

***DÍ-HÁ* PARA ELECTROACÚSTICA**

JONATHAN FERLEY CANCINO BÁEZ

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
ESCUELA DE ARTES-MÚSICA
BUCARAMANGA
2016**

***DÍ-HÁ* PARA ELECTROACÚSTICA**

JONATHAN FERLEY CANCINO BÁEZ

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
Licenciado en música**

Director

NATALIA AVELLA RAMÍREZ

Magíster en Pedagogía del piano

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS

ESCUELA DE ARTES-MÚSICA

BUCARAMANGA

2016

Dedicatoria

*A mi padre, por darle todo
A la memoria de Costantino Socha Cancino y la de todas las víctimas del conflicto
armado colombiano*

Agradecimientos

A Luz Milda Báez y Héctor Cancino, quienes me regalaron los tesoros más grandes y más valiosos que cualquier conocimiento o herencia, los de la honestidad y la humildad.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	17
1. JUSTIFICACIÓN	19
2. OBJETIVOS	21
2.1 OBJETIVO GENERAL	21
2.1.1 Objetivos Específicos	21
3. MARCO TEÓRICO	22
3.1 ANTECEDENTES DE LA OBRA	22
3.1.1 Reseña histórica de la música electroacústica	22
3.1.2 Contexto de <i>dí-há</i>	30
3.2 INFLUENCIAS ESTÉTICAS	33
3.2.1 Influencias desde el “ <i>porqué</i> ”	35
3.2.2 Influencias en el “ <i>cómo</i> ”	39
3.3 ESTILO	44
3.3.1 Género	45
4. PROCESO CREATIVO	46
4.1 CREDO COMPOSICIONAL	47
4.2 METODOLOGÍA COMPOSITIVA	49
4.2.1 Flujo de trabajo	49
4.2.2 Criterios compositivos de “ <i>dí-há</i> ”	52
4.2.3 Diseño de la obra	54
4.3 TÉCNICAS COMPOSITIVAS	59
4.3.1 Yuxtaposición de texturas	60
4.3.2 Fragmentación antifonal	62
4.3.3 Interpolación de materiales	63

4.3.4 Pedales tímbricos.....	63
4.3.5 Mutaciones rítmicas.....	65
4.3.6 Densidad por intermitencia.....	68
4.3.7 Alteración de envolventes.....	69
5. ASPECTOS TECNOLÓGICOS.....	71
6. ANÁLISIS MUSICAL.....	73
6.1 DISEÑO Y ESTRUCTURA FORMAL.....	73
6.2 CURVA DRAMÁTICA.....	73
6.3 SONIDO.....	75
6.3.1 Textura.....	75
6.3.2 Timbre.....	76
6.3.3 Dinâmica.....	77
6.4 DISEÑO TEMPORAL Y AGÓGICA.....	77
6.5 TEXTO.....	79
6.6 APROXIMACIÓN SEMIÓTICA Y FENOMENOLÓGICA.....	80
7. CONCLUSIONES.....	83
8. RECOMENDACIONES.....	84
BIBLIOGRAFÍA.....	85

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Thomas Alva Edison y su fonógrafo en 1878	23
Figura 2. Pierre Schaeffer en los estudios RTF	26
Figura 3. Luciano Berio en el estudio de fonología de Milán	37
Figura 4. Gyorgy Ligeti, Aventures C.C 114-115	38
Figura 5. De fragmentes théoriques sur le musique experimentale. Henri Pousseur	39
Figura 6. Idea básica.....	55
Figura 7. Gedanke	56
Figura 8. Flujo de señal.....	61
Figura 9. Patche rezo.....	62
Figura 10. Pedales tímbricos	64
Figura 11. Procesamiento grito de agonía	65
Figura 12. El flujo de señal es el siguiente:.....	66
Figura 13. Shaper 1	67
Figura 14. Herramienta para ejecutar la técnica propuesta es el granulador	68
Figura 15. Relación entre la envolvente de una señal y la duración de un grano de sonido.....	70
Figura 16. Movimiento o estatismo	74
Figura 17. Textura	75
Figura 18. Timbre	76
Figura 19. Dinámica	77
Figura 20. Diseño temporal y agógica	78

RESUMEN

TÍTULO: *DÍ-HÁ* PARA ELECTROACÚSTICA

AUTOR: JONATHAN FERLEY CANCINO BÁEZ

PALABRAS CLAVE: Electroacústica, acusmática, música concreta, música por computador, electrónica en vivo, síntesis de sonido, procesamiento digital de señales de audio, composición, música contemporánea, nueva música.

DESCRIPCIÓN

El presente proyecto de grado demuestra el resultado de un proceso de búsqueda estética a nivel compositivo por parte del tesista. La evolución del pensamiento compositivo está reflejado en los criterios escogidos por el compositor para llevar a cabo la realización de su obra, los cuales son ejemplificados a partir de las decisiones tomadas específicamente para *dí-há*. La adquisición de herramientas de composición a nivel teórico, técnico, estético, tecnológico y procedimental, se evidencia en la explicación de las mismas desde una perspectiva personal, como puede ser la individualidad del proceso creativo de todo artista. El mismo pretende motivar el acercamiento a un estudio sistemático de la nueva música y los lenguajes contemporáneos, así como la apropiación de nuevas tecnologías en el quehacer creativo de las generaciones venideras en el programa de Licenciatura en música de la Universidad Industrial de Santander.

Dí-há, parte como una motivación por reivindicar la memoria de las víctimas de la violencia en Latinoamérica, rememorando en un rito de invocación la desaparición de culturas indígenas y la destrucción y desplazamiento forzado de familias enteras en Colombia. La obra se estructura en tres movimientos *Invocación*, *Perdón* y *Agonía*, a través de los cuales sumerge al espectador en un viaje de sonidos que recrean el contexto social y político del conflicto armado y de los cuales hace parte la historia personal del compositor. Estos sonidos sufren transformaciones que se convierten en el material primario de la obra, y la construyen al pasar por el filtro auditivo y emocional de su creador.

· Trabajo de grado

· Facultad de Ciencias Humanas. Escuela de Artes – Música. Directora: Natalia Avella Ramírez

ABSTRACT

TITLE: *DÍ-HÁ* FOR ELECTROACOUSTIC

AUTOR: JONATHAN FERLEY CANCINO BÁEZ

KEYWORDS: Electroacoustic, acousmatic, concrete music, computer music, live electronics, sound synthesis, audio digital signal processing, composition, contemporary music, new music.

DESCRIPTION

This degree project shows the result of a process of aesthetical search. The evolution of compositional thinking is reflected in the criteria chosen by the composer to carry out the realization of his work, which are exemplified by the decisions made specifically for *dí-há*. The acquisition of composition tools at different areas, (theoretical, technical, aesthetic, technological and procedural, is evident in the explanation of the composer's perspective, as it may happen with the individuality of creative process of every artist. This same approach aims to motivate and systematic study of new music and contemporary languages as well as the appropriation of new technologies in their work of future of music education students at Universidad Industrial de Santander.

Dí- há, begin as a motivation to vindicate the memory of victims of violence in Latin America, reminiscing in a ritual invocation the disappearance of Indigenous cultures and destruction of entire families and forced displacement in Colombia. The work itself structured in three movements *Invocation, Forgiveness and Agony*, one through which immerses the listener on a journey of sounds that recreate the social context and political armed conflict and of which the personal story of the composer is part. These sounds suffer transformations become the primary material of the work, and build it after the auditive and emotional filter of its creator.

· Degree Work

· Faculty of Human Science. School of Arts-Music. Director: Natalia Avella Ramírez

GLOSARIO

ACUSMÁTICA: Un estilo de música electrónica considerado sinónimo de la música concreta, el término fue acuñado por el compositor francés Pierre Schaeffer como una alternativa para la llamada tape music. El término fue originalmente preferido por compositores que querían evitar antiguos debates sobre la terminología.

ADSR: Attack/Decay/Sustain/Release, los cuatro segmentos de una envolvente común. Los controles para esos cuatro parámetros determinan la duración (o el nivel en el caso del sustain) de los segmentos de la envolvente.

AUTOMATIZACIÓN: La automatización permite definir la manera en que determinados parámetros cambiarán en el tiempo. Esta puede ser aplicada a la mayoría de parámetros de contracción incluyendo valores de knobs, sliders, cajas de click, toggles, y configuraciones predeterminadas, Incluso permite grabar una secuencia de tempo, o de gradación entre varios parámetros al mismo tiempo.

BAND-PASS FILTER: Un filtro de audio que permite pasar únicamente aquellos sonidos entre el rango específico. El mismo remueve las frecuencias que se queden fuera del rango asignado.

BUBBLEBLOWER: Es un sintetizador granular que trabaja sobre una muestra cargada desde un archivo de sonido. La muestra es cortada en pequeños granos que pueden salir con diferentes densidades, creando clusters de granos desde puntos esparcidos hasta densas texturas.

COMPRESIÓN: Proceso mediante el cual se reduce el rango de amplitud de una señal de audio, reduciendo los picos más altos y aumentando los valles en niveles bajos.

CYCLE: En análisis de forma de onda, una vibración simple de una frecuencia; una unidad de forma de onda medido desde el punto de equilibrio a su ápice, la vuelta a su punto de equilibrio.

DECAY: En relación con la envolvente del sonido, la segunda instancia de un sonido definido por el tiempo que toma la señal para ir desde el pico de amplitud al punto de sostenido.

DELAY: Se refiere a una función de control que retrasar la salida de una señal con un tiempo específico. Este retardo puede ser usado para recrear diversidad de efectos como la sensación de profundidad espacial y el eco.

DIFUSIÓN: Proceso por el cual una onda sonora es distribuída en el espacio. Cuando la presión sonora está distribuída de manera uniforme en el espacio, se considera que el sonido ha sido bien difundido.

ELECTROACÚSTICA: Un estilo de música electrónica en la cual el contenido primordial consiste en sonidos modificados electrónicamente. Las técnicas electroacústicas varían ampliamente desde el tratamiento de sonidos grabados hasta la manipulación de sonidos en tiempo real. El término es usado a menudo como sinónimo de música electrónica.

ENVELOPE GENERATOR: En síntesis de sonido, un controlador de amplitud con el especial propósito de moldear los parámetros de una señal: ataque, decaimiento, sostenido y relajación.

ESPECIALIZACIÓN: Se refiere a la posibilidad del sonido de simular diferentes localizaciones en el espacio a partir del balance de panning o la nivelación de señales dando prioridad a unos altavoces sobre otros.

FEEDBACK: Se refiere a un fenómeno electroacústico que ocurre cuando una señal de audio es amplificada y reamplificada dentro de un circuito de un micrófono y un altavoz.

FILTRO: En síntesis de sonido, consiste en un amplificador especializado en controlar la cantidad de ganancia de ciertos rangos de frecuencia, afectación que termina cambiando el balance de armónicos en la señal sonora.

FREQUENCY MODULATION (FM): En síntesis analógica, el uso de un control de voltaje para alterar la frecuencia de una señal de audio.

GRAIN DURATION: Parámetro correspondiente a la duración en milisegundos que tiene cada grano en que fue cortada la señal por el granulador. Especifica el rango de duraciones posibles para cada grano.

INSKIP: Desplazamiento desde el inicio de un archivo de sonido o una muestra de sonido. La distancia desde el inicio de un archivo de sonido a una ubicación específica dentro del archivo.

SÍNTESIS GRANULAR: Una técnica de sonido de síntesis es aquella donde una masa de sonidos agregados es creada por la mezcla de muchos pequeños granos de sonido. Cuando la masa de sonidos es creada cortando y empalmando muchos pequeños fragmentos de una fuente sonora pre-existente, el proceso se llama granulación.

NEBULISER: Aleatoriamente corta y randomiza sonidos en vivo con un filtrado al azar para crear sonidos acuosos. La diferencia con el DLGranulator radica en que el Nebuliser permite especificar las frecuencias que pasará por el filtro pasa bandas, tanto como el tamaño de los filtros usados en cada grano.

PHASER: Este objeto aplica un sonido de barrido modulado (a menudo conocido como refuerzo de fase y cancelación) a la señal de entrada. Una serie de filtros pasa bandas, frecuencia modulada por una onda sinusoidal son usados para crear este efecto.

PITCHSCALER: Funciona como un transpositor, especificando el rango de posibles transposiciones disponibles para cada grano. El rango es aproximadamente +/- 2400 cents (dos octavas) desde la altura original. Este parámetro igualmente afecta la velocidad a la cual cada grano es reproducido.

RESONANCIA: Técnicamente definida como una región en la respuesta de frecuencia de un sistema, donde las frecuencias son ampliadas o reforzadas. Los sistemas acústicos como las campanas, resuenan en alturas discernibles; otros como la caja de las guitarras enfatiza un rango de frecuencias.

RING MODULATOR: La modulación de anillo es un efecto electrónico que involucra modular una señal a través de otra. Esto es equivalente a multiplicar la amplitud de una señal por otra lo cual produce un sonido resultante con armónicos como suma y resta entre la diferencia de las frecuencias de las dos señales originales. A menudo el ring modulator es interpretado con una señal sinusoidal.

SIGNAL GENERATOR: Se trata del equivalente electrónico de un objeto que produce un sonido. "Signal" es un término para un voltaje eléctrico fluctuante. En sistemas de audio, a menudo representa fluctuaciones acústicas capturadas por

micrófonos y reproducido por altavoces. En sí, en nuestro caso se trata de un circuito digital que produce fluctuaciones de voltaje.

SOUTHPOLE: Aplica un filtro pasabajos resonante y control de ganancia a una entrada de audio. La ganancia, junto con el filtro de frecuencia y resonancia puede ser controlado por unos moduladores: 3 ADSR envelope, 2 LFO y un seguidor de envolvente que sigue la amplitud de la señal de audio de entrada.

SSPAT: Se trata de un espacializador estéreo que permite mover una señal mono en una línea horizontal entre un par de monitores estéreo. El sonido viaja en una dirección preconcebida y repetida, es posible especificar la trayectoria, la velocidad del movimiento, tanto como los parámetros que afectan las dimensiones del plano virtual.

QUANTIZE: Es el parámetro a través del cual se ajusta una sucesión de eventos a una plantilla regulada metronómicamente. El proceso se puede aplicar para regular la periodicidad de un evento o la aleatoriedad del mismo.

INTRODUCCIÓN

Inmiscuirse en las delicadas tramas y sombras de las emociones humanas, no es una tarea fácil. Aún para el artista de vanguardia, quien, envuelto en las vicisitudes de esta posmodernidad líquida*, lucha por emancipar su sensibilidad. Hallándose en esa constante búsqueda de lo íntimo, lo puro, lo profundo, de sí mismo, pero también del otro. ¿Cuál otro? En *dí-há*, el otro que ya no existe, que ha desaparecido, que se extingue... Así define su propósito el compositor, mientras teje una búsqueda estética en la expresividad sonora, a partir de lo histriónico y natural de las emociones más primitivas.

dí-há es el escenario idóneo para adentrarse en esa “emocionalidad fúnebre”, el canal propicio para dejar fluir los más profundos sentimientos de impotencia, resentimiento, nostalgia, resignación y aflicción, lo que enriquece de una colorida gama emocional el carácter y dramatismo de la obra.

La obra relata una búsqueda manifestada en la representación simbólica de un “rito de invocación”, que se origina en el imaginario del compositor y donde tienen la palabra ya no los vivos, sino los muertos, los desaparecidos, los extintos. Liderados por ella, una fémina, una figura femenina resignificada. En este mundo místico e imaginario, ella se hace divinidad suprema del bien y del mal, simultáneamente, mágicamente, como una casualidad cuántica, revelándose en el *Perdón*, con su identidad intermitente.

* El concepto de “líquido” se usa en el sentido metafórico que le da el sociólogo Zigmunt Bauman al mismo, desde sus aportes intelectuales a la crítica de la modernidad en obras como *Modernidad líquida* (2005), *Amor líquido: Acerca de la fragilidad de los vínculos humanos* (2005), *Arte, ¿líquido?* (2007). Sin embargo, el autor de este trabajo de grado hace uso del concepto de posmodernidad desde una posición personal, buscando relacionar la “liquidez” de Bauman con la posmodernidad en el arte, presente en otros autores como Jean-François Lyotard, Jacques Derrida y Michel Foucault

Desde la creación de lenguajes surrealistas, diseñando un simbolismo sonoro exclusivo para la obra, hasta la apropiación de algunas lenguas indígenas latinoamericanas extintas, y valiéndose de recursos extra musicales como la fonética, la obra persigue una identidad tímbrica en cada sección. Igualmente, cobra importancia el uso de los medios digitales y las nuevas tecnologías, en la realización de análisis espectral a gestos sonoros propios de estados emocionales, así como el uso de la electroacústica y el procesamiento de señales, como una reformulación artística de la práctica difundida en los rituales modernos de invocación conocida como “psicofonía”.

Es allí, en esa búsqueda, donde el compositor encuentra un punto de giro en su exploración estética y la construcción de un lenguaje creativo personal, característico, determinante para su carrera artística. *dí-há* no es una obra programática o funcional, aunque sí descriptiva. Su estructura no se basa en algún texto como sustento semántico o formal, sino en la idea de la música absoluta, con un discurso propio, interno, autosostenible.

1. JUSTIFICACIÓN

La composición de esta obra para electroacústica responde a las necesidades de un compositor en proceso de formación, constituyendo el medio por el cual satisfacer una necesidad de expresión artística y de evolución estética. El proceso de composición vincula ampliamente los conocimientos adquiridos durante la carrera como licenciado en música, convirtiendo este bagaje cognitivo en un resultado artístico y creativo.

La escritura de una obra resulta ser, en sí, el camino más enriquecedor en la búsqueda de un lenguaje creativo personal y característico en la carrera como compositor, ya que permite al creador enfrentarse con su obra, trabajar directamente con los retos y dificultades de su música, así como sus posibles soluciones, manejo de herramientas y medios disponibles propios del quehacer musical.

Constituye un punto de partida sumamente importante para la carrera profesional, más allá de una proyección individual, por su alcance a nivel colectivo. Al cumplir el licenciado en música con el doble compromiso asumido ante la sociedad, como pedagogo y como artista, genera un impacto en la formación de seres humanos mucho más sensibles y perceptivos, mediante la creación de obras con este objetivo.

A partir de la labor compositiva se hace un aporte creativo, que busca generar en el oyente una perspectiva innovadora en la apreciación de la música, transgrediendo su sensibilidad, sus paradigmas estéticos e ideas preconcebidas acerca de “lo bello”. La obra gira en torno a una temática de trascendencia cultural e histórica como es “la muerte”, motivando a reflexiones sobre temáticas actuales

como las víctimas de la violencia y aportando a la construcción de memoria sobre el derramamiento de sangre en el contexto nacional.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Componer una obra electroacústica para medio fijo.

2.1.1 Objetivos Específicos

- Proponer un lenguaje creativo personal, evidenciado en la composición de una obra musical electroacústica para medio fijo.
- Explorar las posibilidades de una evolución estética como compositor a través de la composición de una obra para el formato determinado.
- Exponer el proceso creativo y análisis de la obra compuesta.
- Presentar en público la composición objeto del presente trabajo de grado.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 ANTECEDENTES DE LA OBRA

Para efectos de la comprensión lectora referentes al presente proyecto de grado dividiremos los antecedentes en dos partes. Inicialmente se presentará una reseña histórica de la evolución del sonido grabado y los aportes más relevantes desde el siglo XIX hasta nuestros días. En segunda instancia ubicaremos la obra en un contexto contemporáneo, enumerando las motivaciones y precedentes más cercanos en la corta vida del compositor.

3.1.1 Reseña histórica de la música electroacústica. Los orígenes de la música electroacústica se remontan a Pitágoras, quien enseñaba a sus discípulos a escuchar sin ver, como método de aprendizaje. Sería la manera de denominar a los *akousmatikos*, quienes en su escuela únicamente tenían permitido escuchar, a diferencia de los matemáticos, quienes podían participar en el debate. El término sería recuperado muchos siglos más tarde por Jerónimo Peignot y teorizado por Pierre Schaeffer para referirse al tipo de música que no requiere de medios acústicos o instrumentos para ser interpretada.

Como concepto, el acto de la escucha atenta toma una relevancia importante desde la antigua Grecia. Sin embargo, a lo largo de la historia irían aconteciendo nuevos aportes que desembocarían en lo que conocemos hoy en día como música electroacústica. Es gracias a los adelantos tecnológicos del siglo XIX que podríamos trazar una línea del tiempo a través de los inventos de ese siglo que enumeren los avances alrededor del tratamiento del sonido de la siguiente manera: Fijación-transporte-síntesis-decodificación-transmisión en tiempo real. Tal es la importancia de la evolución de los medios de registro y transmisión del

sonido, que sin la aparición del fonógrafo, la telefonía y la radiofonía no existirían el día de hoy las herramientas básicas para componer música electroacústica.

Figura 1. Thomas Alva Edison y su fonógrafo en 1878



En el siglo XX, las primeras décadas fueron determinantes para llegar al punto de transducción de la energía mecánica en energía eléctrica y viceversa. Es allí donde entran los micrófonos y los altavoces, completando junto a las patentes del siglo XIX la cadena básica para el control del sonido de manera analógica: Captación-Almacenaje-Reproducción. En la medida que proliferaba la difusión de estos avances para la historia del sonido, ganaba interés en el campo académico y artístico.

En el campo netamente musical, el terreno ya estaría abonado y lo suficientemente fértil como para enfrentar a los compositores a un nuevo reto en su quehacer artístico, el de dominar un nuevo medio expresivo. En la primera mitad del siglo XX, con las estructuras jerárquicas desmitificadas gracias a Schoenberg y el uso del sonido percusivo como material autosuficiente en la creación sonora demostrado por Varèse, la música electroacústica aún tenía que encontrar los espacios para abrirse lugar en el celoso escenario de la composición erudita.

Los medios técnicos se hacían más accesibles y el sonido como materia ganaba posición, no sin antes recibir un apoyo desde el manifiesto de Filippo Tommaso Marinetti con su postura futurista, quien atisbaría el ruido como el nuevo paradigma de la composición para los futuros músicos, en complicidad con su contemporáneo Luigi Russolo y sus “intona rumori”. Es así que en una época desjerarquizada y ávida de nuevos materiales y lenguajes, las posibilidades técnicas y las necesidades estéticas dan pie a los primeros experimentos con sonido fijado, permitiendo su manipulación y transformación.

En 1948 será Pierre Schaeffer quien se consolide como pionero en la experimentación sonora de lo que él mismo denominaría *música concreta*. Schaeffer tomaba sonidos del ambiente y de la cotidianidad para fijarlos en cinta, aplicándole las técnicas de montaje siempre que se encontraba en el lugar preciso para llevarlos a cabo, los estudios de radiodifusión francesa. Mientras tanto, la síntesis de sonido avanzaba paralelamente a las posibilidades de edición y manipulación con la invención del Vocoder y el Voder, desarrollados por Homer Dudley en 1940.

Más tarde cobrarían relevancia los estudios de radio como el Groupe de Recherches Musicales de la ORTF en París, el Instituto de Fonología de Milán o el estudio del Nordwestdeutscher Rundfunk (NWDR) en Colonia, que dirigía su

atención hacia la composición de música electrónica, el Columbia-Princeton Electronic Music Center en Nueva York, donde se exploraban la tape music, la música electrónica y la informática musical. Es en estos primeros estudios radiofónicos donde germinará el cultivo de las primeras obras de música electroacústica.

Luego de la primera guerra mundial vendrían años fructíferos para la creación sonora, descubriendo los primeros aportes significativos en esta tendencia en compositores como "Pierre Schaeffer (*Cinq études de bruits*, 1948), Karlheinz Stockhausen (*Gesang der Jünglinge*, 1955–56; *Kontakte* 1958–60) y Edgard Varèse (*Poème électronique*, 1958). Igualmente, por la realización de obras que se convertirían en referentes para las siguientes décadas, como las compuestas por Pierre Boulez (*Étude I*, 1951; *Étude II* 1951) , Oliver Messiaen (*Timbres-durées*, 1952), Stockhausen (*Étude*, 1952), Pierre Henry (*Le microphone bien tempéré*, 1952; *La voile d'Orphée*, 1953), Jean Barraqué (*Étude I*, 1953), Michel Philippot (*Étude*, 1953), las piezas mezcladas por Schaeffer/Henry (*Toute la lyre*, 1951; *Orphée 53*, 1953), la música de Schaeffer para película (*Masquerage*, 1952) y de Henry (*Astrologie*, 1953)"¹.

Si bien los adelantos tecnológicos de la época gozaban de una exclusividad y adelanto representativo, las dimensiones y escasez de estos estudios hacían de la actividad electroacústica un trabajo costoso y lento. Según Teruggi "en 1948 un estudio de radio típico estaba formado por una serie de reproductores de discos de goma laca, un grabador también de goma laca, una mesa de mezclas, con potenciómetros rotatorios, reverberación mecánica, filtros de audio y micrófonos. Esta tecnología permitía llevar a cabo un número limitado de operaciones"², aun

¹ Música concreta. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%BAAsica_concreta

² TERUGGI, Daniel . Música concreta."Technology and Musique Concrete: The Technical Developments of the Groupe de Recherches Musicales and Their Implication in Musical Composition". Organised Sound 12, no. 3:213–31. 2007. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%BAAsica_concreta

cuando suponía toda una revolución en el lenguaje que enfrentaban los compositores de la época.

Figura 2. Pierre Schaeffer en los estudios RTF



En 1951, Herbert Eimert crea, junto a Robert Bayer y Werner-Epler en la radio de Colonia, el primer estudio de música electrónica, apoyado por su intendente Hans Hartmann. Más tarde se incorporaron numerosos compositores como Boulez, Stockhausen, Krenek, Pousseur, Koenig, etc., extrayendo importantes

consecuencias y realizando trabajos decisivos³. Es en este punto coyuntural donde la música electroacústica empieza a adquirir identidad y espacio propios en la historia de la composición occidental, gestándose junto a otros movimientos de pensamiento liberador en la creación artística como el fluxus, el dadá, el teatro del absurdo o el arte conceptual.

Desde la acústica, pasando por los adelantos tecnológicos de captación, almacenaje y amplificación del sonido, hasta los primeros estudios de radio, la evolución de los medios y herramientas disponibles no hacía más que avanzar. A mediados del siglo XX, la producción analógica seguiría siendo el principal y único medio de tratamiento del sonido. Pero esto cambiaría pronto, ya que se acercaban nuevos impulsos a la tecnología que desarrollarían y multiplicarían la investigación musical con sonidos electrónicos como nunca antes. Es así que el desarrollo de instrumentos eléctricos autónomos como el sintetizador *Moog*, y el interés por el reciente desarrollo de los primeros ordenadores, volcarían la atención de los compositores electroacústicos hacia estas herramientas.

Las décadas de los 60's y 70's serían determinantes en el impulso de todo tipo de exploración en los lenguajes, los medios y la estética creativa, con Umberto Eco ya escribiendo su *Opera aperta* y John Cage realizando performances experimentales con todo tipo de elementos cotidianos usados como objetos sonoros.

“En 1966, Pierre Schaeffer fundaría el GRM, Groupe de Recherches Musicales (Grupo de Investigación Musical), para el estudio y la investigación de la música electrónica. Su programación está estructurada a partir de un compromiso en los procesos de difusión, investigación y creación de la música contemporánea y las tendencias en videoarte e imagen más actuales. Sus exhibiciones y conciertos son reproducidas en tiempo real mediante dispositivos electrónicos, interfaces de audio-video y una plantilla de músicos y video artistas nacionales e internacionales abiertos al uso de tecnologías punta”⁴.

³ BERENGUER, José Manuel. “Introducción a la música electroacústica”. 1974. Pág 15

⁴ BEJARANO, Mauricio. A vuelo de murciélago. El sonido, nueva materialidad. 2006. Pág 59

En 1970 Georges Pompidou le solicitaría al compositor Pierre Boulez la creación de un instituto de investigación sobre acústica y música, lo que daría paso al nacimiento en 1977 del IRCAM (acrónimo de Institut de recherche et coordination acoustique/musique), entidad fundamental y cuna de los más importantes compositores de las décadas venideras, así como modelo de institución para otras en diversas universidades del mundo dedicadas a la investigación en acústica, tecnología e informática musical, a saber: CCRMA (Center for Computer Research in Music and Acoustics) de Stanford (Estados Unidos), el Music Technology Group en Barcelona (España), CEMC Cornell electroacoustic music center (Estados Unidos), el NOVARS for innovation in Sound (Inglaterra), Space and interactive art en Mánchester (Inglaterra), el Institut für Elektronische Musik und Akustik – IEM en Graz (Austria), CIRMMT Centre for Interdisciplinary Research in Music Media and Technology de la Universidad McGill en Montreal (Canadá).

Las décadas recientes se han visto nutridas por una apertura de estos centros e instituciones a la interdisciplinariedad, la generación de nuevos controladores, el diseño de instrumentos musicales y la interrelación con los descubrimientos científicos recientes. Es así que en pleno siglo XXI resultaría pertinente hablar de la electroacústica como predecesora de los nuevos medios, el arte digital y la interactividad en la creación sonora de vanguardia.

Al día de hoy la proliferación de herramientas digitales dota los estudios de composición y producción electrónica de una cantidad de recursos que hubiera resultado inimaginable en las primeras décadas. Asimismo, el refinamiento y minuciosidad que han desarrollado los ingenieros de software, programadores y científicos de la computación han llevado a difuminar las limitaciones que en sus inicios tuvo la música por computador. Ya se habla de sensores, de algoritmos basados en big data, de multimedia intercontinental, como los conciertos

simultáneos donde artistas de diferentes países se ponen cita en la red e interpretan su música sin mayores complicaciones de latencia**.

Algunas de las principales herramientas de tipo profesional aplicadas a la composición de música por computador de las que disponen los principales centros de investigación actualmente en este campo a nivel mundial son:

Max/Msp es un lenguaje de programación visual de tipo modular, para música y multimedia, desarrollado por Miller Puckette en el año 1988 gracias al apoyo del IRCAM y distribuido por la compañía cycling'74.

Pure Data es considerado el hermano de max/msp desarrollado por el mismo Puckette, pero en un modelo open source, facilitando la distribución libre del mismo. La viabilidad de su lenguaje lo ha hecho popular en el medio de las artes digitales y en el uso de la creación interdisciplinar.

Pro Tools es la mesa digital de audio estándar en el mercado de la producción musical, desarrollado y manufacturado por la compañía AVID. Gracias a la integración a su propio hardware, el sistema HD, ha alcanzado los más altos estándares de calidad en la post-producción de audio.

Kyma es un lenguaje de programación visual y diseño sonoro usado por compositores, productores de audio y sonólogos. Desarrollado por Carla Scaletti en compañía del CERL Sounf Group. Tiene la ventaja de manejar su propio hardware, lo que lo convierte en una plataforma muy estable.

** Latencia: Tiempo de retraso entre el momento de ejecución de una señal y la llegada de esta a los oídos del receptor.

SuperCollider es un entorno y lenguaje de programación por código desarrollado en 1996 por James McCartney. Ha alcanzado gran aceptación en la investigación acústica, la composición algorítmica, la síntesis de audio en tiempo real y el live coding. Junto a Pure Data es uno de los software libres más usados por especialistas del diseño sonoro.

Logic Pro es una de las mesas digitales mejor posicionadas en el mercado de la producción musical e ingeniería de sonido. Funciona como secuenciador MIDI para la plataforma de Macintosh, originalmente creado por el desarrollador alemán C-lab y adquirido posteriormente por Apple

3.1.2 Contexto de *dí-há*

Ficha técnica

Título: *dí-há*

Formato: Electroacústica para medio fijo

Año: 2013

Autor: Jonathan Ferley Cancino Báez

Duración: 22'40"

Origen

La obra fue compuesta como parte de un proceso de formación, con el fin de adquirir herramientas de escritura contemporánea y abordar el género electroacústico, buscando posibilidades de exploración estética en el mismo. Se empieza a concretar como un ejercicio de escritura dentro de la pasantía en música contemporánea realizada en la Universidad de los Andes, convirtiéndose luego en el proyecto de grado para optar al título de Licenciado en Música de la Universidad Industrial de Santander. Podría considerarse como la primera obra de mayor relevancia en la producción del compositor. Si bien existen otras creaciones

como *Visajes (2011)* y *Desde las vísceras (2012)*, *dí-há* es la primera obra que satisface las intenciones del compositor, además de contar con dimensión y alcances significativos.

La idea general se origina en algunas reflexiones preliminares de carácter más antropológico y sociológico, como todo trabajo intelectual y como un “modus operandi” transversal a la personalidad del compositor, reflexiones basadas siempre en el cuestionamiento y la duda. Como motivación fundamental de todo el proceso encontraremos constantemente la búsqueda de soluciones a esos cuestionamientos, estableciendo así el principio universal de pensamiento artístico correspondiente a la obra.

El rito imaginario

En primera instancia, las reflexiones giran en torno a la desaparición de culturas ancestrales y extinción de pueblos latinoamericanos existentes antes de la conquista española. Un desencadenante fue la observación de la película “*Apocalypto*” de Mel Gibson (2006), que llevó al compositor a profundizar en el tema de la muerte y de los ritos fúnebres en ciertas culturas no occidentales. Se desarrollaron otras consideraciones extramusicales en torno a los problemas que conllevaría la abolición de pueblos junto con sus tradiciones, culturas, costumbres, conocimientos, tanto como las consecuencias sociológicas que ello acarrearía.

Surge la necesidad de construir un escenario imaginario donde se otorgara la voz principal a las almas extintas, recreando su sentir y su pensar. Este mundo fantástico funcionaría como una abstracción de las culturas latinoamericanas desaparecidas, sin tener ningún compromiso con alguna específica. Asimismo, a tal mundo se accedería únicamente a través de un canal metafísico, como lo es el rito de invocación.

Lo femenino y la emocionalidad fúnebre

Es sabido que en toda batalla las bajas más importantes se dan en el género masculino de los pueblos enfrentados- Por lo tanto, nace un interés por imaginar la situación protagónica de la mujer en el proceso coyuntural de extinción de su pueblo, la manera de afrontar la pérdida de sus compañeros y la historia que tendría por contar pero que nunca fue escuchada, ya que también le esperaba el mismo destino. Motivada por este último pensamiento, se establece la idea de otorgar el protagonismo a la voz femenina en la obra.

En este proceso también se involucran nuevas reflexiones sobre la idea de “lo femenino” y la necesidad de replantear paradigmas sociales en torno a los roles de género determinados históricamente. Se suman ideas sobre las figuras divinas y la pluralidad cultural con que se abordan estas creencias universalmente. De gran importancia resulta también el interés del compositor por el conocimiento acerca del origen de las emociones, respaldado por las lecturas de investigaciones científicas desarrolladas en los últimos diez años en este campo por importantes autoridades en el área de la neurología, como Rodolfo Llinás y Antonio Damasio. Este interés se manifiesta igualmente en otras creaciones del compositor, especialmente en la obra *Desde las vísceras* (2012).

Nuevos medios expresivos

Las herramientas para materializar la idea original se van enriqueciendo con los años, mediante la generación de nuevas ideas y la adquisición de los medios expresivos con los cuales llevar a cabo la idea original, a medida que se adquieren nuevos conocimientos, como el manejo de medios electroacústicos, síntesis por computador y procesamiento de señales. En el proceso de formación del compositor se van adquiriendo estas herramientas, y se van realizando asociaciones de las mismas con las posibilidades expresivas y de conexión simbólica en la obra. Es por ello que se hace uso de los recursos digitales y las

nuevas tecnologías para aprovecharlos como medios expresivos dentro de la composición.

Buscando una asociación entre la idea general de *dí-há* y las posibilidades de la electrónica, se recurre a una interesante analogía, basada en la práctica de los ritos de invocación moderna, donde se hace uso de aparatos electrónicos para la supuesta grabación y captación de mensajes del “más allá”, conocido como “psicofonía”. Esta asociación con el uso de la electrónica y la grabación de muestras de audio para su respectivo procesamiento resulta una sugestiva manera de reformular artísticamente los usos propios de las creencias populares, así como una manera creativa de resignificar los medios electrónicos en la creación musical.

3.2 INFLUENCIAS ESTÉTICAS

Entendemos por influencia todo aquel elemento externo a la obra en sí, que de alguna manera directa o indirecta fuese motivadora de las decisiones tomadas dentro de ella, sirviese como modelo o generase nuevas ideas y asociaciones que llevaran a concretarse como constructo.

La música del siglo XX se ve afectada por un trasfondo más universal, propio de la escena histórica de una humanidad cambiante, un panorama artístico inestable y retador. El cambio de paradigmas estéticos en los artistas de principios del siglo resultaría desencadenando una serie de permutaciones en las obras, tanto a nivel de forma como de contenido. Es necesario ubicarnos en el panorama musical de la segunda mitad del siglo XX y diferenciar sus principales escuelas para determinar una corriente principal: la escuela estructuralista con Franco Donatoni (1927–2000) a la cabeza, la del arte conceptual con John Cage (1912-1992) y una

más cercana a la emocionalidad del discurso junto a Maderna, Posseur y Eco. Es en esta última donde se encuentra arraigada más fuertemente *dí-há*.

Dentro de las influencias estéticas para la escritura de *dí-há* se encuentran obras específicas de algunos de los compositores más importantes en la segunda mitad del siglo XX como fuentes primarias, a saber: Luciano Berio (1925-2003), György Ligeti (1923-2006), Luigi Nono (1924-1990), Karlheinz Stockhausen (1928-2007), Luigi Dallapiccola (1904-1975), Giacinto Scelsi (1905-1988), Mauricio Kagel (1031-1957), Jonathan Harvey (1939–2012) y Georges Aperghis (1945-). También podrían considerarse como fuentes de influencia secundarias algunos compositores que han aportado grandes obras en las dos últimas décadas: Matthias Pintscher (1971-), Beat Furrer (1954-), Trevor Wishart (1946-), Alejandro Viñao (1951-) y Angelo Sturiale (1970-).

En lo concerniente a la música vocal, hallamos una trasgresión de los límites a los que estaban acostumbrados los cantantes líricos durante la primera mitad del siglo anterior. Así, aparecen nuevos usos de la voz como el *Sprechgesang* y el *Sprechstimme*, que surgen como una evolución de los recitativos de las óperas alemanas del romanticismo. Las nuevas propuestas se alimentan de otras artes, influenciadas principalmente desde la poesía de Stéphane Mallarmé (1842 – 1898) o James Joyce (1882 – 1941); el uso vanguardista de las palabras mediante juegos silábicos, la vinculación de la fonética como elemento estructural y la sonoridad de sus poemas toman una relevancia fundamental en los planteamientos sonoros de la época.

Por supuesto, una obra musical puede ser influenciada de distintas maneras y a distintos niveles. Para determinar los distintos niveles de relación que se pueden tejer entre *dí-há* y otras obras, partimos del nivel más general al más particular, o, en otras palabras, de lo abstracto a lo concreto. Para tal fin y en dicho orden

establecemos tres categorías de influencia, estableciendo una lógica que se continuará en el capítulo de metodología compositiva:

- Desde el “¿por qué?”. Entran los componentes transversales, ya sean éstos filosóficos, estéticos, de pensamiento compositivo, extramusicales, simbólicos, personales, o principios universales a la holística creativa de los compositores. Se relaciona más con el contexto cultural del compositor que con su obra.
- En el “¿cómo?”. Ubicamos los procedimientos y técnicas compositivas derivadas de la primera categoría, que constituyen una consecuencia lógica de ésta y se derivan en herramientas artesanales de la labor compositiva, manejo de texturas, relaciones, uso de recursos, metodología, proceso creativo y estrategias de desarrollo de los materiales. En otras palabras, la “manera” de realizar su oficio.
- Sobre el “¿qué?”. Se reconocen de una forma más pragmática y utilitaria las decisiones tomadas en la segunda categoría, acercándonos concretamente a la materialidad del sonido: utilización del medio electrónico, signos, fonéticas, procesos electrónicos, efectos, contenidos temáticos, materiales y recursos musicales, combinatoriedad, decisiones de orquestación, manejo del timbre. Mantiene una relación directa y objetiva con cada obra.

3.2.1 Influencias desde el “porqué”. Históricamente los artistas han manifestado en sus obras un respeto profundo por las víctimas de las grandes masacres, desde los grandes monumentos arquitectónicos, hasta la literatura y las expresiones plásticas contemporáneas. En el caso de la música instrumental moderna, tenemos un referente importante en Krzysztof Penderecki (1933-), quien representa un modelo a seguir, influyente por sus obras de los años 60’s y 70’s, tanto como por su carácter innovador y la intención humanista con que fueron concebidas sus obras.

A nivel estético, *dí-há* se encuentra influenciada por compositores de una concepción mística, espiritual, sensible y reflexiva. En este estadio resaltamos a Karlheinz Stockhausen, fascinado por la trascendencia de figuras divinas en diferentes culturas. De la misma manera, George Crumb (1929-), de quien se rescata esa conciliación entre lo macabro y lo místico de su música.

En la búsqueda de la emocionalidad del discurso tiene fuerte crédito un compositor como Luciano Berio. Este compositor italiano ha sido quizás el más influyente en la realización de *dí-há*, no solo por constituirse en un referente de tratamiento vocal, sino por todo lo que representa su pensamiento compositivo. Sus concepciones acerca de la emocionalidad en la música y su profundo interés interdisciplinar convierten a Berio en el modelo a seguir más prominente y compatible con las ideas desarrolladas en *dí-há*. De gran importancia en la estética de Berio es su interés por la interdisciplinariedad, tanto que involucra temáticas en su estudio que van desde la antropología, la lingüística, la fonética, hasta la literatura y la multimedia. En este sentido también cobra gran relevancia el trabajo investigativo del semiólogo Umberto Eco (1932 – 2016), quien fuera compañero de Berio en Milán⁵.

De igual importancia para la composición de *dí-há* es el uso de fonemas y configuraciones silábicas originales, sin ninguna implicación semántica, lo cual se halla en contraposición con la importancia que adquieren los aspectos pragmáticos en Ligeti, como ya lo deduce Herman Sabbe en su análisis de la obra⁶. El ejemplo de la partitura de Ligeti nos muestra un uso de los fonemas alejados de alguna implicación semántica o formal, mucho menos programática,

⁵ SCALDAFERRI, Nicola. Música nel laboratorio elettroacustico. Lo Studio di Fonología di Milano e la ricerca musicale negli anni Cinquanta. Lucca: Libreria Musicale Italiana. p. 81. ISBN 9788870961812. 1997

⁶ SABBE, Herman. Algunos modos de describir las (Nouvelles) Aventures (Traducción: Fº. Javier González-Velandia Gómez). Disponible en: http://www.tallersonoro.com/antioresES/13/Articulo3.htm#_edn1 Consultado el jueves 04 de Abril de 2013

más bien se aborda el material fonético desde el punto de vista concreto del sonido y por la expresividad gestual que sugiere el compositor al intérprete.

Figura 3. Luciano Berio en el estudio de fonología de Milán



Figura 4. Gyorgy Ligeti, Aventures C.C 114-115

114

Senza tempo, 40-45"

Sopran, Bariton, die 7 Instrumentalisten und der Dirigent
verharren bis zum Schluss regungslos.

expressivo, fragend, lockend, etwas hysterisch
pp doch sehr intensiv

sich selbst antwortend, sehr hysterisch, p doch sehr intensiv

Von hier ab bis zum Schluss drückt der Alt eine allmählich grösser werdende Angst und Verzweiflung aus: ihre Fragen bleiben unbeantwortet, sie ist völlig allein. Ihre Darstellung erweckt den Eindruck als ob es immer dunkler und kälter würde.

mit Angst, fragend

(mit gesteigelter Angst)

sfp niente

id yoj? ev ve?

desdy! qu! a?

pp doch sehr intensiv

po! → h

(im selben Tempo wie vorher in Takt 113)

NB. Der Alt kann innerhalb der angegebenen Gesamtdauer die Dauer der Laute und die Längen der dazwischentiegenden Pausen - nach Erfordernissen des Ausdrucks - frei bestimmen. Das Notenbild gibt hier lediglich Anhaltspunkte für die ungefähre Zeiteinteilung.

A

Pf (Ped)



subito: in tiefster Verzweiflung
molto espr.
heiser, fast stimmlos

verzeifelter, absgender Seufzer
molto espr.
ganz stimmlos

subito: mit sehr viel Schwere
molto espr.

mp → sf

ho (q) ?

(Tonhöhe ad lib, doch eher tief)

! → h

(q)h (Mundstellung wie bei E)

mp niente

A

Pf (Ped)

115

Tacet 15-20"

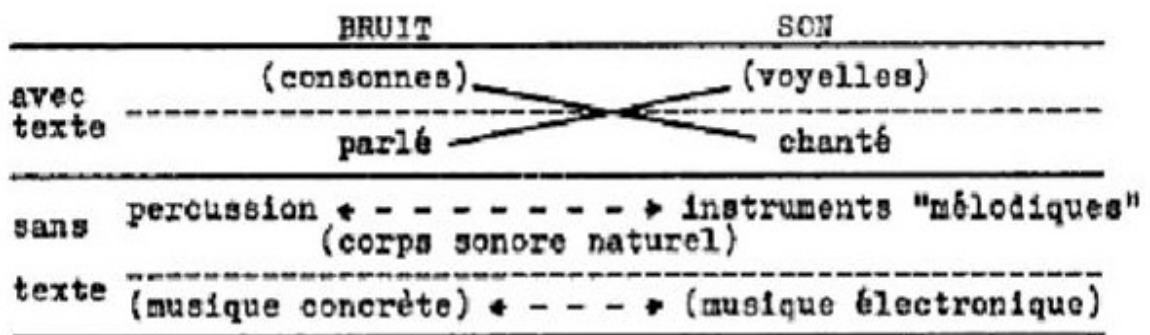
(auch der Alt verharret von hier bis zum Schluss regungslos)

A

Pf (Ped)

3.2.2 Influencias en el “cómo”. La influencia establecida por la aparición de los estudios de música electrónica en los años 40's y 50's, y con ellos nuevas concepciones acerca del sonido, de la mano de movimientos transgresores en el pensamiento creativo de los artistas como el futurismo y el surrealismo y el fluxus, permiten establecer un simbolismo a distintos niveles en la dicotomía que eternamente enfrenta Sonido musical Vs. Ruido. Esto lo ejemplifica Pousseur en sus *Fragments théoriques*:

Figura 5. De fragmentes théoriques sur le musique experimentale. Henri Pousseur



El cuadro de Pousseur nos permite acercarnos al tratamiento de las primeras obras electroacústicas compuestas partiendo de la voz humana, al proponer unas agrupaciones en términos de ruido y sonido, clasificando éstos de acuerdo a si contienen texto o no.

El paralelo establecido entre los sonidos electrónicos y los vocales, propuesto por Pousseur, nos invita a ampliar las posibilidades de la música vocal, enfrentando ésta a una gama sonora mucho más amplia que la de la música cantada, de manera que se trate la voz en todo su espectro, pensando en un metainstrumento compuesto esencialmente de órganos articulatorios con infinidad de recursos. Esto

lo lograría posteriormente Dieter Schnebel (1930-) en *Maulwerke* (1968-74), donde llega a sugerir fuertes sesiones de entrenamiento para estos órganos articulatorios, o la participación de un psicoanalista profesional para la interpretación correcta de los estados psicológicos sugeridos.

En los aspectos procedimentales, *dí-há* retoma algunas de las técnicas utilizadas en las obras utilizadas como referentes, por su nivel de profundización en el estudio del comportamiento de los armónicos en el aparato vocal y por su particular escritura. Para tal fin, resulta influyente *Stimmung* (1968) de Stockhausen, al partir de un estudio detallado del comportamiento del espectro, en relación con los cambios fonéticos de la voz. Constituye sin duda alguna una de las obras vocales más importantes en el siglo XX. En *Stimmung* se hace uso del nombre de dioses en diferentes culturas y épocas, constituyendo éstos el material fonético de la obra. Este referente llevaría a la postre a realizar el análisis espectral de los gestos vocales grabados con la soprano solista y convertir esta información en material para la escritura de la obra.

La influencia de los años 60's y 70's se evidencia desde obras como *Dies Irae* (*Auschwitz Oratorium*, 1967) de Penderecki y *Black Angels* (1971) de Crumb, donde se desarrollan planteamientos multiseccionales y se realizan citas estilísticas con formas propias de otras épocas (en el caso de Crumb, al incluir la Pavana, la Sarabanda, el Dies Irae o la misma Danse Macabre). Dicha relación, reflejada en la estructura formal de la obra, remite a una asociación evidente con los ritos fúnebres. Igualmente, las indicaciones de expresión y de carácter en ambas obras resultan afirmando su parentesco. Es importante recordar que la música de Crumb contiene un intenso humanismo, como manifiesta en su definición personal de la música: "un sistema de proporciones al servicio del impulso espiritual".⁷

⁷GILLESPIE, Donald, ed. George Crumb: Profile of a Composer, C. F. Peters Corporation, p. 77 1986

Desde el punto de vista escénico y extramusical, las obras de Berio aportan desde varias perspectivas, tanto por las indicaciones de carácter presentes en sus obras, como por su premeditación formal en base a elementos extramusicales. Un ejemplo de ello lo encontramos en su obra *Circles* (1960) en la cual los desplazamientos en escena definidos para la soprano son claves para articular la forma de la pieza. En este mismo nivel, podríamos citar una marcada influencia de *Aventures y Nouvelles aventures* (1962-1965) de Ligeti, de quien se valora el relieve histriónico del que busca impregnar a sus intérpretes, acercándose de manera integral y desinhibida a éstos con propuestas experimentales de otras artes de los 60's como el teatro del absurdo. De igual importancia es su interés compositivo transdisciplinar, reflejado en la constante necesidad de indicar al intérprete las intenciones dramáticas del gesto. *Aventures y Nouvelles Aventures* corresponden a un punto importante no sólo en la obra del compositor, sino en la escena mundial de la escritura vocal de su época.

Si bien a nivel de estética, pensamiento compositivo y credo compositivo es innumerable la cantidad de referentes que podríamos mencionar, seguimos resaltando obras puntuales como *Circles* (1960) de Berio, de la cual se reciben importantes aportes. Según nos hace notar Luis Vera en su análisis sobre la obra⁸, *Circles* persigue una corriente diferente al estructuralismo y claramente apartada del arte conceptual, revelando mayor cercanía a la búsqueda de la emocionalidad, del discurso de Maderna, Posseur y Umberto Eco y también a Dallapiccola, quien con su dodecafonismo cuasi serial que mantiene una auténtica libertad, sin renunciar al lirismo.

3.2.3 Influencias sobre el “qué”. Dentro de las primeras obras compuestas para cinta y valoradas como referentes de *dí-há* encontramos *Thema (Omaggio a Joyce, 1958)* y *Visage (1961)* de Luciano Berio. Ambas obras constituyen una referencia primaria para conocer los tratamientos de la voz a partir de la

⁸ VERA, Luis. Análisis de *Circles* de Luciano Berio. Conservatorio superior de música de Aragón. 2010.

electrónica. Una documentación fundamental son sus primeras exploraciones en este campo, los trabajos realizados en el Studio di Fonologia (Milán) que, sumados a sus investigaciones transdisciplinares, se convierten en una motivación importante para adelantar este trabajo en la creación de la obra. *Thema* es construida a partir del montaje electroacústico, Berio tenía clasificadas las palabras grabadas de *Sirens* (poema de Joyce sobre el que se basa), en relación al punto de resonancia del aparato vocal.⁹ Los colores fueron escogidos en consideración de la fonética y su materia sonora, luego elaborada y mezclada por la tecnología analógica del Studio di Fonologia, que contaba con nueve osciladores.¹⁰

De la misma manera, vale la pena mencionar la obra *Gesang der Jünglinge* (1955 – 56) de Stockhausen, considerada una de las pioneras en el tratamiento electrónico de la voz, sentando un precedente en el uso de las resonancias y el “pitch shifting” de las señales vocales. Además, es considerada la primera obra de arte concebida para medio espacializado, al ser realizada originalmente para cinco canales y posteriormente reducida a cuatro¹¹. En cuanto a las obras contemporáneas podríamos citar como influencias directas *VOX Cycle* (1980-1988, 1990) y *Tongues of Fire* (1993-93, 2000) de Trevor Wishart.

Todas las obras revisadas para la composición de *dí-há*, contienen aportes importantes a nivel de tratamiento vocal y por las técnicas escogidas para sugerir cambios tímbricos de la voz. En términos de la escritura vocal, cabe rescatar en primera instancia la recursividad fonética y la exploración de diferentes texturas vocales a partir de la misma.

⁹ BERIO, Luciano. Poesía e música – un’esperienza, in A.A.V.V. (a cura di Henri Pousseur), *La Musica Elettronica*. Milano: Feltrinelli. p. 131. 1976

¹⁰ BERIO, Luciano. Prospettive nella musica, in "Elettronica e telecomunicazioni", anno XLVII número 2/3. Milan: Rai-Eri. p. 59. 1998

¹¹ BARANSKI, Sandrine. "Analyse perceptive en vue de l'étude du rapport texte/musique dans *Gesang der Jünglinge* (Le chant des adolescents) de Karlheinz Stockhausen": *Revue d'esthétique musicale*: ("L'analyse perceptive des musiques électroacoustiques") "Edition Musiques & Recherches": 76-106.

A medida que avanzan las posibilidades tecnológicas de los estudios, también se incorporan nuevas posibilidades en la creación artística dentro de los mismos, como en el caso de *Mortuos Plango, Vivos voco* (1980) de Jonathan Harvey (1939-2012). “Esta obra es una de las primeras en realizar tratamiento de interpolación espectral, el cual logra Harvey a través de la manipulación del espectro armónico de la voz de un niño y el sonido de una campana, acercando su contenido de parciales a manera de “modulaciones” como lo registra el mismo compositor¹². En su artículo, *Mortuos Plango* inspira los procedimientos de modelado e interpolación espectral de la voz realizados para *dí-há*.

La escritura instrumental se vio impulsada hace algunas décadas por compositores como los mencionados en este capítulo, aportando nuevos medios expresivos y suponiendo adelantos en la originalidad gráfica del score. Aun así, se ubican referentes en obras escritas posteriormente como *Amers* (1992) de la finlandesa Kaija Saariaho (1952-). La obra de Saariaho contiene un valor significativo, ya que, a diferencia de las obras anteriormente mencionadas, maneja un especial tratamiento de la melodía en las cuerdas, y la sensación de direccionalidad es permanente y cuidadosamente tratada.

Si bien, la música electrónica sigue evolucionando estéticamente conforme los compositores experimentan con ella, también lo hacen las técnicas compositivas que los creadores desarrollan en la misma. Como ejemplo citamos a *Lohn* (1996) para soprano y electrónica, de la misma compositora, se trata de una de las obras influyentes para el tratamiento electrónico, en que el carácter de la obra y la cita estilística al canto gregoriano la hacen un modelo a seguir contundente para la composición de *dí-há*.

¹² "Mortuos Plango, Vivos Voco": A Realization at IRCAM. Harvey, Jonathan. Computer Music Journal, Vol. 5, No. 4 (Winter, 1981), pp. 22-24

3.3 ESTILO

Estilísticamente podríamos establecer un parentesco entre *dí-há* y algunos modelos tradicionales de la música occidental como el oratorio, la misa de réquiem o las pasiones, más que por su lenguaje, por su carácter humanístico. *dí-há* es una remembranza de dichos modelos formales, creando una analogía con éstas dentro de su carácter ritualístico y místico.

Dicha analogía se premedita intencionalmente buscando evidenciar el nexo entre la iglesia católica y el desarraigo de culturas ancestrales en la Latinoamérica de la época de la conquista. Esta relación no va más allá de la “sátira” a la abolición de la cultura y riqueza ancestral de los pueblos latinoamericanos, víctimas de una imposición occidental absurda y completamente ajena a su cosmogonía. Así, los títulos de las secciones pertenecen a la tradición eclesiástica, mas, en su concepción íntegra, el contenido semiológico es completamente distinto.

Sin llegar a adoptar completamente sus características, estas relaciones se pueden generar a partir de los cantos fúnebres que comparte con algunos de ellos, como el compositor hace explícito en *Perdón*, donde hallamos relaciones directas con la misa de Requiem, asociadas con la solicitud de piedad de los Kyrie Eleison. Sin embargo, esta vez el perdón se le pide no a una divinidad mística, sino a las víctimas y almas olvidadas por tantos años de masacre y explotación blanca.

La forma multiseccional también nos remite a tener como referentes estilísticos las Pasiones del barroco (especialmente de Johann Sebastian Bach), en cuanto a su contenido dramático y emocionalidad dolorosa, punzante. Igualmente ocurre con obras de datación más contemporánea, como la *Pasión según San Marcos* de Osvaldo Golijov.

En *dí-há* no hablamos de una obra programática ni funcional, aunque sí descriptiva. Su estructura no se basa en un texto como sustento semántico o formal, sino en la idea de la música absoluta, con un discurso propio, interno, autosostenible.

Algunas secciones de la obra parten de referentes en la tradición musical, que por sus títulos podemos establecer como antecedentes estilísticos:

- I. *Invocación*
- II. *Perdón*
- III. *Agonía*

3.3.1 Género. La obra pertenece al género conocido como música electroacústica para medio fijo, al comprender únicamente recursos electrónicos de tipo invariable, lo que quiere decir que la interpretación en público siempre será la misma, variando únicamente según la acústica de la sala o los altavoces utilizados para reproducirla. Asimismo, podemos definirla claramente como de carácter profano, por su simbología de personajes terrenales y por estar desligada de cualquier connotación religiosa directa. Más bien se entiende su misticismo como un “re-ligar” en un sentido abstracto y universal. Es música descriptiva, en el sentido que transcribe en signos musicales las sonoridades mentales creadas por el compositor dentro de un contexto imaginario de rito de invocación.

4. PROCESO CREATIVO

El proceso creativo en la composición de una obra es siempre cambiante y está sustentado en los principios estéticos del artista creador, en función de sus intenciones, de los alcances que quiera lograr y de los requerimientos que le exija tener en cuenta la música misma. En resumidas palabras, el devenir del proceso de creación corresponde a una serie de pasos y actividades, que se van encontrando, a partir de las necesidades propias de la obra en cuestión.

Para la composición de *dí-há*, trataremos de dar explicación al proceso creativo en tres aspectos: credo compositivo, metodología compositiva y técnicas compositivas. Entendiéndose como tres dimensiones en la creación de la obra, continuando la lógica presentada anteriormente en las influencias estéticas y estilísticas, desde el credo compositivo abordamos el “*porqué*”, llegando al “*cómo*” a través de la metodología, y encontrando el “*qué*” dentro de las técnicas compositivas.

En el orden propuesto, partimos de unas posturas estéticas claramente definidas, fruto de un proceso de reflexión y de cuestionamientos constantes sobre la música. Luego, entramos en la búsqueda expresiva de los bocetos, el diseño, la planeación y estructuración, así como los problemas y posibles soluciones que suponen las expectativas de la obra. Por último se definen unas herramientas o medios pertinentes a través de los cuales exponer la idea madurada, concretando en resultados y la fijación de la obra como unidad.

Junto a las tres dimensiones del proceso creativo, es importante mencionar un camino paralelo interminable, en el que se va tejiendo un constructo cognitivo, conceptual, sensorial y estético en el compositor, a partir, del conocimiento analítico de otras obras, lecturas acerca del ejercicio de la composición y el

contacto directo con la música, es decir, la “praxis” interpretativa. Dicho camino paralelo estaría constituido por análisis y audiciones de obras escritas para un formato similar, lecturas acerca de orquestación, composición, tiempo, timbre, y por último, de fundamental importancia, la interpretación musical, con participación en ensayos e interacción con intérpretes. Aparte de las obras mencionadas en capítulos anteriores, se presenta en los anexos de este documento una lista de aquellos textos o espacios que se abordaron como fuentes de retroalimentación, antes y durante el proceso de composición entre ellas encontramos análisis, audiciones, lecturas, observación y participación en ensayos, interacción con intérpretes disponibles en los anexos del presente texto.

4.1 CREDO COMPOSICIONAL

Se entiende por credo compositivo el conjunto de principios estéticos que conforman y fundamentan la obra de un compositor, cimentando la selección de recursos técnicos y expresivos para la individualidad de su obra. Dentro de este capítulo, el compositor realizará una breve exposición sobre los ideales que persigue en su música.

Entre los principios y capacidades, sobre los que el compositor considera que debería establecerse el arte de la creación musical podemos mencionar los siguientes: la sustentación del discurso musical por sí mismo, la capacidad creativa, de ingenio, la osadía de asumir riesgos estéticos, la imaginación inventiva, el arraigamiento en la fisicalidad sonora y la elaboración de materiales consistentes, reconociendo y aprovechando sus potencialidades. Todas estas destrezas y finalidades en el arte compositivo deben estar sustentadas en el conocimiento del medio, contruidos a partir de una sólida relación entre el

compositor y el recurso sonoro, llámese éste computador, sintetizador o cinta, y más aún entre el compositor y el oyente, como fin último de la percepción.

La música debe emerger de un proceso crítico y reflexivo constante, otorgando a la duda el papel protagonista del acto creativo, huyendo de la pasividad frente a los programas informáticos, es decir, sin subordinar a éstos el pensamiento propio.

Como principio fundamental es necesaria la comprensión del sentido y función de la composición musical en el contexto cultural e histórico de América Latina, siendo cuidadoso de no volcarse en la búsqueda de una legitimación estética a través de la adscripción, consciente o ingenua, a modelos hegemónicos de la cultura occidental.

*Yo me refiero a una línea temporal más realista. Y para sentir esta línea uno debe verdaderamente interiorizar el impulso de cada momento y sentir cómo el siguiente se le enfrenta, porque el segundo sólo tiene sentido en relación con el primero. Es un contraste, una repetición, una transformación. Cuanto más profundamente se sienta esta relación durante la composición, más vital será la obra, para mí. (...) creo que esta reacción a lo que acaba de ocurrir es lo más interesante. Si lo perdemos en una composición estamos en peligro de perder la vitalidad de la misma. (...)*¹³

Creo en un discurso narrativo, estructural en un sentido lineal, no visto “desde arriba; Es decir, revalorando las ideas de Harvey en su entrevista, el oído confiere un orden a la música a partir del momento, de sentido lineal que ésta tenga, no de un modelo visual, que resulte incomprensible para el oído. La música debe resultar interesante para el oyente, no para el analista o el crítico.

La idea de la <<música pura>> no es interesante; es siempre el gesto lo que nos hace perceptible el sonido (...). Hay siempre una parte extramusical incluso en la música puramente instrumental. Creo que supuso un descubrimiento para mí, en el Cuarteto para percusión, por ejemplo, cuando empecé a trabajar modelos gestuales

¹³ Entrevista a Jonathan Harvey. Disponible en: <http://www.tallersonoro.com/antioresES/17/Articulo3.htm> el día 03 de Marzo de 2013

o “cinéticos” que representan movimientos. Se trata de destilar un gesto y proyectarlo por así decirlo en un espacio abstracto (...).”¹⁴

La cantabilidad y el lirismo, han perdido su presencia en la música erudita de las últimas décadas. Sin embargo, no dejan de ser aspectos inherentes a cualquier hecho musical, como lo es la misma música al lenguaje y a las emociones primarias del ser humano. Es por ello, que me es imposible renunciar a la fuerza expresiva de la melodía en la música; el impulso direccional, la cercanía a puntos climáticos, el juego con los contornos, son recursos que un oído interno exige y necesita. La presencia de estos aspectos resulta indispensable en la solidez estructural de la obra y la capacidad de captar la atención continua del oyente.

En este sentido es importante buscar la organicidad de la música. En el caso de *dí-há* a través de la gestualidad de la que haba Furrer, llevando el gesto a un nivel expresivo superior, otorgándole comunicabilidad.

En la búsqueda de una dialéctica de la creación musical, es posible pasar por diferentes credos sobre el arte mismo, en este caso, para *dí-há* las ideas aquí expuestas son las que le corresponden, en una etapa de la carrera artística y en un momento determinado, como lo son para la escritura de la obra *dí-há*, un credo pertinente a la individualidad de la obra.

4.2 METODOLOGÍA COMPOSITIVA

4.2.1 Flujo de trabajo. En el trabajo de construcción de la obra intervinieron diversos procesos, para lo cual fue necesario establecer una hoja de ruta que englobara las tres fases principales: Preproducción, producción y postproducción

¹⁴ Entrevista a Beat Furrer por Martin Kaltenecker publicada en L’Inoui, revue de L’IRCAM, n° 2 París, 2006

de la obra. En los siguientes párrafos buscaremos describir las labores y objetivos de cada etapa creativa.

En la etapa inicial, llamada de *preproducción*, se evaluaron las diferentes posibilidades que podrían plantearse, siempre pensando en unos alcances y tiempos determinados para los objetivos que se propone el trabajo de grado. Inicialmente se postuló un planteamiento formal y teórico, en el cual se involucran la formulación de una idea y el posterior *diseño de la obra*, (tema prioritario en la profundización del próximo capítulo por revestir mayor pertinencia en relación a los objetivos específicos del proyecto).

De la misma manera, se ponderaron los requerimientos técnicos, presupuestales y metodológicos a garantizar antes de la puesta en marcha de la realización electroacústica. El objetivo de esta etapa siempre fue mantener el equilibrio entre los alcances propuestos y la disponibilidad de recursos, medios y tiempo estipulado para desarrollarlo, de manera que se priorizara la efectividad y alta calidad del resultado final.

La etapa central, de *producción*, corresponde a la etapa de mayor operatividad, incluyendo grabación, edición, montaje, procesamiento, síntesis, efectos y demás actividades con los softwares especializados. Se trata de la etapa de mayor duración del proyecto y es en ella donde se invirtió el trabajo de aproximadamente cinco meses.

Las grabaciones se realizaron en un lapso de una semana, con la soprano Pilar Arévalo, realizando el registro de fonemas, respiraciones, quejidos, sollozos, y gritos con características específicas. Para este fin se contaba con una lista de sonidos a registrar, planteados en la etapa de preproducción. En una fase

siguiente se preseleccionaron las muestras, escogiendo aquellas que en su materialidad física se prestaran para desarrollar el *Gedanke*¹⁵ de la obra.

La edición se realizó con las muestras seleccionadas, siendo necesario hacer un trabajo de “limpieza” con algunas de ellas, filtrando ruidos de fondo o ajustando la ecualización a la intención del material musical grabado. En esta etapa son comunes las labores de cortar, dividir, borrar, pegar o eliminar clips, con el objetivo de seleccionar las muestras de mejor calidad y adecuarlas para su posterior manipulación o transformación.

El montaje constituye la labor sobre la que se disponen las muestras en el tiempo y se les asigna su respectiva ubicación. Este trabajo es fundamental para determinar la organización formal de la obra, ya que determina dónde usar cada material y predispone la plantilla del software y al mismo compositor a respetar dichas decisiones. Tiene como objetivo además de organizar en el tiempo la aparición de los materiales, garantizar la sincronía de los mismos y su correcta disposición entre sí.

La cuarta labor, y de igual importancia a las anteriores es la del procesamiento. En esta etapa podríamos extendernos indefinidamente, razón por la cual se explicará con mayor detalle el funcionamiento de los procesos aplicados en el capítulo de técnicas compositivas. En este espacio nos limitaremos a comentar que entendemos para *dí-há*, el procesamiento de las señales individuales, que partan de la manipulación del material sonoro grabado o sintetizado para la obra, diferenciándose de los efectos que se entenderán como los procesos o tratamientos externos a las muestras propias de la obra o que involucren la suma de estas, como por ejemplo los efectos realizados a través de buses y auxiliares

¹⁵ Término acuñado por Schoenberg en *Der musikalische Gedanke und die Logik, Technik, und Kunst seiner Darsellung* para denominar el pensamiento que precede la concepción de una obra y a partir del cual se determinan las posibilidades de desarrollo de la *Grundgestalt*.

para varios canales simultáneamente (algunos de ellos realizados en la etapa de postproducción).

La etapa final, de *postproducción* corresponde específicamente al trabajo de mezcla y homogeneidad de la obra en términos de color, nivelaciones y ajuste de detalles finales. En ella se realiza un balance de cada material respecto a su predecesor o su continuador. Tiene especial relevancia esta labor, ajustándose a las palabras de Jonathan Harvey mencionadas anteriormente, tomadas como referente del porqué de esta obra. Además del equilibrio entre materiales se calibra la nivelación y distribuye la suma de niveles que puedan dar la aplicación de subprocesos o la adición de muestras. Para dar un paralelo cotidiano, se asemeja a los ajustes de dinámicas e interpretación que realiza un director con la orquesta en los ensayos generales. El objetivo de este trabajo es garantizar la inteligibilidad de la información, pulir los relieves necesarios para cada sección y lograr una homogeneidad de la obra y su “unicidad”. A manera de ejemplo podríamos compararlo con el trabajo de masterización que se realiza para los discos LP en los estudios especializados en esta labor.

4.2.2 Criterios compositivos de “dí-há”. Entrando en materia del proceso creativo, pasaremos a definir una serie de cuestionamientos y criterios sobre los que se basó la realización de la obra. Allí, podemos intuir una destilación de las categorías más generales, ¿por qué? ¿cómo? y ¿qué?, a través del planteamiento de problemas, cuestionamientos sobre la música, revaloración de objetivos y posibles soluciones, en cada una de estas tres categorías. Dentro de esta serie de criterios, que puede llegar a ser infinitamente amplia, es importante ser honestos con la intención verdadera de la obra y los alcances propuestos. En esa medida, empezar a escoger los planteamientos más pertinentes con la misma se convierte en el camino a seguir.

A continuación se hará un recuento de los planteamientos sobre los cuales se desarrolló el proceso creativo de la obra. Se expondrán aquellos planteamientos escogidos y las decisiones tomadas en función de la obra en el capítulo “Técnicas compositivas”.

La *organización de materiales* representa un primer problema procedimental por enfrentar, ya que se da como resultado de un profundo conocimiento de las posibilidades y potencialidades del material musical a trabajar. Este conocimiento es la base para lograr una coherente conexión de ideas en el tiempo, como señala Schoenberg: “La presentación, desarrollo e interconexión de ideas se debe basar en relaciones. Las ideas se deben diferenciar según su importancia y función.”¹⁶ Para llevar a cabo esta premisa, se hace necesario un conocimiento profundo de las cualidades y características de las ideas musicales, así como de las posibilidades que brinda cada material en función de la intención compositiva “del momento” de la obra, lo que facilita la jerarquización y uso adecuado de las mismas a la hora de generar conexiones entre ellas.

Proporcionar una constante *noción de sentido* constituye un objetivo fundamental en el desarrollo de los materiales de la obra. Esta noción debe ser contundente para el oyente y construirse a partir de otros elementos como la consistencia, la continuidad, el flujo, la velocidad de presentación de la información. La atención constante a estos criterios, permiten al compositor la búsqueda de una coherencia sintáctica, de manera clara y organizada.

La *organicidad* también se persigue en *dí-há*, como parte del credo compositivo y como fenómeno adscrito a la naturaleza. Los criterios expuestos en la tesis, al igual que los principios físicos del universo, se interrelacionan y demuestran a distintos niveles, así pues, microforma, mesoforma y macroforma. En este caso,

¹⁶ SCHOENBERG, Arnold. The musical idea and the logic, technique and art of its presentation. New York. Indiana University Press.

se considera importante para la organicidad tener presente la equivalencia de elementos a partir de un mismo gesto.

Partiendo de la premisa de que el compositor está en la capacidad de abstraer comportamientos o fenómenos musicales de diversas maneras, igualmente debe lograrse la *unicidad* de los mismos. Esto ocurre a partir de un gesto original, que en algunos casos llamamos idea básica, o que puede manifestarse en un nivel de jerarquización inferior, como pequeños gestos ornamentales expresados a diferentes niveles (armónico, rítmico, textural, tímbrico, espacial). Este objetivo se alcanza logrando abstraer del gesto madre los principios universales del mismo, los comportamientos intrínsecos, que le permitirían permutar su medio expresivo, más no su esencia.

4.2.3 Diseño de la obra. El proceso mediante el cual se transcriben, planean y organizan una serie de ideas musicales y extramusicales corresponde a un trabajo individual y único para cada obra. Sin embargo, como todo proceso creativo comprende una serie de pasos a través de los cuales se van moldeando, dando forma y esculpiendo los materiales, hasta concebir un resultado final.

Si bien tratamos de esclarecer este proceso de diseño en puntos distintos, lejos de ser divergentes entre sí, su evolución es dependiente cada uno de los otros. Es decir, los siguientes puntos a exponer emergen y avanzan en una retroalimentación continua, relacionándose hasta llegar al resultado final. Asimismo, en el devenir de cada decisión, la obra madura y se reinventa, favoreciendo la aparición de nuevas ideas y la construcción de nuevas relaciones, resultando un proceso mucho más orgánico e impredecible.

4.2.3.1 Elaboración de una idea básica: Esta fase corresponde a la elaboración de una idea musical completa en sí misma, que servirá como material básico para la construcción de toda la pieza. En *dí-há* se parte de una idea melódica inicial:

Figura 6. Idea básica

The musical score for 'Idea básica' is written in treble clef and begins at measure 47. The tempo/meter is marked 'Senza misura' and the character is 'penetrante e rivendicando'. The dynamics are marked as follows: *f* (forte), *p* (piano) with the instruction 'súbito' (suddenly), *f* (forte), *sfz* (sforzando), and *pocop* (poco piano). The melody consists of a triplet of eighth notes (Bb, Bb, Bb), followed by a half note (A) with a fermata, and then a quarter note (G) with an accent (>). The piece ends with a fermata over a whole note (F).

La elaboración de esta primera idea musical, corresponde a la necesidad de hallar una expresión emocional, coherente con el carácter buscado para la obra, pensando en una voz cantada solista. La idea se crea con suficiente libertad y naturalidad, favoreciendo la visceralidad expresiva en primera instancia, sin prestar mayor atención al contenido en términos de altura o ritmo, sino de fidelidad a la imagen mental construida.

Para llegar a este resultado, el proceso realizado fue el de “transcribir” una expresión que contuviese cierta mezcla de dolor, rencor y reclamación. Si bien, la necesidad expresiva de la cual se parte es extra musical, el resultado deriva en un fragmento melódico que cumple con las condiciones requeridas y contiene los comportamientos sobre los que se tomarán las decisiones a nivel electroacústico.

Este primer material musical podríamos considerarlo como la *Grundgestalt**** de la obra, ya que en sintonía con los planteamientos de Schoenberg, contiene los materiales y cualidades fundamentales de la idea a desarrollar.

4.2.3.2 Análisis de la idea: En esta etapa se estudian a profundidad las características y relaciones de la idea básica, lo cual permitirá a posteriori explorar posibilidades de desarrollo de las mismas.

Componentes de la idea: Si extraemos el contenido armónico-melódico de la idea obtenemos seis alturas, C, Bb, Ab, D, Eb, A. Éstas corresponden al conjunto 6-z12 según la clasificación de Allen Forte.

A nivel melódico es estructural el contorno del mismo, consistiendo éste en el principal elemento expresivo de la idea. Si abstrajéramos en una gráfica el mismo, quedaría de la siguiente manera:

Figura 7. Gedanke



Melódicamente también se puede observar una articulación de la idea determinada por los intervalos más amplios: el primero (tritono) preparando el punto de mayor reposo (Re4) y el segundo (7ª Mayor) justo llevando la frase al

*** Término utilizado por Schoenberg en sus conferencias, e interpretado de diversas maneras por sus alumnos siempre en referencia a un material básico que es sometido a variación y desarrollo constante.

punto climático (Re5). Estos dos intervalos por su relevancia expresiva son un material valioso para conseguir la consistencia armónica a lo largo de la obra.

Igualmente el ritmo es el que determina los impulsos de movimiento y de reposo en la frase: Un primer impulso determinado por el tresillo de negras nos lleva al primer punto de reposo o lo que llamaríamos el anticlímax de la frase, (Re4) que además contiene un acento rítmico, extendiendo su duración mientras realiza un cambio tímbrico y prepara el clímax de la frase (Re5).

Otro elemento característico importante de esta idea inicial que, como recordamos, fue pensada para voz, son los cambios tímbricos determinados por el carácter emocional implícito. Estos estadios tímbricos están divididos en tres partes:

1. Ordinario (Do4-Re4): Colocación normal de la voz cantada, lírica.
2. Rugoso (Re4-Re5): Sonido estridente, abierto y con aire, cuasi Sprechgesang.
3. Opaco (La 4): Colocación posterior, con poca proyección de sonido.

Relaciones intrínsecas

Del anterior análisis podemos extraer varios comportamientos característicos que se usarán más adelante en los procedimientos de desarrollo y permitirán hacer un seguimiento de los mismos a lo largo de la pieza. Es importante tenerlos en cuenta para posteriormente desarrollarlos. Entre los más importantes sobre los cuáles es posible generar relaciones a otros niveles están:

1. La articulación por medio de intervalos estructurales y expresivos como el tritono y la séptima mayor.
2. Los cambios tímbricos como elementos asociados a una emoción, incluyendo sus transiciones graduales.

3. La terminación femenina¹⁷ y anacrúsica de las frases.
4. El acento rítmico de prolongación.

4.2.3.3 Posibilidades de la idea: Como ejercicio técnico compositivo se elaboran algunas posibilidades de desarrollo y de orquestación con el fin de observar su comportamiento y abstraer los fenómenos más interesantes y pertinentes al objetivo global para usar luego.

4.2.3.4 Propiedades abstraídas: Antes de dar el siguiente paso, es requisito abstraer las propiedades fundamentales a que se han de llevar a la etapa de desarrollo. Éstas son provistas por los comportamientos intrínsecos de la misma idea y de sus posibilidades más básicas y a su vez serán la matriz de donde provengan las técnicas compositivas que definan la obra. Éstas propiedades son:

Yuxtaposición

Fragmentación

Interpolación

Intermitencia

Pedales

Densidad

¹⁷ Término usado por Clemens Kuhn, en su tratado de la forma musical para definir las terminaciones de frase no téticas sino anacrúsicas.

4.2.3.5 Desarrollo de la idea: Corresponde a un trabajo de reflexión y exploración libre sobre las diferentes posibilidades de desarrollo. Hasta este punto no se definen materiales musicales concretos, sino que se exploran las potencialidades del *Gedanke* y la *Grundgestalt*

A partir de estas exploraciones, se empieza a elaborar bocetos que abarquen diferentes niveles de desarrollo de la idea básica. Estos bocetos servirán de materia prima para la escritura de la pieza como un todo.

En *dí-há*, se abstraen los comportamientos y características más importantes de la idea musical para llevarlas a otros planos mucho más acordes al medio a utilizar, en nuestro caso, el electrónico.

4.2.3.6 Plan formal: Se estipula un mapa temporal que defina las partes y puntos de articulación más importantes de la obra, se toman decisiones respecto a las partes y a la curva dramática de la pieza. La gráfica que ilustra este aspecto podemos hallarlo en el capítulo 4.2 curva dramática.

El plan formal escogido es de tipo tripartito, con puntos de articulación definidos por los gestos cadenciales de la electrónica, igualmente determinados en cuanto al cambio de materiales o sus niveles de desarrollo.

4.3 TÉCNICAS COMPOSITIVAS

Se entienden para este trabajo de grado las técnicas compositivas como el conjunto de recursos y herramientas de escritura definidas por el compositor para plasmar su pensamiento musical y su intención musical en la obra. Es de esta

manera que son decisiones tomadas luego de un trabajo reflexivo, exploratorio y de enfrentamiento con el material musical a trabajar.

Como principio compositivo, las técnicas escogidas en primer orden son un resultado de la estética buscada, respondiendo al *porqué*, en segundo orden como recurso o herramienta premeditada, respondiendo al *cómo*, y en tercer orden como solución final del proceso de diseño de la obra, explicado en el capítulo anterior. Partiendo de procedimientos propios, ingenierados con el fin de dar solución a problemas técnicos o estéticos de la obra en cuestión, o partiendo de técnicas arraigadas en la tradición de la composición musical, se mencionan los procedimientos de organización y desarrollo empleados en cada sección.

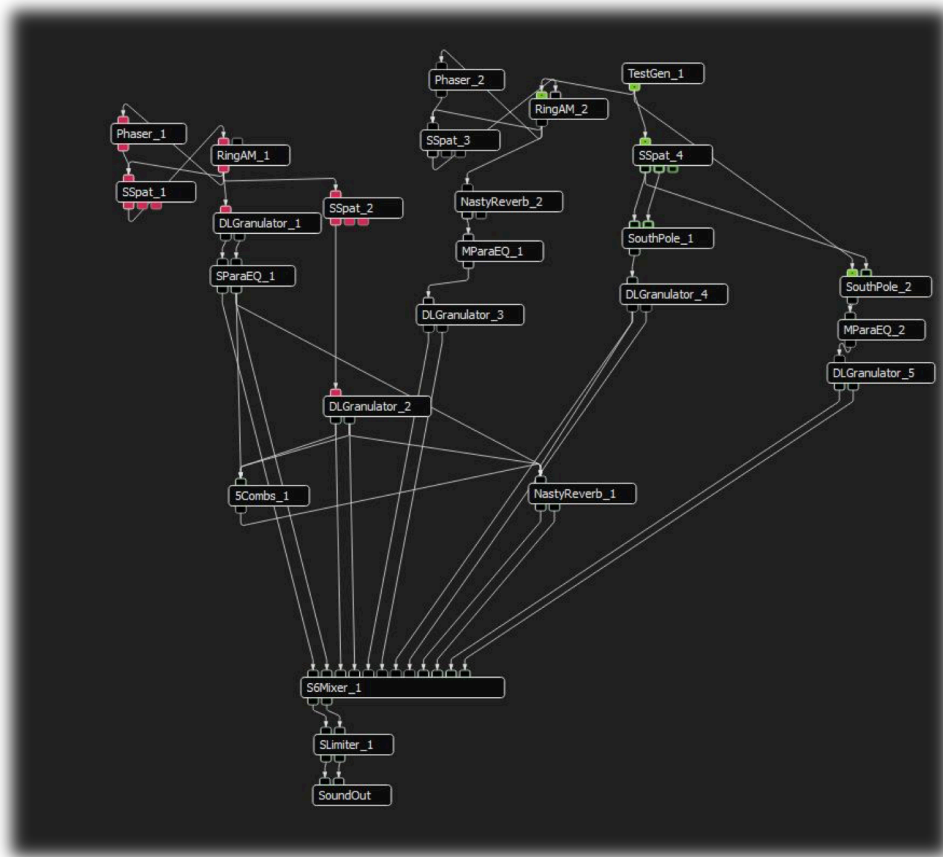
A continuación se enumeran las técnicas usadas por el compositor para componer la obra en base al lenguaje electroacústico. Si bien la mayoría de éstas provienen de un ejercicio sobre materiales melódicos, iremos dejando a un lado las menos relevantes y centrándonos en aquellas que otorgan a *dí-há* una identidad y características propias.

4.3.1 Yuxtaposición de texturas. Para la composición de *dí-há* se diseñaron 3 tipos de texturas. La primera, con una sonoridad *burbujeante*, lograda a partir de la variación de parámetros en la síntesis granular del Bubbleblower así como los efectos de delay y filtros del Nebuliser. La espacialización de este primer plano va variando aleatoriamente gracias a la herramienta spat.

Para esta textura se parte de dos Phasers y un generador de señal, los primeros son alterados por un ring modulator y el tercero reemplaza a éste por el procesador SouthPole, que aplica flitrados de resonancia y efectos de amplitud.

El flujo de señal es evidente en la siguiente gráfica:

Figura 8. Flujo de señal



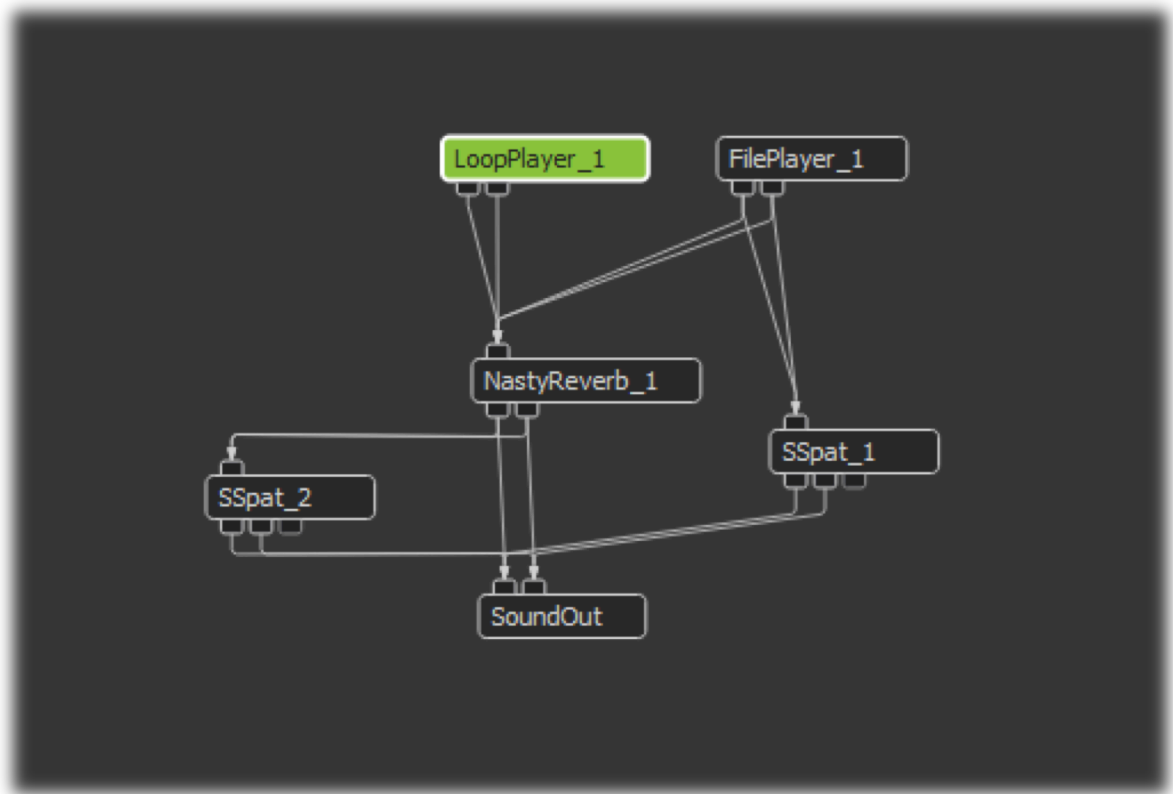
La segunda textura se acerca a una sonoridad *llameante*, donde se parten de los mismos sintetizadores anteriores pero afectando los parámetros de Grainduration, Inskip y PitchScaler para obtener granos más pequeños y diferenciados, coherentes con la atmósfera sugerida.

La tercera textura se ubica en un plano inferior a las demás buscando llevar al oyente a una experiencia más surreal a partir de la reverberación de frecuencias graves, tratando de generar una atmósfera *cavernal y airosa*. El paneo de dicha base sonora siempre será central y sus cambios son diminutos con el fin de dar la sensación de continuidad.

Cada una de estas tres texturas contiene sus propias variaciones y gradaciones las cuales fueron realizadas con la herramienta Metasurface del software Audiomulch y con las opciones de automatización para los cambios graduales en el mismo.

4.3.2 Fragmentación antifonal. A partir de la modificación de algunos patches del programa como el BlowerSounscape Steve Adam (Abril, 2009) y el MetaSSpatsaurus Steve Adam (May, 2009), se procesaron algunas de las muestras grabadas previamente, escogiendo los resultados que más se acercaran a la intención original. En este caso las voces de rezos se procesaron mediante efectos de reverberación y espacialización como indica la figura 9

Figura 9. Patche rezo



La fragmentación es una de las técnicas más usadas en la práctica común especialmente por Johann Sebastián Bach: se fragmentaba un motivo y se aislaban sus componentes para desarrollarlos independientemente. *En dí-há* los rezos se fragmentan al espacializarse, se aplica un procedimiento aleatorio al paneo y esta división genera la segmentación del material. La técnica se pensó imitando los cantos antifonales de las iglesias en el renacimiento.

4.3.3 Interpolación de materiales. Los procesos de interpolación son bastante difundidos en la composición de música por ordenador y de nuevos medios digitales. La interpolación de materiales podría entenderse como una técnica mucho más antigua si se incluyen los materiales melódicos de la época de la práctica común en la categoría de material, lo que querría decir que sería una técnica ya ejecutada por Bach, Mozart o Beethoven. Con la diferencia de que en nuestro caso estamos hablando de materiales sonoros concretos o electrónicos.

Para *dí-há* se realizó interpolación de materiales a través de dos herramientas:

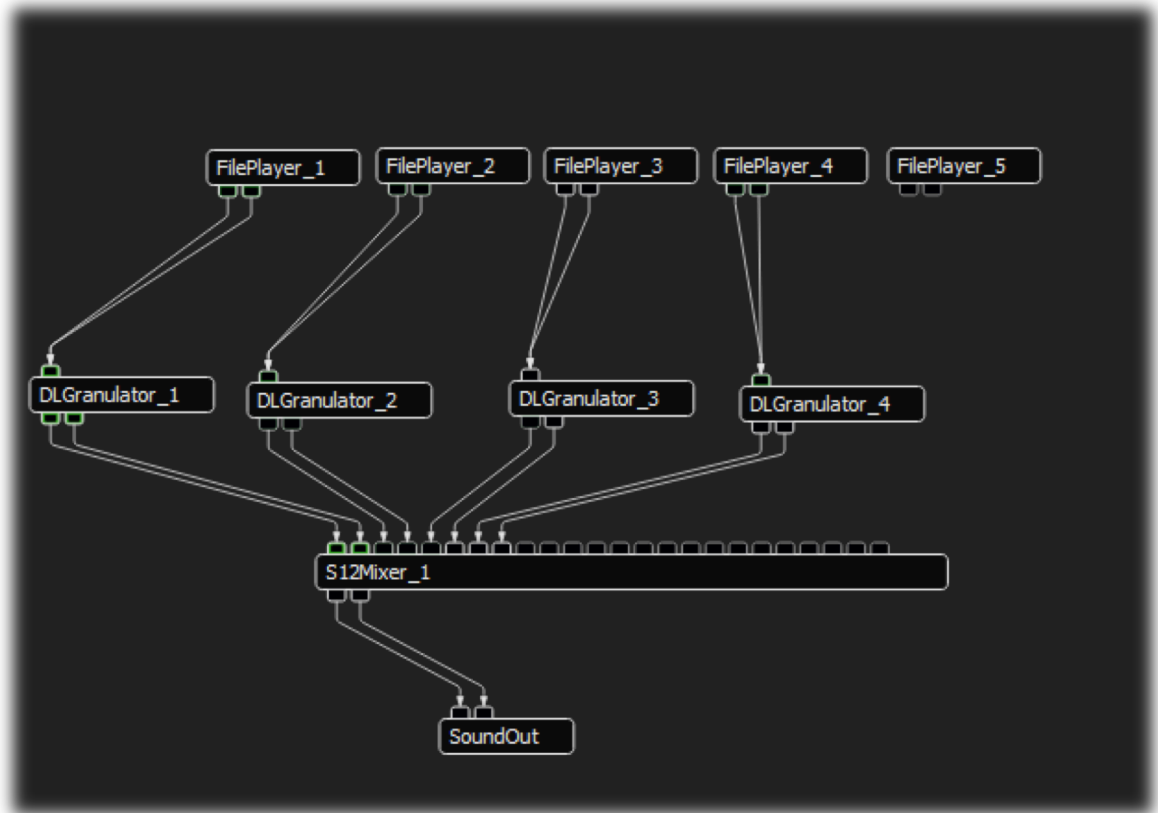
1. La automatización de los 'fade in' y 'fade out' entre muestras, logrando así un juego entre los planos de las mismas y simulando para el oído una aparente transparencia entre uno y otro.
2. La gradación entre los parámetros de un mismo proceso puede considerarse una interpolación intrínseca a las cualidades de un mismo material sonoro. Citamos como ejemplo la aplicación de un filtro Hi-Pass

4.3.4 Pedales tímbricos. Consideración del timbre como elemento articulador de la forma¹⁸. Para *dí-há*, la orquestación entendida electrónicamente, funciona en la medida que cada timbre o color sustenta su Los pedales tímbricos funcionan como capas sonoras que se mantienen y se repiten durante un porcentaje considerable de cada sección. Éstos ayudan a generar cohesión y continuidad de color, así

¹⁸ ADLER, Samuel. El estudio de la orquestación. Nueva York. Idea Books. 1983. Pág 15

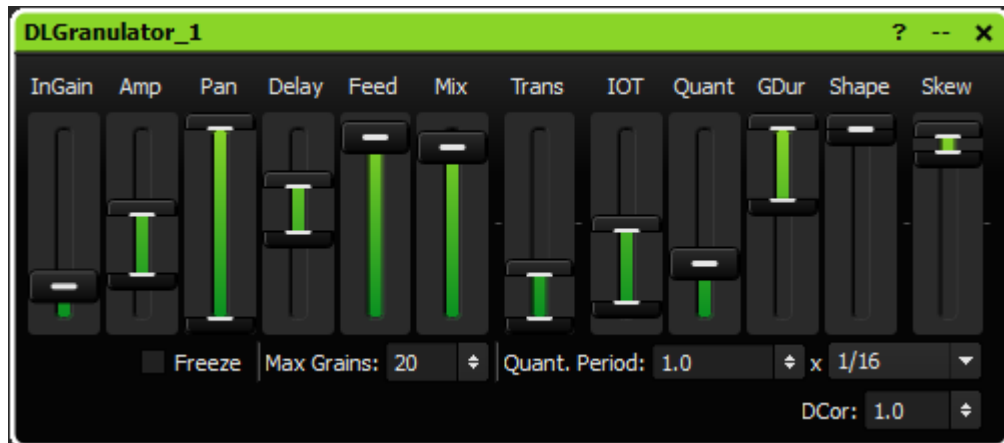
como caracterizar cada sección. La sensación de continuidad resultante es definitiva para articular la forma. Este tipo de técnicas ya era conocida por Samuel Adler, quien en su libro *El estudio de la orquestación* propone la autonomía.

Figura 10. Pedales tímbricos



Cada muestra sonora de gritos y quejidos es sometida a un tipo diferente de procesamiento. Así por ejemplo la muestra número 1, correspondiente a un grito de agonía, tiene el siguiente procesamiento:

Figura 11. Procesamiento grito de agonía



Input Gain: -12.0412 db

Amplitud: mínima: 0.2340 máxima 0.5426

Panning: 100%< 100%>

Delay time: 6569.15 ms – 4345.74 ms

Feedback: 86.17%

Wetdry mix: 91.91%

Pitch Scaler: -255.3 cents a -1327.7 cents

Interonset Time: 22.22 ms a 1.01 ms

Quantize Amount: 28.72%

Grain Duration: 500.00 ms – 90.58 ms

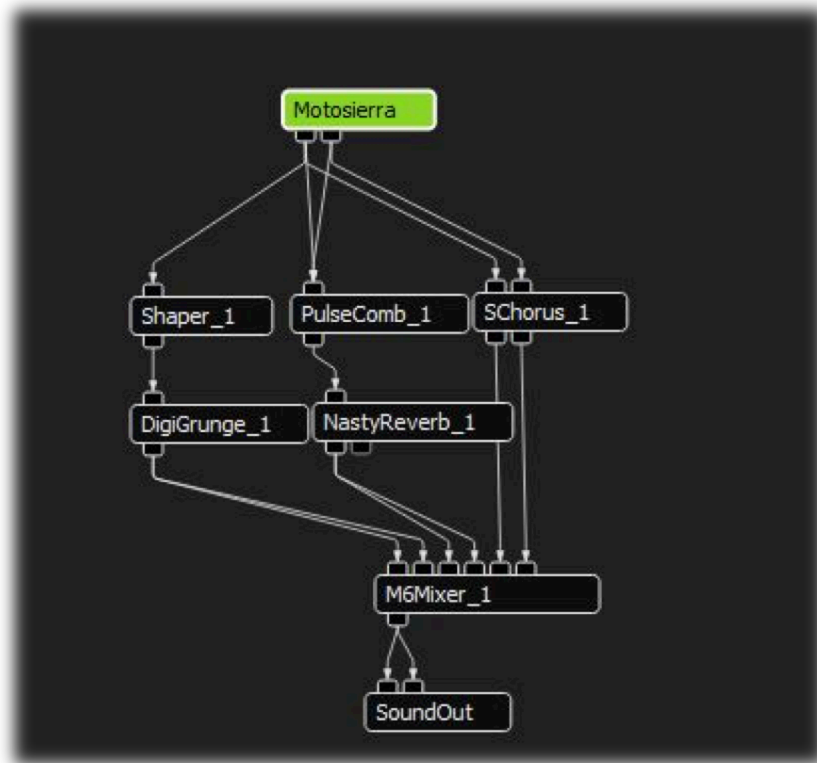
Attack dec ratio: 0.9000 - 0.9000

GrainSkew: 0.9117 – 0.8447

4.3.5 Mutaciones rítmicas. La técnica de mutación rítmica se ha empleado desde los inicios de la historia de la composición erudita. Sin embargo, entendiéndose en el contexto del lenguaje de la práctica común, las más simples variaciones o desarrollos motivicos partieron de una mutación en el ritmo desde Bach, Haydn, y Mozart hasta los desarrollos complejos de Varèse o Milton Babbitt. Para dí-há, la técnica deriva de la abstracción del comportamiento rítmico de una motosierra, el

cual es variable e impredecible. Este ingrediente de aleatoriedad se consigue a través de la herramienta PulseComb, que funciona como un filtro de amplitud modulada implementando un tipo de síntesis pulsar. Puede ser pensado como una línea de delay, donde cada repetición del retardo dispone de su propia envolvente.

Figura 12. El flujo de señal es el siguiente:



Partiendo de un reproductor de audio se desprenden tres tipos de procesos:

1. Shaper + DigiGrunge:
2. PulseComb + Nasty Reverb
3. SChours

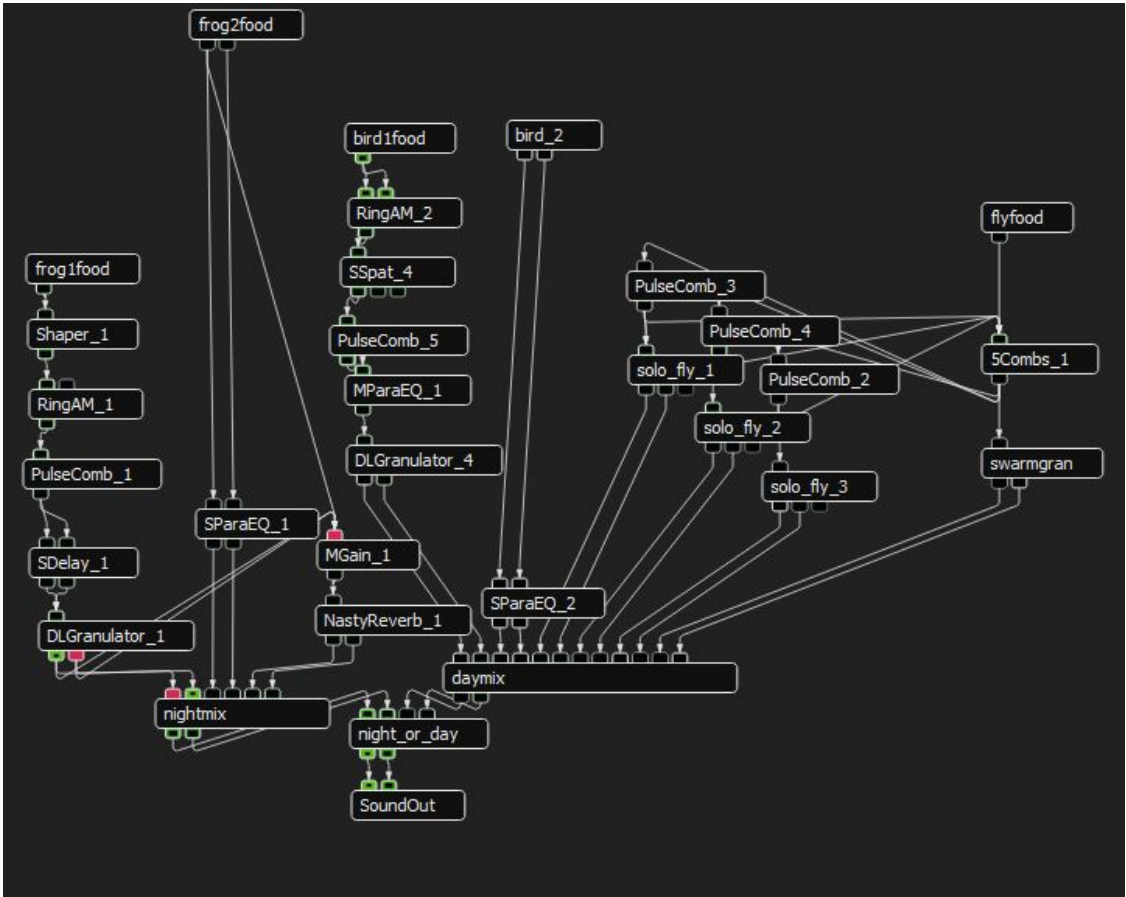
En la primera área de proceso se aplica un shaper el cual básicamente genera distorsión de armónicos, alterando el contenido espectral de la muestra.

Figura 13. Shaper 1



4.3.6 Densidad por intermitencia. Se denomina densidad a la cantidad de información o eventos realizados en un tiempo específico de la obra. La intermitencia se refiere a la aparición o desaparición de estos eventos en espacios cortos de tiempo (menores a un segundo) tal modificación genera un tipo de textura que se caracteriza por su inestabilidad y por su variedad de materiales. Este comportamiento, al mantenerse en el tiempo se hace inteligible al oyente y asume su percepción de manera cada vez más consciente.

Figura 14. Patch de granulación para intermitencia



La técnica parte de una modificación del patch denominado Pondlife de Steve Adams, programado en 2009. El mismo parte de una colección de sonidos de animales modelados a partir de varios tipos de síntesis y procesamientos. Por su interesante resultado en relación a la búsqueda de texturas intermitentes para *dí-há*, se modifica usando sonidos propios de la obra.

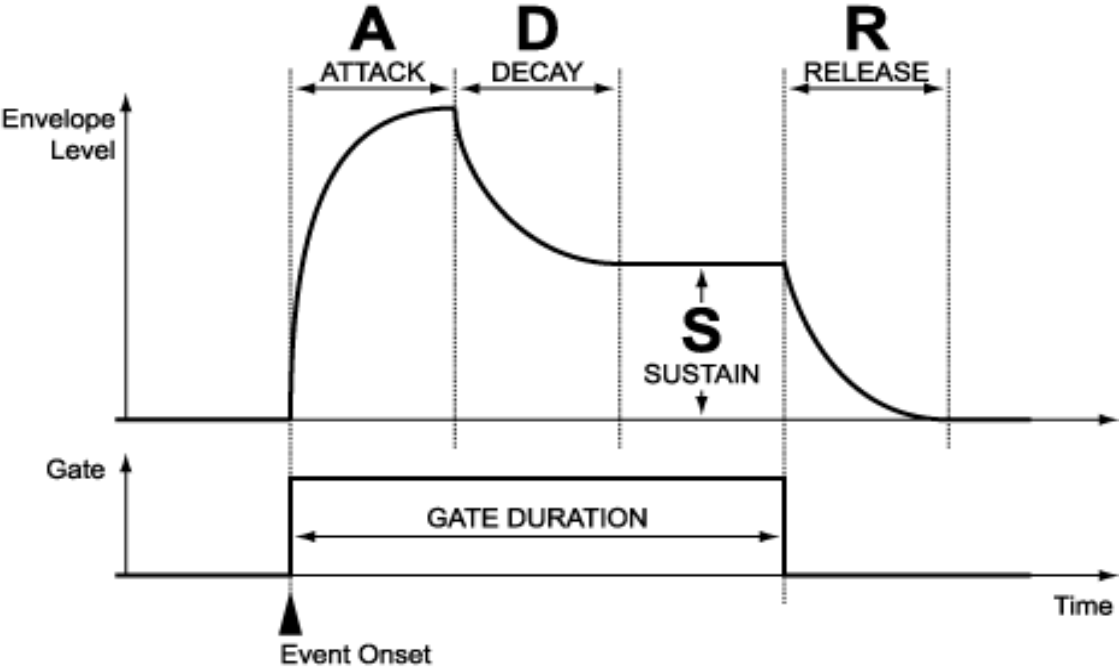
4.3.7 Alteración de envolventes. En audio, como en síntesis de sonido, entendemos la envolvente como las variaciones que sufre un sonido desde su inicio hasta su desaparición. El tipo de envolvente más difundido es el conocido como ADSR: Attack, Decay, Sustain y Release. En resumen, determina cuatro parámetros.

1. El tiempo que demora la señal del nivel cero hasta el nivel máximo (ataque)
2. El tiempo que tarda la señal en bajar de su nivel máximo a su nivel más estable (decaimiento)
3. El nivel que conservará la señal mientras se encuentre activa (sostenido)
4. El tiempo que tarda la señal desde el nivel de sostenido a cero (relajación)

En este sentido, la alteración de las envolventes de las señales usadas se da por diferentes factores. Muchas veces la aplicación de un efecto de modulación como el modulador de anillo usado en la obra o el parámetro “shape” del granulador del Audiomulch, afectan directamente la estructura del sonido, y por tanto cambia su envolvente.

La figura ejemplifica la relación entre la envolvente de una señal y la duración de un grano de sonido, parámetros con los que se trabajan para modificar los sonidos especialmente en el primer movimiento, *I. Invocación*

Figura 15. Relación entre la envolvente de una señal y la duración de un grano de sonido



5. ASPECTOS TECNOLÓGICOS

Como es evidente desde el planteamiento del objetivo de la obra, ésta depende principalmente de las herramientas tecnológicas disponibles para el tratamiento del sonido y su amplificación por medios eléctricos. En este sentido, se hizo necesario contar con un equipamiento óptimo que permitiese sostener la calidad en la producción y el seguimiento oportuno a cada paso del proceso creativo.

Para tal fin se contó con los siguientes implementos:

Hardware:

- Computador MacBook pro de 13", con procesador de 2.5 GHZ Intel core i5
- Computador Windows Intel core2 duo de 64 gb
- Monitores de estudio de grabación Behringer Truth b2031a
- Interface Motu Audio Express
- Micrófono de condensador M-audio NOVA
- Micrófono dinámico Shure SM58
- Cableado Klotz para audio
- Cableado Shure para micrófonos
- UPS tripp-lite 120V
- Audífonos Shure SRH240

Software

- Audiomulch 2.2 para programación modular, configuraciones de presets, síntesis y flujo de señales.
- Logic Pro X para grabación de audio, automatizaciones, montaje y post-producción
- Audacity 2.1.2 para edición de muestras
- SPEAR para análisis espectral

Plug-Ins

- Hoal Library para espacialización
- Spectral Filters, Michael Norris.

El trabajo de software en Audiomulch consiste en un tipo de programación llamado programación modular. El software permite aplicar plug-ins y automatizaciones facilitando lograr mayor control y detalle en la realización electroacústica. Además, el software dispone la configuración de presets los cuales se pueden programar en el tiempo. La herramienta más interesante de que dispone Audiomulch es el Metasurface, con la cual se pueden trazar gradaciones entre una configuración y otra; musicalmente es una herramienta absolutamente importante para generar direccionalidad y transiciones.

Estudio de composición electroacústica

En función de garantizar el funcionamiento correcto del estudio de grabación y composición electroacústica, fue necesaria la adaptación de un espacio físico que cumpliera con las condiciones acústicas mínimas de aislamiento y absorción del sonido. Dentro de las consideraciones técnicas para la interpretación de la obra en vivo es importante contar con un equipo adecuado y óptimo para música electroacústica.

6. ANÁLISIS MUSICAL

6.1 DISEÑO Y ESTRUCTURA FORMAL

dí-há se estructura como una forma abierta compuesta, multiseccional. Los títulos de las secciones definen el carácter y estilo de los mismos, mas no la forma intrínseca.

I. Invocación

II. Perdón

III. Agonía

6.2 CURVA DRAMÁTICA

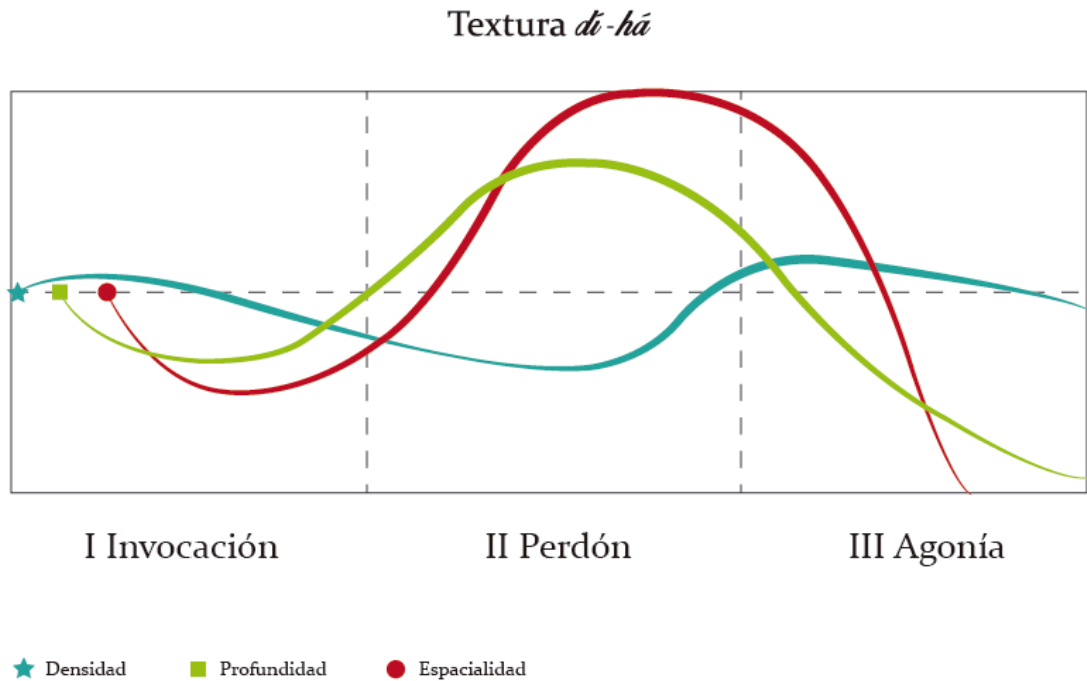
Eje X: Ubicación en el tiempo

Eje Y: Grado de tensión dramática.

6.3 SONIDO

6.3.1 Textura

Figura 17. Textura

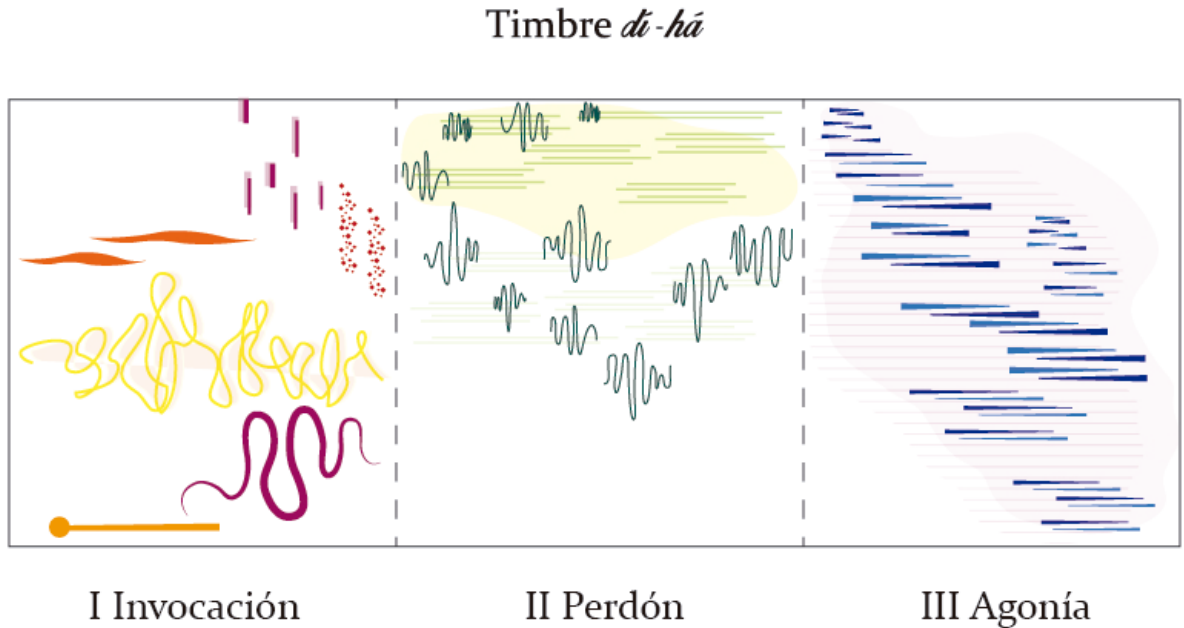


El análisis de textura de *dí-há* identificó tres parámetros de medición de la misma;

1. La densidad, entendida como la cantidad de materiales presentes.
2. La profundidad, entendida como la ubicación de las capas de sonido.
3. La espacialidad, entendida como el grado de dispersión en el paneo de la mezcla.

6.3.2 Timbre

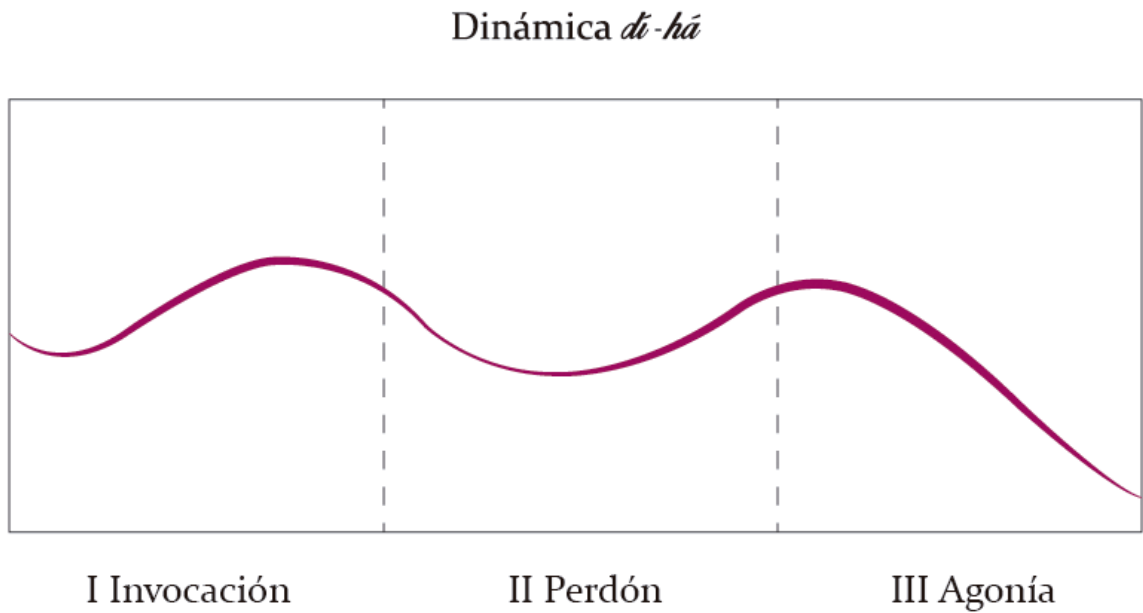
Figura 18. Timbre



La gráfica se realiza con el fin de visualizar la disposición de materiales a nivel tímbrico, en la misma se pueden apreciar las diferencias de color de acuerdo a cada material pensado para la obra. Esta representación puede acercarse a las partituras diseñadas para las obras electroacústicas conocidas como “partituras de escucha”. Sin embargo, el objetivo de la misma es una visualización analítica general de los timbres, antes que un seguimiento puntual como en las partituras de escucha

6.3.3 Dinámica

Figura 19. Dinámica



La gráfica muestra la intención dinámica a través de los tres movimientos, ponderando la suma de niveles de las diferentes capas. En sí resulta una abstracción de la intención del compositor más no una transcripción literal.

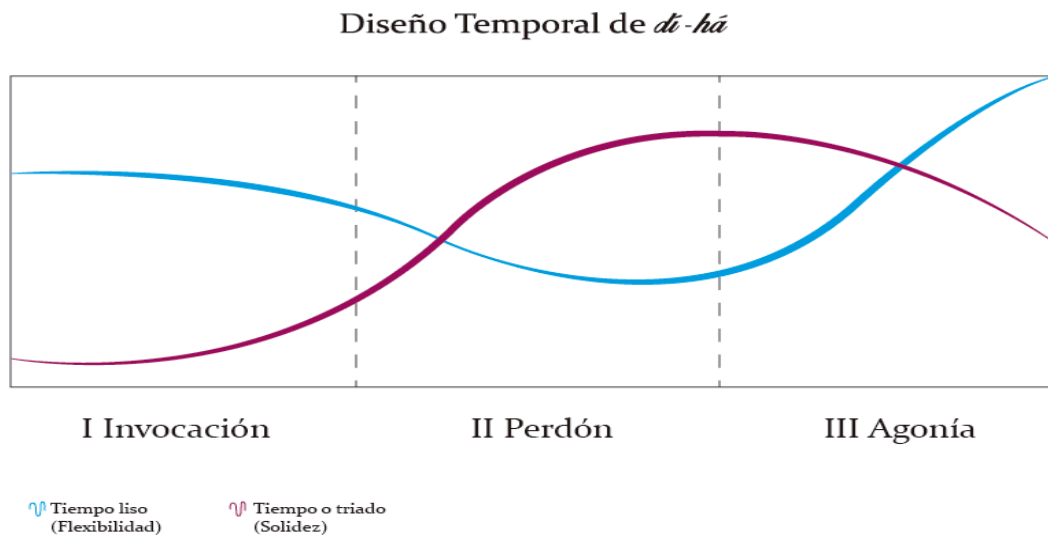
6.4 DISEÑO TEMPORAL Y AGÓGICA

Para el diseño de la temporalidad en *dí-há* se plantearon dos estratos temporales, evidenciables en relaciones macro-micro de densidad rítmica y velocidad de presentación de la información. Estas relaciones generan una dicotomía entre la

solidez y la *flexibilidad*, parámetros que fluctúan a través de los tres movimientos, como se puede observar en la gráfica.

Si bien es importante referenciar en primera instancia las categorías de Tiempo liso (flexibilidad) vs. tiempo estriado (solidez) planteadas por Boulez en *Penser la musique*, para nuestra obra es claro que hablamos de un tiempo liso en un 85 % de la misma, con pequeños acercamientos al tratamiento rítmico pero de menos relevancia. Sin embargo el tiempo estriado se usa para la técnica mencionada en las secciones dedicadas a la densidad por intermitencias y a las mutaciones rítmicas.

Figura 20. Diseño temporal y agógica



6.5 TEXTO

La apropiación del texto para *dí-há* recibe un tratamiento meramente fonético y no morfológico, sintáctico o semántico. Las frases son tomadas de las lenguas extintas: Eudeve, Tinigua y Miraña.

Traducciones:

- Lengua Eudeve (Sonora, México)

La lengua eudeve (también heve, hegue o dohema) es una lengua muerta del tronco uto-azteca. Esta lengua se hablaba en el estado de Sonora (México)¹⁹.

Según investigación lingüística de Andrés Lionnet²⁰

Pebroke ki no kiru : “De pedro mi casa era”

Interpretación: La casa de pedro era mi casa.

Béride Kit no Wáwa : “Esta casa mi posesión”

Interpretación: Esta casa es mía.

Dyabro surawa sesboriteri: Demonio demasiado aborrecible

Interpretación: El demonio es abominable.

¹⁹ Tomado de https://es.wikipedia.org/wiki/Idioma_eudeve

²⁰ LIONNET, Andrés. Un idioma extinto de sonora: El Eudeve. México: UNAM. 1986

- Lengua Tinigua (Caquetá)

Los tinigua fueron un pueblo habitó en las cuencas de los ríos Yarí, Caguán y Guayabero en el hoy departamento del Caquetá, Colombia. En su lengua, tinigua, se refiere a los antepasados: t́ini 'antiguos' y gwá 'al modo de' y probablemente significaba "palabra al modo de los antiguos"²¹

Ki Ko: Casa

Teteyá Koxá Bakú: Un hombre vino ayer

- Lengua Miraña (Caquetá, Amazonas)

La lengua miraña pertenece a la familia lingüística Bora. Aunque existe la hipótesis que tanto el Miraña como el Bora son variantes dialectales que hacen parte de la familia lingüística Uitoto²².

Tá-há: Mi casa

Dí-Há: Tu casa.

6.6 APROXIMACIÓN SEMIÓTICA Y FENOMENOLÓGICA

En *dí-há* la intención primaria fue buscar un estado emocional para cada sección, influenciada en este sentido por la compositora Unsuk Chin en *Mirroirs des temps*. Según el análisis que Withall hace de esta obra, puede ser más importante el

²¹ TOBAR ORTIZ, Nubia. 1994: "En el umbral de una muerte inevitable: los Tinigua de la Sierra de la Macarena"; *La recuperación de las lenguas nativas como búsqueda de identidad étnica*; Simposio, VII Congreso de Antropología. CCELA - Universidad de los Andes. ISSN 0121-1579

²² Disponible en <http://www.lenguasdecolombia.gov.co/content/mira%C3%B1>

significado simbólico que la atmósfera de fantasía, de la misma manera guardando quizá relación con *Aventures* y *Nouvelles Aventures* de Ligeti.

Los estados emocionales vienen del origen mismo de la obra y guardan relación directa con las diferentes etapas del duelo. Para el caso específico de *dí-há*, el duelo guardado por el compositor ante los diferentes casos de violencia en los que se vio afectada su familia, y en especial por la pérdida de seres queridos a manos del conflicto armado colombiano. El motivante central es la desaparición de Costantino Socha Cancino, a la memoria de quien se dedica la obra, y quien fuera asesinado en la tierra de sus ancestros, igual que sus dos hermanos Justo Socha Cancino y Yavin Socha Cancino, además del desplazamiento de que fueron víctimas su madre y sus doce hermanos.

Vivir en carne propia las huellas de la violencia es un hecho que marca profundamente la vida del compositor y que serviría de motivación inicial a dedicar su obra a reflejar las vivencias de las familias desplazadas por la violencia. La reflexión a este respecto, llevó a realizar la obra en homenaje a las víctimas del mismo desarraigo y destrucción que se lleva a cabo en el continente latinoamericano desde siglos atrás.

Dentro de sus materiales sonoros, la obra presenta ciertos elementos que se asocian a la historia de la violencia colombiana. El sonido de la motosierra, rememora la conocida práctica de descuartización cometida por grupos al margen de la ley, la apropiación de sonidos del aire y la apropiación de síntesis de sonidos de animales como los del patch modificado otorgan un contexto específico de vida campesina, que de una u otra manera permanecen en la memoria y constantemente surgen como imágenes mentales en los diferentes momentos de construcción de la obra.

En este orden de ideas, los componentes emocionales presentes en cada sección son:

Invocación

Confusión, sentimientos divergentes, expectativa, miedo. Se concibe la invocación como el proceso mediante el cual se accede al mundo imaginario de la muerte. En este suceso, el oyente encontrará distintos estímulos sonoros yuxtapuestos, de manera que se vivencie un paisaje sonoro del paso entre la vida y la muerte, lo que en la religión católica se denominaría “el purgatorio”.

Perdón

Es la solicitud de perdón por parte de los vivos a las culturas desaparecidas. Es la sección con carácter más íntimo y meditativo, la sensación de arrepentimiento es punzante constantemente y el estado de reflexión se hace necesario. El susurro de las voces y los fragmentos más melódicos hacen de esta una sección mixta en el sentido que se usan varios materiales acústicos.

Agonía

Resignación, abandono, tenue dolor punzante. Como en todo rito de comunicación con el más allá, es necesario cerrar el ciclo volviendo a la normalidad. Esta última sección busca cerrar el portal abierto, por lo que también es enteramente electroacústico, sugiriendo el proceso inverso de la invocación. Después de ser traídos a nuestra realidad aquellos seres es necesario que vuelvan a recorrer el camino que los trajo; por lo tanto, entendemos como “Agonía” el camino a la muerte.

7. CONCLUSIONES

dí-há alcanza claramente los objetivos propuestos con anterioridad. En el desarrollo de su realización y estreno alcanza un impacto en el círculo académico musical de la ciudad, en tanto que representa un significativo aporte a las tendencias de creación desde la apropiación de nuevas tecnologías, innovación en el medio expresivo, y la motivación de otros compositores a involucrarse en la música contemporánea.

A nivel personal, la creación de la obra deja una sensación de satisfacción al dar solución al problema de búsqueda de un lenguaje personal y exploración estético así como en el dominio de los medios digitales de manipulación del sonido.

8. RECOMENDACIONES

Se recomienda a la Universidad Industrial de Santander adelantar acciones para promover y difundir nuevas propuestas artísticas, entre las que se pueden resaltar la apertura de espacios de creación e interpretación de música contemporánea, la creación de ciclos de conciertos de música nueva y la invitación de compositores vivos a impartir talleres dirigidos a la comunidad universitaria y el público interesado.

Es de mayor importancia que la biblioteca emprenda una actualización en su área de tecnología e informática musical, también una ampliación de su colección discográfica y audiovisual en temas de nueva música, nuevos medios, arte de vanguardia y creación digital.

Para efectos del estreno de la obra y sus futuras presentaciones se recomienda contar con los equipos de reproducción adecuados y una sala con acústica idónea. Lo ideal es contar con unos altavoces con respuencia de frecuencia de 20 a 20000 Hz. Como requisito es importante revisar que el recinto de concierto cumpla con las condiciones acústicas confortables para la escucha de música electroacústica, en términos de aislamiento, reverberación, absorción y reflexión.

BIBLIOGRAFÍA

ADLER Samuel. The study of orchestration. New York: W.W Norton & Company, 2002. 456p.

BOULEZ, Pierre. Penser la musique. Genève: International Ontology Congress. Ed. Gallimard, 1987. 239 p.

COOK, Nicholas. A guide to musical analysis. New York: Oxford University Press, 1992. 311 p.

CRESTON, Paul. Principles of Rhythm. New York: Franco Colombo, 1964. 123p.

EKLUND, Robert. Pulmonic ingressive phonation: Diachronic and synchronic characteristics, distribution and function in animal and human sound production and in human speech. Journal of the International Phonetic Association, vol. 38, no. 3, pp. 235–324. 2008

_____ Robert Eklund's website devoted to ingressive speech. Maps, sound files, and spectrograms

FORTE, Allen. Theory of atonal Music. London: Yale University Press, 1977. 221p.

GREEN, Robert. Form in tonal Music. New York: Holt Rinehart and Winston; First Edition edition, 1965. 132p.

KÜHN, Clemens. Tratado de la forma musical. Barcelona: Idea Books, 2004. 221p.

LARUE Jan. Análisis del estilo musical. Barcelona: Idea books, 2007. 220 p.

LESTER, Joel. Enfoques analíticos de la música del siglo XX. Madrid: Akal, 2005. 252 p.

MEYER, Leonar y LADEFOGED, Peter; Rhythm structure of music. Chigago: University of Chicago Press, 1963. 224p.

_____ Structure and meaning in music. University Of Chicago Press. 1961

SCHOENBERG, Arnold. Der Musikalische Gedanke und die Logik, Technik, und Kunst seiner. Darstellung. Columbia: Columbia University Press, 1995. 462 p.

_____The style and the idea. University of California Press; 2nd Anniversary ed. edition (October 13, 2010)

_____Fundamentos de la composición musical. Barcelona: Editorial Musical. 2000

SIMONI, Mary. Analytical methods of electroacoustic Music. New York: Routledge, 2005. 322p.

STEIN, Leonard. Structure and Style. Princeton, N.J. : Summy-Birchard Music, 1979. 297p.

STRAWINSKY, Igor. Poética musical. Madrid: El acantilado, 2006. 128p.

TOBAR ORTIZ, Nubia. "En el umbral de una muerte inevitable: los Tinigua de la Sierra de la Macarena"; La recuperación de las lenguas nativas como búsqueda

de identidad étnica; Simposio, VII Congreso de Antropología. CCELA -
Universidad de los Andes. 1994:

WALLACE, Berry. Structural functions in music. New York. Dover Publications;
Revised ed. Edition, 1987. 447 p.