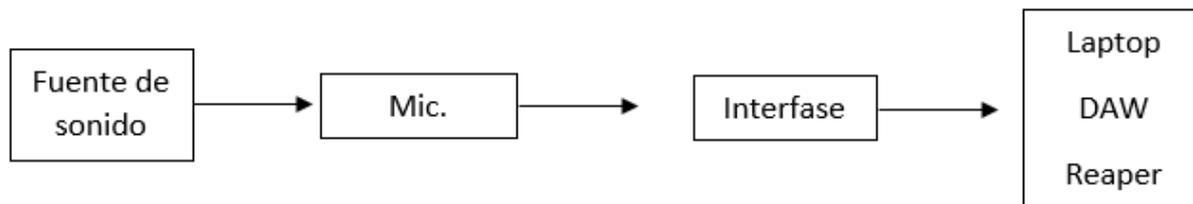


Gráfico 4.3³⁸

Para la grabación de paisajes sonoros de bosques y los obtenidos en las comunidades visitadas, se usó un filtro anti-viento³⁹ de felpa como elemento técnico indispensable para evitar la incorporación de fuertes golpes producidos por el viento al chocar directamente con la membrana del micrófono. Este filtro se utilizó ya que, por su sensibilidad, el micrófono puede captar un “ruido” molesto y no deseado que arruinaría la grabación.

Una vez obtenidas las grabaciones, tanto de lo que se realizó en estudio como en exteriores, se realizó un proceso de escucha para determinar el material específico a usarse. Esto debido a que, por ejemplo, en el caso de las pisadas de hojas secas se hizo tres tomas de las cuales solo sirvió una. Para este y, sin duda, para cualquier tipo de proyecto de producción es una parte fundamental el proceso de organización y clasificación del material, ya que permite tener una claridad y eficiencia a la hora de tomar los archivos y llevarlos hacia un posterior desarrollo.

4.2 Edición del material sonoro

Como el nivel de señal con el que se grabó los *samples* fue un poco débil, refiriéndose al nivel de amplitud de las fuentes (aproximadamente bajo los -18 dBs RMS en los medidores del canal), fue necesario el uso de un *trim* en el DAW para compensar y tener un nivel de señal funcional a la hora de la composición y de los posteriores procesos. Además, se utilizó un ecualizador para remover ciertas frecuencias que no eran necesarias. Por ejemplo: el espectro de sonido de las semillas grabadas estaba por arriba de 200 Hz y por debajo de esa frecuencia era notorio un sonido que se generó por no contar con línea a tierra en la instalación eléctrica del estudio. Es por eso que inevitablemente este sonido debía ser removido mediante el parámetro de filtro pasa altos (*High Pass Filter*) de un ecualizador digital. En ciertos casos se

³⁸ Elaboración propia.

³⁹ Es un filtro usado comúnmente en cine, también conocido como filtro de felpa tipo peluche.

empleó un compresor *freeware* de la compañía *Klanghelm*⁴⁰ para compensar, controlar y equilibrar la dinámica de ciertas muestras que por momentos su amplitud sobrepasaba el nivel de señal requerido.

Este procedimiento se repitió en casi todo el material sonoro, incluyendo en la edición de las melodías principales ejecutadas por los instrumentistas de la hoja de naranjo, ya que este material sería analizado mediante el uso de Open Music (*Software*) para obtener un archivo MIDI e información de las frecuencias contenidas en cada melodía, que servirán como material referencial de composición y para la síntesis en todas las obras del EP. Para complementar con el proceso de limpieza de los audios se debió valerse de un plugin (RX5 de Izotope), especializado en la remoción de ruidos de fondo.

El material de audio cuya edición nos resultó más compleja fue el de los paisajes sonoros del bosque, ya que se grabó aproximadamente 30 minutos en diferentes espacios. Por lo tanto, la escucha, análisis, el recorte y el procesamiento resultaban muy extensos y demandaba de una alta concentración.

4.3 Material sonoro extra agregados en la edición

- Sonido de exhalar: fuerte, medio fuerte, débil.
- Sonidos de aves.
- Voces que repiten la melodía (en el cuarto movimiento, *Frutar*)
- Truenos, impactos, entre otros.

Mientras se realizaba el proceso de escucha y edición de todo el material, como se mencionó anteriormente, se localizaron sonidos que podían servir en el proceso compositivo. Esto debido a que curiosamente se notaba una asociación con el concepto de cada movimiento, surgiendo una interacción entre las voces de los diálogos o frases. De esta manera se obtuvo un boceto general final que se muestra en la figura a continuación:

⁴⁰ Sitio web de descarga: <https://klanghelm.com/contents/products/MJUCjr.php>

Estructura gráfica con catálogo final de sonidos



Imagen 4.1⁴¹

4.4 Composición

Una vez obtenido el material, bien editado y clasificado en las diferentes carpetas, se procedió a la composición en el DAW Ableton Live partiendo desde un boceto gráfico de cada obra como referencia para la experimentación; resultando en una evolución muy notoria hacia el final del trabajo.

Para la síntesis planteada en base a uno de los objetivos del proyecto, se procede al análisis de la melodía, usando como motor AudioSculpt (*Software*) y mediante un *patch* en Open Music (*Software*), para obtener un archivo de texto con la información de las frecuencias que componen su espectro, con una premisa requerida, por ejemplo, para las obras *Nacer* y *Crecer* se usó un (1) parcial, para *Frutar* y *Extinguir* se tomó ocho (8) y cuatro (4) de parciales o ataques, respectivamente, de cada frecuencia que forma la melodía original hecha con la hoja de naranjo, resultando una gran cantidad de números (información) que fueron ingresados en un código de SuperCollider (*Software*). Esto se realizó con el fin de que el programa escoja aleatoriamente las notas requeridas para cada movimiento en un lapso determinado de tiempo. Por ejemplo: para *Frutar*, la obra con más carga de síntesis, una vez ingresado el texto con las

⁴¹ Imagen propia

frecuencias, se hizo, mediante una configuración previa con un *synth saw* (diente de sierra) que tiene por defecto el programa, una síntesis tomando aleatoriamente cada frecuencia con una duración de 0.03 segundos cada una.

El siguiente ejemplo (Imagen 3) es el código que se usó para la síntesis, donde los números entre corchetes son las frecuencias sin decimales. Ingresan alrededor de 1400 datos de frecuencias para obtener 18250 frecuencias aproximadamente (en referencia a los días de fructificación del árbol en el caso de *Frutar*), distribuidas en el tiempo que dura la obra.

Captura de código en SuperCollider

```
//Frutar Chalguayacu 4'34"
(4*60)+34
274/(18250/2) //segundos
// Duracion de nota/frecuencia|
0.030027397260274

(
Pbind(\freq, Prand([1497 , 2992 , 4494 , 5997 , 7489 , 8968 , 8987
,
1505 , 1525 , 2985 , 3088 , 4504 , 4601 , 5972 , 5996 ,
414 , 1493 , 1530 , 1556 , 3006 , 3019 , 4483 ,
427 , 1527 , 3034 , 3103 , 4554 , 4607 , 7621 , 9143 ,
```

Imagen 4.2⁴²

Para las notas MIDI, obtenidas del análisis en Open Music, se usó el DAW Logic Pro y sintetizadores nativos para lograr conservar las notas originales de la hoja de naranjo sin que exista un proceso de afinación o modulación del pitch, conservando el análisis realizado por cuartos de ton, para mantener el concepto y la originalidad de los tonos “puros” de las melodías. De otra manera, se hubiesen afinado al sistema de notación temperado perdiendo el sentido de la idea principal.

4.4.1 Nacer

Para componer el primer movimiento de la obra se hizo un acercamiento a las estrategias de composición (modulación, variación rítmica, contraste dinámico, etc.) que sirvan de guía en todo el proceso compositivo. Como principal fuente para la experimentación se consideró el timbre, dando énfasis en las características tímbricas del sonido de la hoja grabada.

Para plasmar el concepto principal de esta sección se inició añadiendo el sonido de las gotas de agua, cayendo lentamente hasta aumentar su velocidad, mediante un proceso matemático que permita colocar 17 gotas, separadas entre sí, en 48 segundos. Mientras esto

⁴² Captura de código en SuperCollider.

sucede, se colocó de a poco el paisaje sonoro de *amanecer*, automatizando el volumen de la pista y con un *fade in* que va creciendo, en dos pequeños pasajes hasta soltar por completo el paisaje sonoro hacia el final.

De esta manera se fue completando la estructura musical tomando en consideración el nivel de volumen o ganancia y ubicándolos en el espacio que posiblemente sería definitivo. Se realizó un pequeño *sampler* del sonido de las semillas moviéndose para darle un poco de ritmo a la obra como si fuese un güiro. De a poco se hace que aparezca el sonido original de la hoja de naranjo (melodía corta) y se vuelve a ir, mediante el uso de la automatización de volumen y el panorama, mientras que, por detrás de los demás sonidos, la síntesis, lograda a partir de un análisis en Open Music (*Software*).

Posteriormente se realiza una fuga entre la melodía, que parte desde la melodía original en MIDI con pequeñas modulaciones, y algunos sintetizadores, manipulados de diferentes maneras, para logra un contrapunto. Al final aparece la hoja de naranjo, sola, mostrando su sonido original, que hace alusión al nacimiento de la misma como un instrumento musical.

4.4.2 Crecer

Para el segundo movimiento se tomó en cuenta, como parte de la experimentación, el uso de la dinámica como principal aspecto de composición. Este movimiento se enfoca más hacia la acumulación de energía, dividida en dos partes notorias, con un cambio de intensidad. Culmina con un punto climático y de máxima energía.

Además, se exploró y experimentó, como en la primera obra, con el timbre que es un aspecto importante ya que aparecen elementos nuevos como el paisaje sonoro de un bosque pequeño y sonidos de aves que van interactuando con sonidos de la naturaleza.

Para representar el concepto de esta obra se inició colocando el sonido de hojas movidas por el viento. Poco a poco empiezan a colocarse sonidos de aves que están en el paisaje sonoro y otros sonidos externos que se obtuvieron previamente.

Luego se incluyó el paisaje sonoro *día*, acompañado de la melodía de la hoja de naranja escogida para esta obra. Se incluyen varios sonidos como: viento medio fuerte, arroyo de agua y principalmente sonidos de respiración para darle emotividad al evento. Posteriormente se colocó la melodía de la hoja de naranjo grabada en Huaquer, la cual fue transportada a MIDI en Open Music (*Software*), usando un sintetizador de Logic Pro.

En este movimiento no aparece el sonido original de la hoja en su totalidad, sino que hay un proceso de experimentación y modulación más prominente que en la obra anterior. La idea es construir un creciendo sonoro concreto hacia un punto máximo que termina con un sintetizador modificado en espacio y sonido por un controlador MIDI. En esta pieza se intenta representar un crecimiento o evolución del sonido de la hoja como un elemento de creación.

4.4.3 Frutar

Frutar es notablemente el movimiento con mayor dinámica a comparación del resto de secciones. Muestra un contraste entre un ambiente de mercado y un paisaje sonoro alejado de la urbe. En este movimiento aparece una voz humana, elemento sonoro que no se muestra en ninguna de las otras partes. Dicha voz va repitiendo ciertas melodías que se intercambian y alternan entre sí. Además, se incluye una síntesis extensa y contrastante en amplitud. El uso del paisaje sonoro tanto de Huaca y Huaquer tienen nuevos elementos sonoros, principalmente de voces de personas.

Para mostrar el concepto de esta obra se inició colocando el sonido del mercado para acentuar la diferencia con el paisaje sonoro de un bosque. También se incluye el sonido de frutas que caen sobre el piso, 17 sonidos o golpes en 20 segundos colocados posterior a un simple cálculo matemático para hacer que estos sonidos vayan alentando su aparición. De a poco también se presenta una síntesis, lograda a partir de un análisis MIDI en Open Music (*Software*), con una carga singular de frecuencias ya que incluye 18250 aproximadamente. Como punto final, se hace una deconstrucción del tercer movimiento, moviéndolo a diferentes lugares en el estéreo y la amplitud con la finalidad de separarla de la melodía original y tener una interrelación con la síntesis y modulación de los distintos sonidos.

4.4.4 Extinguir

Para componer el movimiento final del EP es importante explicar la manera en que se abordaron las técnicas de composición. En esta sección el ritmo es una parte fundamental ya que permite hacer un acercamiento hacia el ritmo, el cual se suele bailar en la comunidad de Chalguayacu.

En su mayoría las melodías conservan su forma original hasta completar un ciclo de acumulación de energía. Luego se hizo un proceso inverso al de nacer y crecer con la finalidad

de mostrar que este es el movimiento donde el ciclo se completa. Para alcanzar el concepto principal de esta obra se inicia colocando una base rítmica asimétrica, elaborada con el controlador MIDI, y otros objetos como platillos. Su duración y altura se obtienen de transportar las melodías originales de la hoja de naranjo a un canal MIDI para posteriormente colocar un *sample* de *hihat*. En la primera y segunda sección se usan los diferentes paisajes sonoros, pero especialmente se hace hincapié en el paisaje *noche*, grabado en Chalguyacu, donde los sonidos de las cigarras son rítmicos y complementan el final. Se incluyó un *sample* de una explosión, con el sonido/ruido de un avión, en la parte central del tema para irse hacia el final y despedir el ciclo, el cual termina con un sonido de suspiros lentos y exhaustos.

Capítulo 5

Postproducción

5.1 Mezcla

Como es de conocimiento general, para todo proyecto de producción musical es indispensable considerar la mezcla dentro de la postproducción de audio. Es por eso que al momento de tener la idea planteada en bocetos gráficos se procedió, conjuntamente con la composición en desarrollo, a pensar en el equilibrio entre un sonido y otro.

Estos procesos se abordan de manera particular para este tipo de producciones ya que se van desarrollando a medida que se hace la composición. Es decir que se podría considerar como un eslabón dentro de la cadena en la producción porque se va ordenando los sonidos en amplitud y espacio para construir el discurso de los movimientos. Sin embargo, se anota en la postproducción porque al final se hacen pequeños ajustes con el uso de elementos digitales, como *plugins*, para obtener un balance en cuanto al nivel de cada paisaje sonoro, de las melodías y la síntesis. Dentro de este proceso se hace uso de efectos, *Delay* y *Reverbs*, en los diferentes *tracks*; algunos colocados como envíos y otros directamente en cada canal para controlar el *wet* y *dry*, que permiten caracterizar a un sonido y aportan al énfasis de las cualidades tímbricas del mismo.

Considerando la automatización como parte elemental de la concepción de *Estaciones*, se debe hacer hincapié en el uso de este elemento ya que, la elaboración meticulosa del dibujo de los parámetros de cada canal y efecto de audio de manera programada y automática, aportan carácter y dinámica a cada obra.

5.2 Masterización

Como último se considera a la masterización en el proceso general de producción de música. Esta etapa es muy importante en la elaboración de la presente obra ya que es un elemento técnico para alcanzar un nivel de volumen “estándar” dentro de la música que se encuentra disponible en los diferentes medios digitales de escucha.

Para la masterización tradicional se debe hacer previamente un *bounce* de las obras mezcladas para trabajar en cualquier DAW, especializado en *mastering*, u otro *software* que cuente con elementos digitales para llevar a cabo este procedimiento. Sin embargo, en este proyecto no se hizo de tal manera ya que mediante experiencias y recomendaciones del productor e ingeniero Gustavo Borner⁴³, se puede realizar el proceso aplicándolo directamente en la sesión de mezcla, en este caso de composición. Es decir, en una sola sesión se trabajó todos los procesos desde la composición, mezcla y masterización de cada obra.

En el master de la sesión de *Ableton live* se procedió a insertar los *plugins* que sirvieron para este proceso. Para todas las obras se usó la misma cadena que consta de: un saturador armónico (IVGL de *klanglem*), un *glue compresor* (*Glue* de *ableton*), un EQ (*Eigth EQ* de *Ableton*), un maximizador (*Frontier* de *GLGroup*) y un limitador (*Limitier* de *Ableton*). Con esta cadena optimizada se procedió a realizar el análisis de respuesta de frecuencia y de *Loudness*.

De acuerdo a los estándares que maneja cada plataforma, se debe realizar el *bounce* en un nivel promedio de volumen y sin saturación o clip. Como referencia se toma valores aproximados entre las plataformas de mayor uso como son: *YouTube*, *Spotify* y *SoundCloud*. Estas están entre -8 y -16 LUFS y con un rango dinámico >8DR.

Teniendo en cuenta las cifras mencionadas se debe lograr un nivel de volumen que alcance estos promedios considerando que, personalmente, se intenta obtener un nivel de -14 LUFS y >9DR de rango dinámico en todos los movimientos. Como la dinámica en el tiempo varía de manera considerable, se debe ajustar el limitador y maximizador a esta medida en la parte con más nivel de volumen. De esta manera las partes contrastantes conservan su dinámica y nivel y no se pierden las características que se consideraron en procesos anteriores.

⁴³ Más sobre Gustavo Borner: <https://www.igloomusic.com/gustavoborner>

Finalmente se puede exportar en el formato que se desee (mp3, wav, aiff, etc.) teniendo en cuenta el *sample rate* y el *bit rate*, dependiendo del fin que se requiera.

5.3 Memoria física de la producción en formato CD

Portada de la memoria

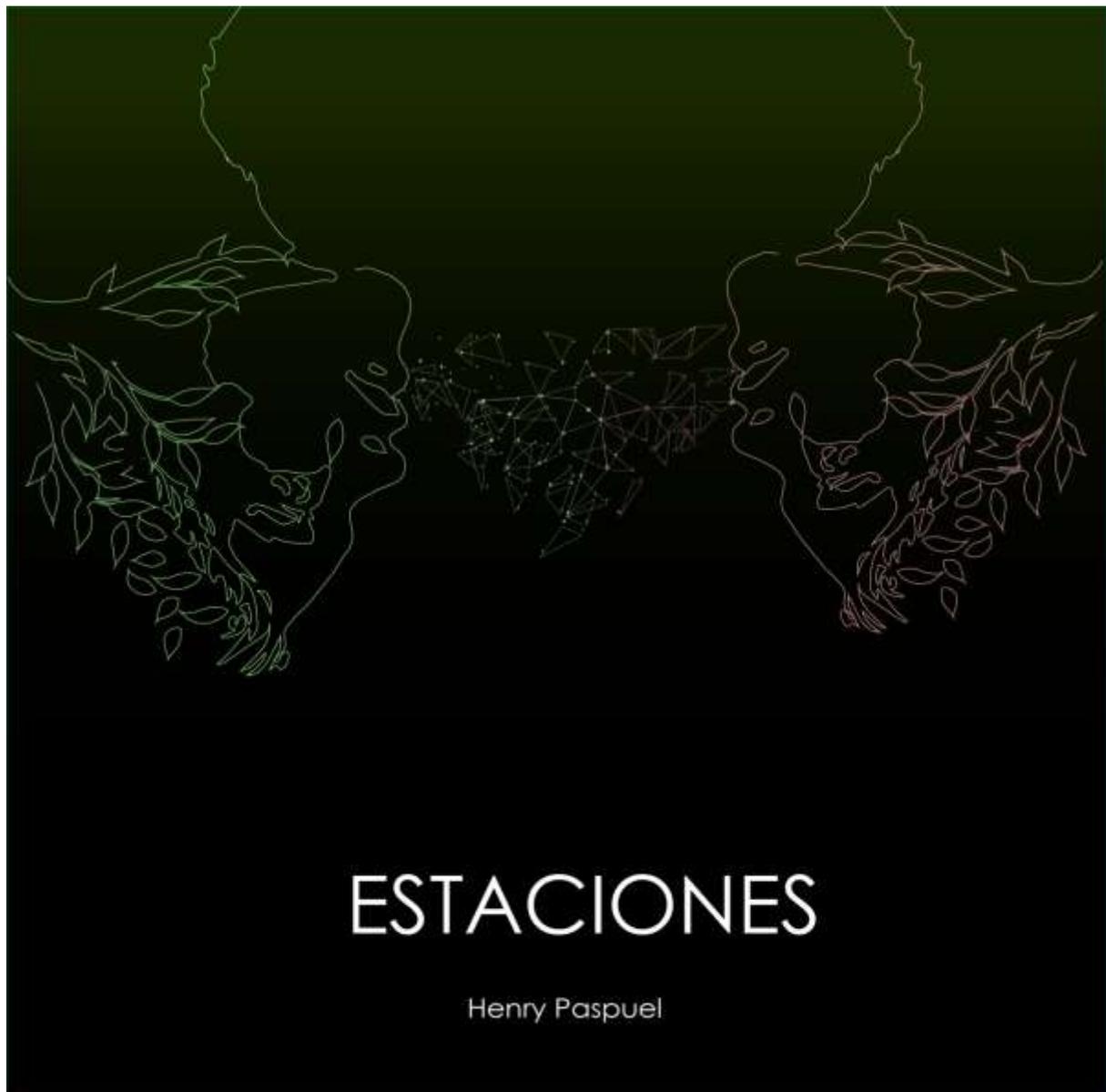


Imagen 5.1⁴⁴

⁴⁴Realizado por Miriam Rosero

Contraportada de la memoria



Imagen 5.2⁴⁵

⁴⁵ Realizado por Miriam Rosero

5.4 Diseño artístico de cuadernillo

Diseño de arte y texto de la obra *Nacer*



Imagen 5.3⁴⁶

Diseño de arte y texto de la obra *Crecer*



Imagen 5.4⁴⁷

⁴⁶ Arte realizado por Miriam Rosero.

⁴⁷ Arte realizado por Miriam Rosero.

Diseño de arte y texto de la obra *Frutar*

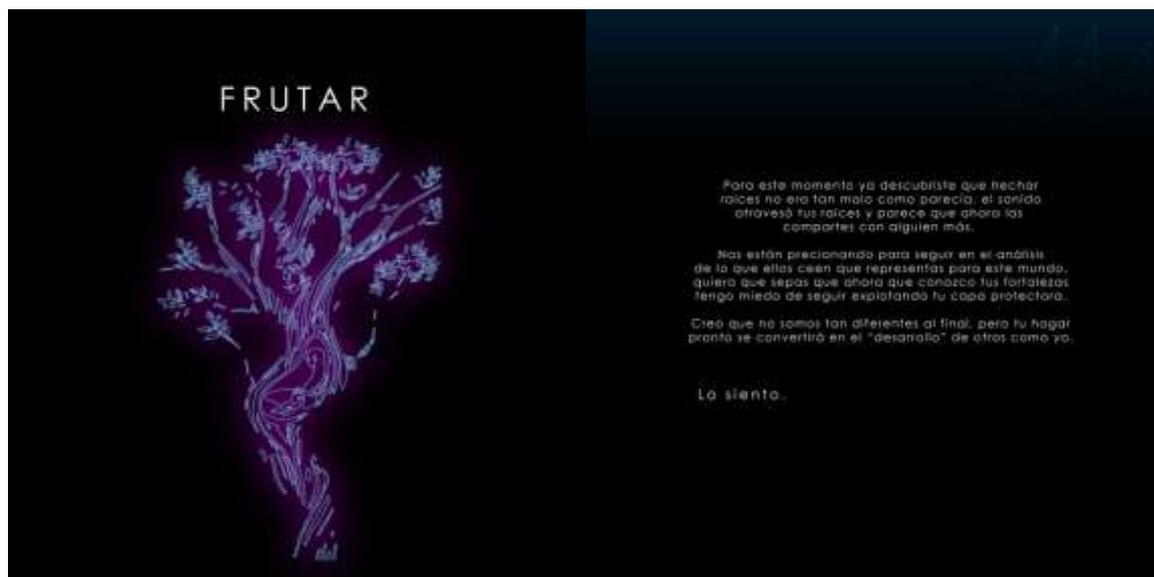


Imagen 5.5⁴⁸

Diseño de arte y texto de la obra *Extinguir*



Imagen 5.6⁴⁹

⁴⁸ Arte realizado por Miriam Rosero.

⁴⁹ Arte realizado por Miriam Rosero.

Capítulo 6

6.1 Conclusiones

Una vez escuchados y analizados los sonidos grabados, tanto en estudio como en los espacios exteriores, es preciso abordar cada sonoridad con mucha atención para poder componer; ya que puede haber detalles, que no se pensaron mientras se realizaba la grabación de una fuente en específico, que cambien de cierto modo la idea principal.

Es posible hacer el uso de las técnicas de composición a través de la tecnología para indagar sobre la música tradicional. Así mismo, entender el contexto en que se desarrolla esta música que ha estado presente por muchos años y que puede ser fortalecida respetando su forma.

Conocer aspectos relevantes de los instrumentos que se utilizan en esta música, como es el caso de la hoja del naranjo, permiten que este elemento pueda ser este tomado en cuenta como parte de una producción musical contemporánea.

6.2 Recomendaciones

Se considera que para este proyecto y cualquier otro relacionado a la producción musical, es primordial hacer este procedimiento porque permite “jugar” con la alternancia de los sonidos que se sobreponen en ciertos momentos. Por ejemplo, al hacer uso del panorama L y R (estéreo) podemos hacer que los sonidos estén moviéndose tanto en amplitud como en espacio y profundidad. De esta manera se intenta lograr que las secciones sean más atractivas para el oyente y que la obra sea escuchada de principio a fin.

Al momento de la grabación de paisajes sonoros se recomienda hacer registros en formato monofónico ya que esto permite tener un control espacial a la hora de poner cada elemento en el estéreo.

Para grabaciones en estudio es necesario que el sistema eléctrico tenga una conexión a tierra, ya que cuando se trabaja con micrófonos de condensador a 48V, sin tomar en cuenta lo mencionado, se produce un *hum* por debajo de los 100Hz, que en muchos casos puede ser difícilmente removido. Para constatar que no exista este problema se recomienda usar un ecualizador o *plugin* que pueda mostrar la respuesta de frecuencias y ver que no haya una curva elevada alrededor de los 63Hz, que es donde mayormente se acumula este sonido eléctrico.

Se aconseja el uso de filtro anti-viento en toda grabación que sea realizada en exteriores para poder evitar que ruidos no deseados, producidos por viento, puedan arruinar el trabajo.

Para obtener un nivel de volumen relativamente homogéneo en todos los movimientos y más aun sabiendo que se trata de un EP, se recomienda hacer el uso de un DAW más dedicado al *mastering*, por ejemplo, Studio One. Esto para poder importar el audio y cerciorarse de que tengan un *loudness* parejo entre cada movimiento. Además, se podrá ingresar el diseño de arte de la potada para cada master y posteriormente quemar o grabar en un CD y compartir el trabajo.

6.3 Bibliografía

- Alcázar, Antonio. *La Unidades Semióticas Temporales (UST), Estrategia Perceptiva y Vía Analítica Para la Música*. La Mancha, Universidad de Castilla. Edición en PDF.
- Antón, Susana. “Búsquedas en Artes y diseño: La música electrónica”, *Revista Huellas* (2001): 86. <https://bdigital.uncuyo.edu.ar/app/navegador/?idobjeto=1378>.
- Cádiz, Rodrigo. “Compositional Control of Computer Music by Fuzzy Logic”. Tesis Doctoral, Northwestern University, Evanston, Illinois, 2006. Edición en PDF.
- Cadoz, Claude. “Supra-Instrumental Interactions and Gestures”. *Journal of New Music Research* 38, 3 (2009). Edición en PDF.
- Dal Farra, Ricardo. “El Archivo de música electroacústica latinoamericana... diez años después”. *Artnodes*, N°13 (2013): 3-7. <https://www.raco.cat/index.php/Artnodes/article/view/n13-dal-farra/372950>.
- García, Juan y Tacuri, Karlos. *Fiestas populares tradicionales de Perú*. Quito: IPANC, 2006. Edición en PDF.
- Godoy Aguirre, Mario. *Historia de la música del Ecuador*. Quito: Universidad Católica del Ecuador, 2012. Edición en PDF.
- Landy, Leigh. *Understanding the Art of Sound Organization*. Cambridge: The MIT Press, 2007. Edición en PDF.
- López-Cano, Rubén y San Cristóbal, Úrsula. *Investigación artística en música*. Barcelona: s.e., 2014. Edición en PDF.
- Moya, Francisco. “La organología tradicional en el ciclo vital. Un estudio en el campo de Montiel”. *Revista de Folklore* 27, n°1 (2007): 314.
- McEvelley, Thomas. *Art & Discontent. Theory at the Millenium*. New York: McPherson & Co Publishers, 1991. Edición en PDF.
- Perepelycia, Alexis. *Del objeto visual al objeto sonoro: una aproximación*. Universidad Nacional del Rosario, 2014. Edición en PDF.
- Políticas de investigación y postgrado*. Guayaquil: Universidad de las Artes, 2016.
- Sánchez, Rodolfo. *APUS de los cuatro Suyus*. Perú: IEP, 2014.
- Pope, Steven T. “Why is good electroacoustic music so good? Why is bad electroacoustic music so bad?”, *Computer Music Journal* 18, n°3 (s.l., 1994). Edición en PDF
- Prudencio, Cergio. *Hay que caminar sonando*. Bolivia: Camaleón Rojo, 2010.
- Rosero, Miriam; Minango, Erika; Cynthia, Timbila; Xiomara, Toapanta. *Análisis etnomusicológico de las hojas de naranjo como patrimonio inmaterial en la comunidad “Chalguayacu” de la provincia de Imbabura durante el periodo mayo – junio 2019*. Trabajo de taller de investigación para la comunicación. Quito, Universidad UTE, 2019. Edición en PDF.
- Schaeffer, Pierre. *Tratado de los objetos musicales*. Versión española de Araceli Cabezón de Diego. Madrid: Alianza Editorial S.A. 2003. Edición en PDF.
- Sigal, Rodrigo. *Estrategias compositivas en la música electroacústica*. Argentina: Universidad Nacional de Quilmes, 2014.
- Walsh, Catherine. *Interculturalidad, estado, sociedad. Luchas (De) coloniales de nuestra época*. Quito: Ediciones Abya Yala, 2009. Edición en PDF.
- UV Cultura. “El ciclo de la vida. Música antigua en los surcos del arte contemporáneo” (2012). Acceso el 15 de noviembre de 2020. <https://www.uv.es/uvweb/cultura/es/lista-actividad/ciclo-vida-musica-antigua-surcos-del-arte-contemporaneo-1285871673078/Activitat.html?id=1285887224986>.

6.4 Anexos

Instrumentista interpretando melodías en la hoja de naranjo



Hoja de naranjo



Set en grabación de sonidos en estudio



Grabación de paisajes sonoros en Huaquer, Mira



Grabación de paisajes sonoros – Bosque - Carchi

