



FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS AGROPECUARIAS

USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE AUDIO DENTRO DEL MOVIMIENTO DE
LA NUEVA MÚSICA EN EL ECUADOR

AUTOR

DANIEL SANTIAGO QUELAL NARANJO

AÑO

2017



FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS AGROPECUARIAS

USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE AUDIO DENTRO DEL MOVIMIENTO DE LA
NUEVA MÚSICA EN EL ECUADOR

Trabajo de titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos
para optar por el título de Ingeniero en Sonido y Acústica

Profesor Guía

Lcdo. José Antonio Álvarez Torres Yépez

Autor

Daniel Santiago Quelal Naranjo

Año

2017

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación.

José Antonio Álvarez Torres Yépez

Licenciado en Música

C.C.170823226-7

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

Declaro haber revisado este trabajo, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación

Héctor Ferrández Motos

Master en Postproducción Digital de Audio y Vídeo

D.N.I. 569477

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.

Daniel Santiago Quelal Naranjo
C.C.1722312954

Agradecimientos

Agradezco a todas las personas que me han apoyado en este trabajo, Directores, Profesores, Músicos, Compositores y sobre todo a mi familia y amigos que me han apoyado desde el inicio de esta carrera.

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mis padres
que siempre han estado presentes.

Resumen

El presente trabajo realiza un análisis del movimiento de la nueva música en el Ecuador, sus inicios y las distintas tecnologías de audio, enfocándose en diversos autores que influyeron en el desarrollo de este género y en obras representativas. La realización de un análisis de forma de onda, de espectro en temas pertenecientes al género y la recreación de uno de estos temas, permite generar un manual técnico básico del software Pure Data centrado en las diversas posibilidades que este programa otorga, tanto para la creación como para la ejecución de música perteneciente a este movimiento.

Abstract

The present work analyzed the movement of new music in Ecuador, its beginnings and the different audio technologies used, focusing on various authors that influenced the development of this genre and in representative works. Waveform and spectrum analysis was performed in themes belonging to the genre recreated one of these themes, in order to generate a basic technical manual of Pure Data software focused on the various possibilities that this program gives us both for creation and for execution of music belonging to this movement.

ÍNDICE

1	CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	1
1.1.	Introducción	1
1.2.	Antecedentes	2
1.3.	Objetivos	2
2.	CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	4
2.1.	La Nueva Música	4
2.1.1.	Música Concreta	7
2.1.2.	Música Electrónica y Electroacústica	9
2.2.	Música en Computadora	11
2.3.	MAX/MSP y Pure Data	14
3.	CAPÍTULO III SITUACIÓN ACTUAL	17
3.1	Nueva Música en el Ecuador	17
4.	CAPÍTULO IV: ANÁLISIS TÉCNICO	29
	Aire... como Pan	31
	Ayayayayay	40
5.	CAPÍTULO V: SIMULACIÓN	52
	Recreación de la obra “Aire...como pan” de Julián Pontón	52
	Manual básico de Pure Data	58
6.	CAPITULO VI ANALISIS ECONOMICO.....	73
6.1	Gastos	73
6.2	Mercado.....	74
6.3	Propuestas.....	74
7.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	76

7.1 Conclusiones	76
7.2 Recomendaciones	77
REFERENCIAS	78
ANEXOS	83

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Línea de Tiempo Nueva Musica.....	4
Figura 2 Telarmonio	5
Figura 3 Triodo.....	5
Figura 4 León Theremin	6
Figura 5 Línea de Tiempo Música Concreta	7
Figura 6 Pierre Schaeffer	8
Figura 7 Línea de Tiempo Electrónica y Electroacústica.....	9
Figura 8 Karlheinz Stockhausen.....	11
Figura 9 Línea de Tiempo Música en Computador	11
Figura 10 CSIRAC.....	12
Figura 11 Miller Pucket.....	13
Figura 12 Línea de Tiempo MAX/MSP y Pure Data	14
Figura 13 Mesías Manguashca	23
Figura 14 Julián Pontón	24
Figura 15 Milton Estévez.....	25
Figura 16 Arturo Rodas	27
Figura 17 Forma de onda software Sonic Visualiser, Obra Aire....como pan	32
Figura 18 Nivel pico Plug in TL Mastermeter, Obra Aire....como pan	32
Figura 19 Historial de sonoridad Plug in Izotope INSIGHT,.....	33
Figura 20 Espectrograma Software Sonic Visualiser, Obra Aire...como pan.....	34
Figura 21 Campo sonoro Plug in Izotope INSIGHT, Obra Aire....como pan	35
Figura 22 Campo sonoro Plug in Izotope INSIGHT, Obra Aire....como pan	35
Figura 23 rango dinámico Plug in TT DR Meter, Obra Aire....como pan.....	38
Figura 24 Espectrograma con picos de frecuencias Sonic Visualizer	39
Figura 25 Forma de onda Software Sonic Visualizer, Obra Ayayayayay	40
Figura 26 Nivel pico Plug in TL Mastermeter, Obra Ayayayayay	41
Figura 27 Historial de sonoridad Plug in Izotope INSIGHT, Ayayayayay	42

Figura 28 Espectrograma Software Sonic Visualizer, Obra Ayayayayay	42
Figura 29 rango dinámico Plug in TT DR Meter, Obra Ayayayayay	45
Figura 30 espectrogrma Plug in Izotope INSIGHT, Ayayayayay	46
Figura 31 rango dinámico Plug in TT DR Meter, Obra Ayayayayay	47
Figura 32 Espectrograma con picos de frecuencia Software Sonic Visualizer,	48
Figura 33 campo sonoro Plug in Izotope INSIGHT, Ayayayayay	49
Figura 34 Modulador de frecuencia a partir de un archive WAV, Pure Data	53
Figura 35 plug ins, Software Protools 10.....	54
Figura 36 captura automatización de niveles, Software Protools 10	55
Figura 37 captura automatización de niveles, Software Protools 10	56
Figura 38 Espectrograma Software Sonic Visualizer, Obra Aire...como pan.....	56
Figura 39 Espectrograma Software Sonic Visualizer,	57
Figura 40 Pantallas principales Software Pure data.....	59
Figura 41 Software Pure data.....	60
Figura 42 Configuración de Audio. Software Pure data	61
Figura 43 Generador de frecuencia Software Pure data	62
Figura 44 Generador de frecuencias variable Software Pure data.....	63
Figura 45 Reproductor de .wav Software Pure data.....	64
Figura 46 Reproductor .wav bucle Software Pure data	65
Figura 47 Generar archivo .wav Software Pure data.....	66
Figura 48 .Delay Software Pure data	67
Figura 49 Delay retardo variable Software Pure data.....	68
Figura 50 Reverberación Software Pure data	68
Figura 51 Modulador de frecuencia Software Pure data	69
Figura 52 Modulador de amplitud. Software Pure data	70
Figura 53 Modulador de fase Software Pure data	70
Figura 54 Reproductor de frecuencias aleatorio Software Pure data	71

1 CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Introducción

La música académica en el Ecuador es muy poco conocida y por lo tanto no ha recibido el apoyo necesario para mejorar su desarrollo. La nueva música entra dentro de este género, y debido a la utilización de distinto equipo tecnológico para su desarrollo, creación y enseñanza, requiere aún mayor cantidad de recursos, los cuales no se poseen ni se fabrican en el país, por lo tanto, todo músico, tanto electrónico, concreto o electroacústico ha debido idear la forma de trabajar con lo que se tiene o buscar la tecnología fuera del país, dificultando de esta manera el avance en este campo musical.

Además de la falta de recursos, existe un desconocimiento enorme de la existencia de este género musical, incluso entre colegas músicos, razón por la cual no se identifica a los autores, ni existen investigaciones enfocadas al desarrollo de este tipo de música y mucho menos al análisis de las distintas obras existentes.

El movimiento de la nueva música en el Ecuador ha funcionado básicamente en grupos muy marcados de compositores que tuvieron la suerte de conocer este concepto musical fuera del país y a pesar de la expansión de estos grupos, continúan siendo desconocidos para la gran mayoría. Esta situación es la principal causa para que la difusión de los eventos como conciertos festivos, etc. fuese mínima.

La investigación de tipo científica de este nuevo movimiento es prácticamente nula a pesar que se extiende dentro del país por más de 50 años, lo que ha ocasionado la pérdida de diversos registros musicales e información histórica valiosa al respecto.

1.2. Antecedentes

Existen pocos trabajos de investigación que se enfoquen en la música académica, en asuntos técnicos y aún menos que tomen en cuenta el movimiento concreto o electroacústico, que poco a poco ha ido ganando espacio dentro de la música contemporánea del país. Entre estos trabajos se puede citar la tesis realizada por Johanna Abril, en la Universidad de Cuenca, donde a pesar de no enfocar directamente un análisis técnico, desarrolla un análisis musical e histórico sobre el desarrollo de la composición nacionalista donde compara dos grandes autores ecuatorianos como lo son Gerardo Guevara y Mesías Maiguashca.

La comparación es de tipo musical ya que ambos compositores expresan su nacionalismo puro, pero utilizando distintos medios en su obra. Guevara recurre al uso del folklore junto a la música académica, por otro lado, Maiguashca utiliza métodos europeos de creación musical como son la música concreta y electroacústica, añadiendo además su carácter nacionalista mediante la integración de sonoridades propias del Ecuador.

Las pocas investigaciones similares han sido realizadas para la obtención del Masterado en Pedagogía e Investigación Musical, por lo tanto, ninguna de éstas se ha enfocado en la forma técnica de reproducción y la perspectiva sonora de las obras pertenecientes al movimiento de la nueva música, motivo de la presente investigación.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivos Generales.

- Analizar las distintas tecnologías usadas para la creación, instalación y presentación de obras pertenecientes al movimiento de la nueva música,

tomando como fuente los intérpretes y compositores ecuatorianos inmersos en este género.

- Recrear a través de la programación en Pure Data las posibilidades de composición e interacción, con enfoque en la creación de obras pertenecientes al movimiento de la nueva música.

1.3.2. Objetivos específicos.

- Analizar la vida y obra de los músicos y compositores ecuatorianos inmersos en el movimiento de la nueva música.
- Compilar las obras más representativas dentro del Ecuador pertenecientes al movimiento de la nueva música.
- Crear un manual básico de uso del software Pure Data enfocado en la evolución de la nueva música en el Ecuador y el uso de tecnologías de audio a partir de la aparición de este movimiento musical.

2. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. La Nueva Música

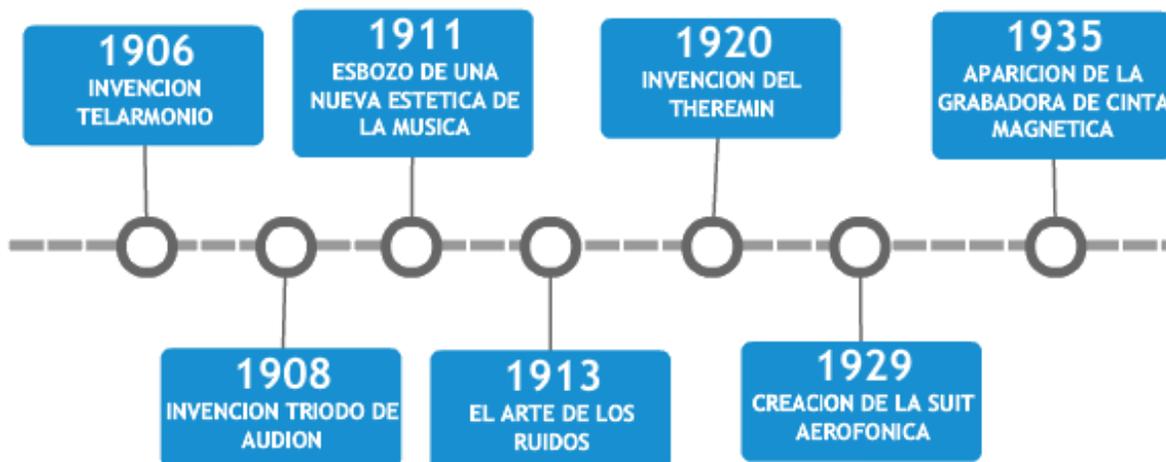


Figura .1 Línea de Tiempo Nueva Música

Dentro del presente trabajo el término de Nueva Música hace referencia a dos de las principales tendencias musicales dentro de la música académica que aparecieron a finales de la década de 1940, la música concreta y la electroacústica. (Maignashca and Bernal, 2013, p.14)

El movimiento de la nueva música surge a partir del deseo de romper los cánones clásicos de la música en términos de melodía, armonía y ritmo, donde se incluyen nuevos elementos como: los sonidos sintetizados (propios del género electrónico) o la inclusión de ruidos y sonidos pregrabados (propios del género concreto o acústico).

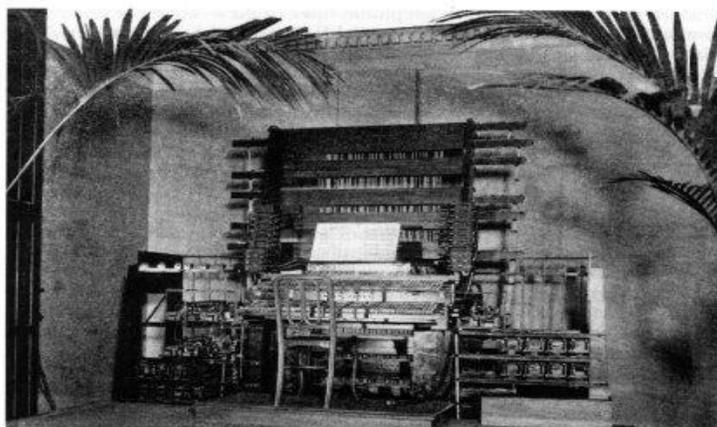


Figura 2. Telarmonio

Tomado de Wikipedia 2016

Desde los últimos años del siglo XIX y el inicio del XX empiezan a surgir distintas ideas de cambio en los sistemas musicales a partir de la invención de distintos instrumentos musicales eléctricos y electrónicos, uno de los primeros y más significativos instrumentos electrónicos fue el Telarmonio creado por Thaddeus Cahill un inventor estadounidense en 1906 (Rhea and Weidenaar, 1988, p.59). En 1908 Lee De Forest inventor estadounidense crea la válvula de Audion, una válvula electrónica de tipo triodo que permitió la amplificación de ondas y control del volumen de un sonido, usado principalmente para receptores de radio y osciladores electrónicos (Godfrey, 1998, p.28).



Figura 3. Triodo

Tomado de Wikipedia 2016

En la nueva Escuela de Viena, un grupo de compositores de los inicios del siglo XX, liderados por Arnold Schönberg, fueron los primeros en trabajar la atonalidad y el dodecafonismo en la música occidental. Este tipo de propuestas llevaron a la aparición de nuevas ideas. En 1911 el compositor Ferruccio Busoni publica su versión en inglés del Esbozo de una nueva estética de la música, donde muestra su teoría del modernismo musical y adelanta los fundamentos del inicio de la música electroacústica y el microtonalismo (Leichtentritt, 1917, p.86).



Figura 4. León Theremin

Tomado de Wikipedia 2016

El desarrollo tecnológico continuó al igual que el intelectual, en 1913 Luigi Russolo, compositor italiano, publica su manifiesto El arte de los ruidos (Sitsky, 2002, p.415), donde se consideraba al ruido como un elemento más para la creación de obras musicales. En 1920 León Theremin desarrolla el "Etherophone" posteriormente denominado Theremin (Normans, 2014). En 1929 el compositor ruso, Joseph Schillinger crea su Suite Aerofónica para Theremin y Orquesta" (Stacy and Henderson, 1947, p.187). En esta misma época comienza la experimentación del arte sonoro.

En 1935 fue presentada por primera vez la grabadora de cinta magnética (Luna, 2012, p.2), el invento que posteriormente serviría como punto de partida para la aparición de la nueva música; la misma que se subdividió en dos grupos principales, la música concreta, y la música electrónica.

2.1.1. Música Concreta

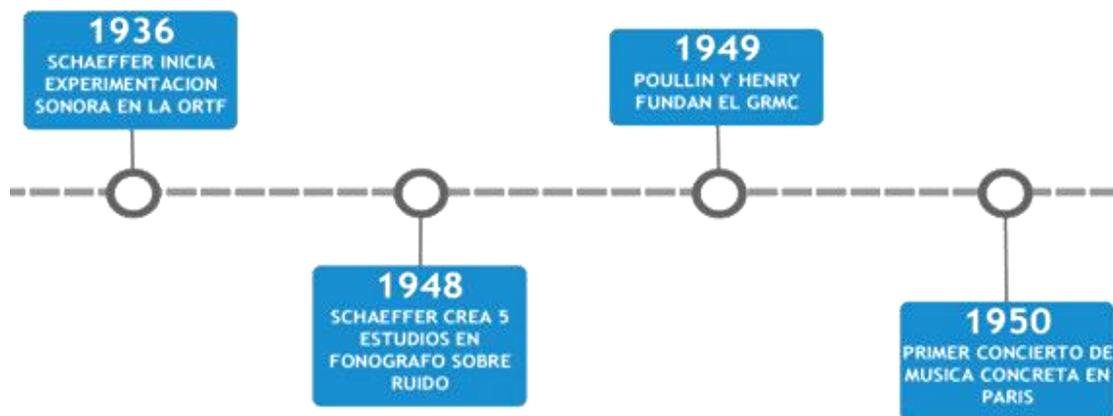


Figura 5. Línea de Tiempo Música Concreta

En 1936 Schaeffer empieza como asesor técnico de la ORTF (Office de Radiodiffusion Télévision Française), donde realiza distintos tipos de experimentación con música grabada, tomando sonidos, revirtiéndolos, acelerándolos, reduciendo su velocidad, entre otras modificaciones. En 1948 Schaeffer realiza cinco distintos estudios en fonógrafo sobre el ruido y el mismo año presentó su primera obra *Étude aux chemins de fer* realizada a partir de diversas grabaciones de trenes, ésta a su vez fue la primera obra en ser denominada como concreta. (Hill, 2016)

“La música se ha ido elaborando primeramente sin modelo exterior, y sólo remitía a valores musicales abstractos, y ahora se hace concreta, figurativa, podríamos decir, cuando utiliza objetos sonoros extraídos directamente del

mundo exterior de los sonidos naturales y de los ruidos".
(Schaeffer y Cabezón de Diego, 1996, p.23).

En 1949, Schaeffer junto al ingeniero Jacques Poullin y el músico francés Pierre Henry, crean el GRMC (Groupe de Recherche de Musique Concrète) donde se compondrían diversas obras y se daría inicio a los primeros conciertos de música concreta. El desarrollo de este género continuó a la par con el desarrollo tecnológico de la Europa de la Posguerra. Los micrófonos, la cinta magnética, entre otros nuevos inventos permitieron al grupo continuar sus investigaciones (Rengo Costa, 2015, p.5).

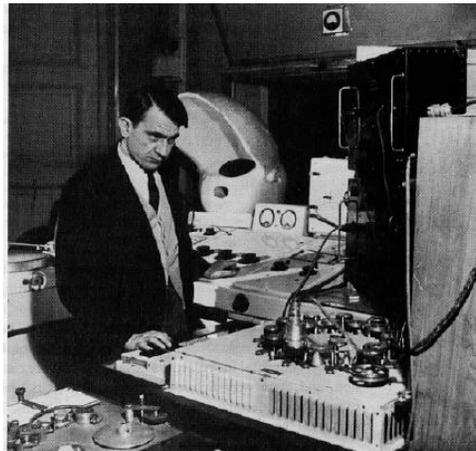


Figura 6. Pierre Schaeffer

Tomado de Wikipedia 2016

Schaeffer inicia con el estudio de la palabra Acusmática, proveniente del griego, que es definida como el ruido que uno oye, pero sin ver las causas que lo provoca. En la actualidad las emisiones radiales, los teléfonos, discos, grabadoras y distintos medios de reproducción de sonidos, son considerados medios de reproducción acusmáticos, ya que no se puede ver las fuentes que generan el sonido que se escucha, de esta manera se modifica nuestra escucha y nuestra

atención se direcciona hacia caracteres sonoros que la visión simultánea de las causas nos oculta. (Chion, Gorbman and Murch, 1993, p.32-33)

Según Michel Chion en su obra *Guide des Objets Sonores* (un estudio sobre la investigación de Schaeffer), la situación acusmática modifica de dos formas principales el tipo de escucha, por un lado suprime los soportes dados por la vista, dejando así solo nuestra percepción pura del sonido, fenómeno también denominado como escucha reducida, y por otro genera una disociación entre el oído y la vista creando así una perspectiva, en la cual no por ver este objeto debe sonar de determinada manera y viceversa, no por escuchar un tipo de sonido provendrá efectivamente del instrumento que he visto.

El 18 de marzo de 1950, Pierre Schaeffer da el primer concierto de música concreta en la École Normale de Musique de París con la obra en colaboración con Pierre Henry, *Symphonie pour un homme seul* que consistía de 22 secuencias y 45 minutos de duración (Holmes, 2008, p.56).

2.1.2. Música Electrónica y Electroacústica

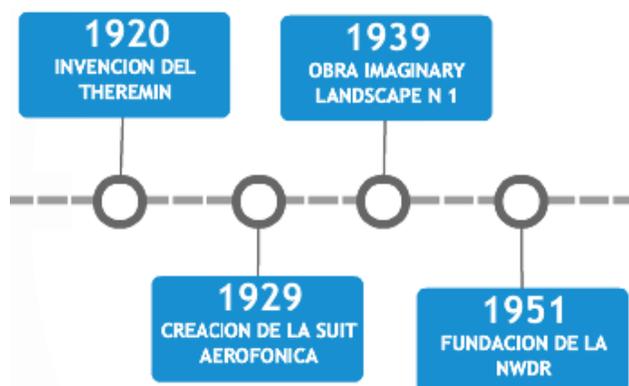


Figura 7. Línea de Tiempo Electrónica y Electroacústica

La música electrónica aparece con los distintos avances de la tecnología como se mencionó anteriormente, uno de los primeros instrumentos de este tipo fue el Theremin presentado por primera vez en 1920 (Normans, 2014), que nueve años más tarde fue utilizado en la "Suite Aerofónica para Theremin y Orquesta" de Joseph Schillinger compositor ruso en 1929 (Stacy and Henderson, 1947, p.187). Logrando así demostrar que los avances tecnológicos y la música académica podían ir de la mano. Esto permitiría que la investigación en este campo evolucionara tanto en lo referente a la creación de instrumentos como a la composición musical.

Por otro lado, fuera de Europa a partir de 1939 el compositor Estadounidense John Cage estrenaría su obra *Imaginary Landscape No. 1* para dos tornamesas a velocidades variables, frecuencias grabadas, piano silenciado y platillos. Se considera que este hito marca el inicio de la música electrónica en el continente americano. (Larson, 2016).

El auge de estas nuevas creaciones hizo que la empresa NWDR (NordWestdeutscher Rundfunk) de Alemania también apostara por este tipo de investigación, logrando así que su estudio en Colonia, fundado en 1951, se convirtiera en uno de los mayores referentes en música electrónica. Esto fue posible gracias a que el físico Werner Meyer-Eppler, el técnico de sonido Robert Beyer y el compositor Herbert Eimert, convencieron al director de la NWDR, Hanns Hartmann, para la creación de este espacio (Holmes, 2008, p.97).

Meyer tenía la idea de que la música electrónica debía ser concebida enteramente por sonidos sintetizados electrónicamente, lo que dio lugar a que este género se separara de la música concreta francesa que se caracterizaba por el uso de sonidos grabados de fuentes acústicas.

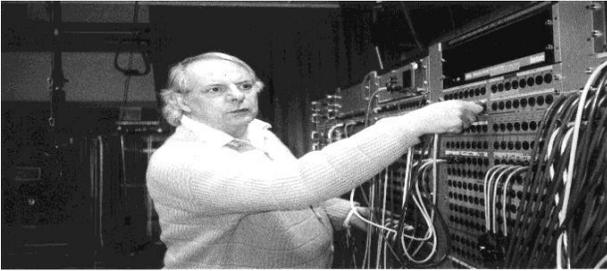


Figura 8. Karlheinz Stockhausen

Tomado de Wikipedia 2016

Karlheinz Stockhausen fue un compositor alemán muy reconocido el cual trabajó con Shaffer y posteriormente pasó a formar parte del estudio en Colonia y Junto a Mauricio Kagel un compositor argentino redireccionaron el enfoque de la música electrónica con el inicio de la fusión entre sonidos sintetizados de manera electrónica e instrumentos comunes. La obra Elektronische Studie II de Stockhausen fue la primera obra electrónica publicada como una partitura (Taruskin and Taruskin, 2010, p.190).

2.2. Música en Computadora

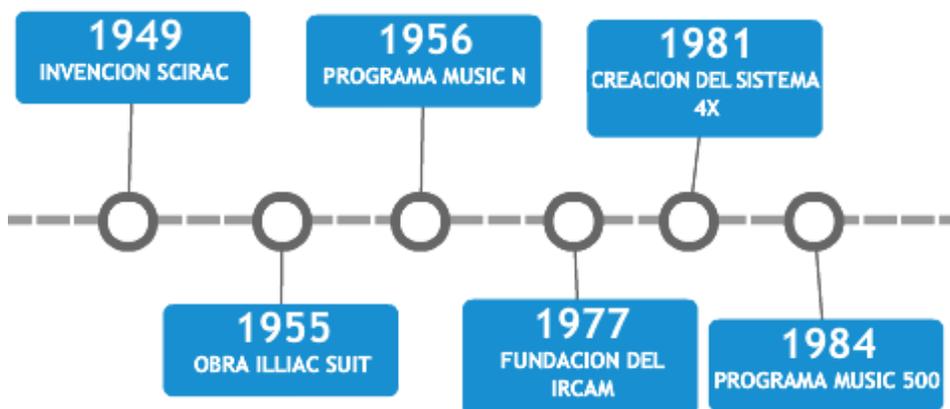


Figura 9. Línea de Tiempo Música en Computador

La primera computadora en poder reproducir música fue la CSIRAC diseñada por el Consejo de Investigación Científica e Industrial de Sidney, Australia, liderado por el científico Trevor Pearcey y el Ingeniero Maston Beard, corre su primer programa de prueba en 1949, sus componentes cubrían un área de 40 metros cuadrados y pesaba alrededor de dos toneladas (museumvictoria.com.au, 2016).

El matemático Geoffrey Hill fue el que se encargó de la programación de CSIRAC para poder reproducir ciertas piezas musicales. Para esto se usaron ciertas melodías populares de la época entre estas estaban: Colonel Bogey, 'Bonnie Banks, Girl with Flaxen Hair entre otras (CSIROPedia, 2014).



Figura 10 CSIRAC

Tomado de Wikipedia 2016

En 1955 aparece la obra ILLIAC Suite la primera obra en ser compuesta por la ILLIAC I, una computadora fabricada por la Universidad de Illinois. La obra fue concebida a dos voces siguiendo las reglas de contrapunto modal establecidas por Palestrina (Miyara, 1994).

Ninguna de estas máquinas fue concebida inicialmente con el afán de generar música ni sonidos, sino más bien, debido a su capacidad de procesamiento se logró que esto sucediera. Max Mathews y los laboratorios Bell fueron los pioneros

en este campo, enfocándose en el desarrollo e investigación de equipos que pudieran sintetizar sonidos. A partir de estas investigaciones en 1957 Mathews desarrolla el primer programa de síntesis sonora y composición, el MUSIC N.

Se utilizó por primera vez como prueba en la IBM704 con una salida de audio simple donde se utilizaba una onda triangular sin ataque ni control de decaimiento, La salida se almacena en una cinta magnética y luego se convierte mediante un Dac, un conversor de doce Bits de válvulas, para que fuese audible.

La evolución de la música por computador continuó en 1970, Pierre Boulez compositor francés es invitado por Georges Pompidou para hacerse cargo de la creación de un centro de investigación musical, el cual en 1977 abre sus puertas en París como el IRCAM (Institut de recherche et coordination acoustique/musique)(Ircam.fr, 2016). Este se convertiría en uno de los más importantes centros de investigación de música por computadora al crear el sistema 4x que incluía la capacidad de procesamiento sonoro en tiempo real desarrollado por Giuseppe Di Giugno en 1981.

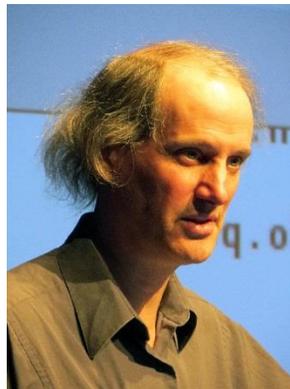


Figura 11. Miller Pucket

Tomado de Wikipedia 2016

En 1984 Miller Puckette un matemático estadounidense logró finalizar el programa denominado Music 500 en el centro de investigación musical de la MIT (Massachusetts Institute of Technology), este programa reconsiderará los paradigmas del MUSIC N de Mathews, al realizar más procesos al mismo tiempo, dividiendo la sección de partitura y orquesta, generando mayor flexibilidad en su uso. El Music 500 se dividía en dos partes fundamentales, el control de los parámetros musicales creado por Puckette, y la parte de síntesis sonora que fue obtenida gracias al estudio previo realizado al programa Music 11 desarrollado por Barry Vercoe, quien había sido estudiante de Mathews.

El mismo año en que Puckette terminó su programa, Vercoe crea la primera versión de su sistema Synthetic Performer creado en base a lenguaje C. Synthetic Performer que permitía generar un acompañamiento en tiempo real a la interpretación de un instrumento tradicional. En 1985 Vercoe decide viajar al IRCAM para terminar su proyecto e invitar a Puckette. Las investigaciones de Puckette y su búsqueda por desarrollar un programa de control lo llevan a investigar el sistema 4x de Giugno y junto a los principios del programa Music 500 aparece el software MAX/MSP (Nunzio, 2013).

2.3. MAX/MSP y Pure Data

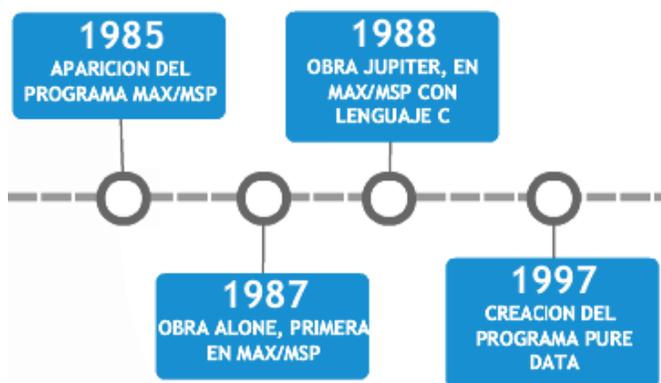


Figura 12. Línea de Tiempo MAX/MSP y Pure Data

El software MAX/MSP fue diseñado en el IRCAM por Miller Puckette, se atribuye su nacimiento entre los años 1980 y 1990. Aunque el programa se desarrolló para el 4x, se usó por primera vez en el Synthetic Performer en 1985 y al año siguiente se presentó en el MIT Boston. Las primeras obras musicales compuestas con Max fueron, Alone de Thierry Lancino en 1987 y Júpiter de Philippe Manoury, estrenada en 1988. Esta última obra se realizó en una nueva versión del software en lenguaje C para su aplicación en el ordenador Macintosh. Para este trabajo, Max estaba vinculado a través de MIDI para el 4x, y al ordenador Macintosh como controlador del DSP (Digital Signal Processor).

Después de la implementación de una nueva interfaz gráfica en el programa, este comenzó su comercialización en 1991. En 1999 es vendido a Cycling '74 de David Zicarelli, que hasta ahora se encarga de las ventas y el desarrollo. En la actualidad Max es uno de los programas de creación musical más poderoso que existe, una infinidad de músicos han hecho uso del programa, entre ellos Pierre Boulez, Aphex Twin, Giorgio Nottoli Radiohead.

En 1994 Puckette entró como profesor a la Universidad de California, San Diego. Uno de los logros más importante en estos años fue la creación de Pure Data finalizado en 1997. En ese año, Puckette, junto con Mark Danks, Vibeke Sorensen y Rand Steiger, participaron en el Proyecto Global de Música Visual, con el objetivo de desarrollar software libre para aplicaciones multimedia en tiempo real; por lo que PD (Pure Data) fue el primero entre éstos.

Pure Data inicia con un análisis de las limitaciones que tenía Max, ya que a pesar de ser un entorno para poder realizar operaciones tales como la construcción de filtros, sintetizadores virtuales y otros instrumentos, existían importantes limitaciones al pasar de la gestión de procesos a la gestión de datos, debido a esto se nombró al software como Pure Data. Puckette se enfocó en tres nuevos requisitos principales para el software:

- La capacidad de integrar en un único entorno, el procesamiento directo de señales de audio con vídeo y gráficos en general.
- La capacidad de controlar en tiempo real los parámetros musicales a través de gestos simples.
- La posibilidad de componer música generando partituras gráficas.

Pure Data tomó las mejores partes de Max y añadió diversas innovaciones. La primera versión se hizo en 1996 para el sistema operativo IRIX de Silicon Graphics. En 1997, esta versión llegó a Windows NT, Linux y finalmente, en 2002, PD se desarrolló para Mac OS 10.1. En la actualidad el programa sigue avanzando gracias a una amplia comunidad de usuarios y desarrolladores. En la página oficial se lo puede encontrar en dos versiones, una básica centrada sólo en sonidos y MIDI; y la versión extendida que incluye las bibliotecas de parches creados por los usuarios de la comunidad, capaces de trabajar también con gráficos y videos entre otras características (Nunzio, 2014).

3. CAPÍTULO III SITUACIÓN ACTUAL

3.1 Nueva Música en el Ecuador

En el Ecuador la Nueva Música aparecería con el quiteño Mesías Maiguashca, quien realizó sus estudios en instituciones como el Conservatorio de la Ciudad, Eastman School of Music de Rochester, el Instituto Di Tella en Buenos Aires, y en Hochschule für Musik en Colonia. Trabajó en el NWDR junto con Stockhausen uno de los músicos más importantes de la electroacústica. Trabajó también en el Centro Europeo para la Investigación Musical y en el IRCAM (Institut de Recherche et Coordination Acoustique/musique) y en el ZKM, (Zentrum für Kunst und Medientechnologie de Karlsruhe).

Entre sus muchas visitas a Ecuador, Maiguashca trata de compartir sus conocimientos sobre las nuevas tendencias europeas, por lo que logra realizar el primer concierto electroacústico en el país en 1969, pero el verdadero auge de estos nuevos géneros no llegaría aún, debido principalmente a la falta de información y las diferencias tecnológicas existentes con los países más desarrollados. (Maiguashca and Bernal, 2013, p.15).

José Berghmans, compositor francés, formaba parte del grupo de expertos de la UNESCO, los mismos que a finales de los años setenta se encontraban realizando un análisis sobre la música andina, razón por la cual vinieron al Ecuador. Berghmans conoce a Luciano Carrera, flautista de la Orquesta Sinfónica Nacional, lo que motivó la creación de un proyecto en conjunto con UNESCO y el Fondo Internacional para la Cultura. El proyecto se basaba en el ensamble de los dos sistemas musicales: Pentafónico y Diatónico (indígena – europeo), con el uso de instrumentos auténticos de cada sistema. El señalado proyecto llegó a obtener el respaldo del gobierno de Francia. (Carrera Galarza, 2012).

Gracias a este proyecto y mediante las influencias de Berghmans, se crearon diversos espacios y becas para que compositores ecuatorianos puedan realizar sus estudios en Francia, entre los que se encontraban Milton Estévez, Diego Luzuriaga, y Arturo Rodas, quienes se adentraron directamente en las nuevas corrientes musicales y a su regreso traerían la novedad.

Con el regreso principalmente de Milton Estévez y la dirección del Conservatorio por parte de Gerardo Guevara en los años ochenta, quien también tenía conocimiento de estas nuevas sonoridades debido a sus estudios realizados en París, Mesías encontró el espacio que había estado buscando para la difusión de esta música, dando paso a ideas sobre la creación de un festival (El Comercio, 2011).

Milton Estévez decide hacerse cargo de este proyecto y consigue auspicio por medio de Daniel Viñoly, uruguayo, Ingeniero en Informática, que había estudiado con Francisco Crofle en Argentina, uno de los nombres más importantes relacionados con la música electroacústica. Viñoly conocedor de música contemporánea y un aficionado, era gerente de IBM en el Ecuador. Al conocer la propuesta de Estévez, convierte a IBM en el auspiciante principal del Festival de Música Contemporánea, que a su vez tuvo como coparticipante al Conservatorio Nacional de Música y a la Orquesta Sinfónica dirigida por el recién llegado Álvaro Manzano, quien había vivido cerca de 15 años en Rusia, donde adquirió un amplio conocimiento sobre estos nuevos movimientos musicales, lo cual lo llevaría a participar de este evento (Santos, 2016).

A su regreso Estévez no solo funda el Festival de Música Contemporánea en 1987 sino que también crea el Departamento de Investigación, Creación y Difusión Musical (DIC) dentro del Conservatorio Nacional. Para esto el conservatorio adquirió varias herramientas para la creación y performance musical. Manguashca trajo gran parte de sus equipos y los vendió a precios muy convenientes,

deshaciéndose prácticamente de sus herramientas, incluyendo su computador Atari 1040 st y sus sintetizadores Yamaha tx7. Ecuador consiguió uno de los laboratorios musicales más avanzados de la época (Dal Farra, 2016).

Mesías era considerado como el maestro en el campo de la Nueva Música de la época, por lo tanto, era el que mayor experiencia y mayores posibilidades tenían de dar a conocer al público estas nuevas tendencias. Estos eventos conectaron a muchas personas de otras artes. Más que con los melómanos, la conexión se dio con artistas vinculados a las artes plásticas, como la pintura, escultura, y las escénicas como la danza y el teatro, que fueron los que realmente mostraron interés y apoyaron desde la posición de público estas nuevas tendencias.

Para la instalación de la tendencia los compositores recién llegados crearon algunos eventos académicos de formación, capacitación e información hacia músicos, principalmente en el Conservatorio. Varios de ellos realizaron sus composiciones y algunos se unieron directamente con el movimiento, entre estos estuvieron Pablo Freire y Eugenio Auz, entre otros.

Una de las obras que logra que el público en general se adentre de mejor manera en este movimiento fue Video-Memorias realizada por Mesías Manguashca en 1989, pero presentada en 1991 en el Planetario del Instituto Geográfico Militar en Quito. Consistía en la proyección de imágenes en la cúpula del planetario mientras al mismo tiempo se iba suscitando la generación de música por computadora. Esta instalación se mantuvo en exposición durante una semana con una gran afluencia de público, lo que ocasionó que se realizarán reportajes tanto escritos, como radiales y televisivos. Mesías fue invitado a muchos de estos programas con el afán de hablar de su obra y difundir de mejor manera este nuevo concepto musical.

Milton Estévez continuó organizando el festival, pero poco a poco estos perdieron auspicios, lo que ocasionó que se dificultara la manutención del festival que pudo

llegar hasta una sexta edición. Dejando de lado el desconocimiento de este tipo de música por parte del público, otra de las razones a las que se le atribuye la desaparición del festival es el hecho de que la gran mayoría de músicos de la Orquesta Sinfónica desde un inicio rechazaron completamente la propuesta y la única razón para tocar era la obligación del Director, por lo que las interpretaciones no alcanzaban la calidad deseada. Entre los principales factores que afectaron a la ejecución de las obras se encuentra el tipo de educación impartida por el Conservatorio, la cual no llegaban más allá del romanticismo europeo, limitando la posibilidad de que sus músicos se abrieran a nuevas estructuras musicales que les resultaban contradictorias con relación a sus principios.

La salida de Milton Estévez hacia Estados Unidos para trabajar como compositor dio paso a la desaparición del Festival, lo que trajo como consecuencia el inicio de un éxodo casi total de compositores ecuatorianos a diversos puntos del globo. Dentro del país no existía ni el apoyo ni los medios para desarrollar estas técnicas. La partida de Mesías fue otro de los acontecimientos que se sumó a la desaparición parcial de este movimiento, debido a que al regresar a Alemania el DIC se quedó sin guía, nadie sabía usar los equipos dada su dificultad, ya que para obtener cualquier resultado se debía utilizar lenguaje de programación prácticamente desconocido dentro del país. Los equipos fueron deteriorándose por la falta de uso y con el tiempo se volvieron obsoletos (Santos, 2016).

A pesar de los esfuerzos por parte de Julián Pontón quien retoma el festival hasta un onceavo encuentro en el 2008, no se pudo seguir, debido a la resolución tomada por el Ministerio de Educación actual en la que determinó que al ser el Conservatorio una escuela, no existía razón por la cual se debía organizar ningún tipo de festival. En el 2011 y 2012 gracias al regreso de Milton Estévez al país debido a un trabajo encargado por el Ministerio de Cultura se retoma el evento por dos ocasiones más, logrando el 2012 que las cuatro orquestas sinfónicas se unieran para participar en el que sería el último festival de música contemporánea

hasta la fecha (Estévez, 2016).

Aun con la desaparición del festival y la falta de conocimiento e información, siguen dándose iniciativas de composición dentro de este género musical, el DIC a pesar de sus cambios de enfoque, continúa generando fuentes de aprendizaje de nuevas corrientes musicales en el Ecuador. A paso lento el país ha ido evolucionando en cuanto a la creación de obras de este tipo, generando nuevos compositores y músicos que lamentablemente han tenido que salir del país para poder continuar su educación ya que no existe la suficiente investigación, análisis, ni apoyo para el desarrollo de este género. (Pontón, 2016).

3.2 EXPONENTES Y OBRAS REPRESENTATIVAS

Tabla 1.

Músicos Contemporáneos

Precursores	Contemporáneos I	Contemporáneos II	Continuadores
Luis Humberto Salgado (1903-1977)	Mesias Maiguashca (Quito, 1938-) Cesar Leon Menese (Quito, 1928-)	Milton Estevez (1947-) Arturo Rodas (Quito, 1951-) Diego Luzuriaga (Loja, 1955-) Efrain Gabela (Quito, 1957-)	Julio Bueno (Loja, 1958-) Eugenio Auz (Minas, 1958-) Eduardo Granja (Quito 1957-) Eduardo Flores (Guayaquil, 1960-) Pablo Freire (Quito, 1961-) Julián Pontón (Tulcán, 1961-) Alejandro Bravo (Quito, 1961-) Marcelo Ruano (Tulcán, 1962-) Cesar Santos (Riobamba, 1962-) Janeth Alvarado (Cuenca, 1967-) Wilson Haro (Bogotá, nacionalizado ecuatoriano, 1963-) Williams Panchi (Latacunga, 1964-) Juan Campoverde (Cuenca, 1967-) Marcelo Beltrán (Quito, 1965-) Esteban Valdano (Cuenca, 1967-) Leonardo Cárdenas (Guayaquil, 1968-) ...

Tomado de Guerrero Gutiérrez, Santos Tejada and Auz Sánchez, 2002, p.33

3.2.1 Mesías Maiguashca



Figura 13. Mesías Maiguashca

Tomado de elapuntador.net 2016

Nació el 24 de diciembre de 1938 en Quito, Ecuador. Realizó estudios en el Conservatorio de Quito, la Eastman School of Music (Rochester, N.Y.), el Instituto di Tella (Buenos Aires) y en la Musikhochschule Köln. Varias de sus producciones en lugares como el estudio de Música de la WDR (Colonia), en el Centre Européen pour la Recherche Musicale (Metz), en el IRCAM (Paris), en el Acroë (Grenoble) y en el ZKM (Karlsruhe).

Como docente trabajó en Metz, Stuttgart, Karlsruhe, Basel, Sofía, Quito, Cuenca, Buenos Aires, Bogotá, Madrid, Barcelona, Győr y Szombathely (Hungría), Seoul (Corea), realizando conciertos en los principales festivales europeos. Desde 1990 fue profesor de música electrónica en la Musikhochschule Freiburg hasta su jubilación en 2004. En 1988 fundó con Roland Breitenfeld el K.O.Studio Freiburg, una iniciativa privada para el cultivo de música experimental. Vive desde 1996 en Freiburg (Alemania).

Una de sus obras más reconocidas es *Ayayayayay*, obra para cinta magnética

presentada en 1971. En el verano del 69 Mesías realiza una visita de 6 semanas a Ecuador donde grabó sonidos y ruidos de la naturaleza (viento, ríos, lluvia, animales etc.), sonidos típicos urbanos (tráfico, mercados), eventos (conversaciones, viajes, fiestas, etc.) y naturalmente "música" (conciertos, emisiones radiales, grabaciones, etc.), con lo que de regreso a Alemania decide empezar a trabajar en la creación de ésta, una de sus obras más reconocidas, trabajando en sus palabras:

Sobre un tejido sonoro abstracto creado por la manipulación de sonidos reales aparecen de manera muy plástica imágenes de momentos característicos de la vida diaria de mucha de nuestra gente, una rutina diaria oscura, sucia, permeada de alcohol y desilusión, bajo el manto de una sociedad cínica y mentirosa (Maignashca, 2016).

3.2.2 Julián Pontón



Figura 14. Julián Pontón

Tomado de cmmas.org 2016

Nació en Tulcán el 15 de septiembre de 1961, destacado Flautista y compositor. Realizó sus estudios con especialidad en flauta en el Conservatorio Nacional de Música. Su maestro fue el flautista Luciano Carrera y en el área de composición,

análisis y orquestación realizó sus estudios con Milton Estévez. Se ha presentado como flautista en salas de Berlín, Orlando, EEUU y la Habana (Guerrero Gutiérrez, Santos Tejada and Auz Sánchez, 2002, p.1128)

Ha compuesto piezas de corte popular y académica, una de sus obras representativas es Aire... como pan, obra para electroacústica sola, realizada en los estudios electroacústicos, DIC en Quito y en el LIEM de Madrid en el 2001. La obra consiste en una pieza cuadrafónica basada en el poema Oda al Aire de Pablo Neruda. Transforma sonidos pregrabados de la naturaleza, martillos, viento, sonidos eólicos de flauta, mar, agua, ríos, pájaros y varias partes del poema recitado en 5 diferentes idiomas. Se utilizó los programas Csound, MAX-MSP, y Protools.

Otra obra que cabe recalcar es la llamada Oda al Instante que Dejamos de ser víctimas, Obra para flauta con tratamientos electrónica en vivo y cinta cuadrafónica. Se desarrolla en 11 intervenciones de la flauta con electrónica en vivo, usa algunas de ellas como células, ritmos o motivos melódicos que hacen alusión a la música de algunas culturas de tradición oral como las africanas, americanas y asiáticas. Esta obra fue presentada entre el 2002 y 2003 (Pontón,2013).

3.2.3 Milton Estévez



Figura 15. Milton Estévez

Tomado de miltonestevez.net 2016

Nace en Quito el 29 de julio de 1947. Compositor y Guitarrista. Realizó sus estudios de Guitarra Clásica, Contrabajo y Canto en el Conservatorio Nacional como alumno de Carlos Bonilla, Hilda Olgieser, entre otros, graduándose como profesor de guitarra en 1980. Gracias a una beca gestionada por José Berghmans, compositor francés, logró realizar sus estudios de Composición Electroacústica e Informática Musical en Francia entre 1980 y 1985. Consigue así el diploma superior de composición y el primer premio del concurso de composición de la Ecole Normale de Musique de Paris.

Entre 1985 y 1994 Estévez fue el promotor y primer Director del Departamento de Investigación, Creación y Difusión del Conservatorio Nacional de Música de Quito (DIC). Así también entre 1987 y 1994 fue el Director del Festival Ecuatoriano de Música Contemporánea y las Jornadas de Música de Nuestro Tiempo. En esta época también estuvo a cargo de la Escuela de Música de la Orquesta Sinfónica. Entre 1994 y 1997 fue Visiting Composer Residence de la Universidad de Louisville (EEUU), con el apoyo financiero de la OEA. Desde 1997 es compositor residente de la Universidad de Spaldin (EEUU).

Entre algunas de sus obras se encuentra Apuntes con Refrán para Orquesta y sonidos electroacústicos. Esta Obra fue un encargo de la IBM para el Festival Ecuatoriano de Música Contemporánea y fue estrenada el 10 de abril de 1987 por la OSNE (Orquesta Sinfónica Nacional del Ecuador). Otras de sus obras destacadas fue Cantos vivos y Cantos rodados, Obra para Orquesta y DAT (Digital Audio Tape), estrenada por el conjunto del Institute für Neue Musik en 1997.

Evbrevés para Orquesta y electroacústica, estrenada por la OSNE en 1988. Patch 13, obra para cinta magnética y percusión estrenada en Metz en 1984 (Guerrero Gutiérrez, Santos Tejada and Auz Sánchez, 2002, p.614).

3.2.4 Arturo Rodas



Figura 16. Arturo Rodas

Tomado de elapuntador.net 2016

Nace en Quito el 3 de marzo de 1951. Compositor. Realizó sus estudios iniciales en el Conservatorio Nacional de Música entre 1972 y 1976 mientras tomaba clases privadas con el compositor Gerardo Guevara. Entre 1978 y 1979 fue alumno de José Berghmansen. Entre los años 1979 y 1984 estudió composición electroacústica e informática musical en Francia en la Ecole Normale de Musique de Paris. Asistió a cursos de composición y música concreta en el Conservatorio Nacional Superior de París, además de un seminario intensivo en el IRCAM y un curso en 1983 con Luciano Berio en el Centre Acanthes.

Al regresar al Ecuador trabajó como Coordinador de la Revista Musical Opus de la Musicoteca del Banco Central del Ecuador. Uno de sus más grandes aportes fue haber enfrentado al medio musical ecuatoriano, que inicialmente tomó una posición reacia a aceptar la nueva propuesta contemporánea de los jóvenes compositores.

Entre sus obras están: Formez les yeux s.v.p., obra para cinta estrenada en 1983; la obra Obsesiva, obra para narrador, orquesta y cinta estrenada en Quito entre 1987 y 1988; El llanto del Disco Duro obra para cinta estrenada en el 2001.

Además, también posee diversas creaciones para música de cámara, Orquesta, y algunos escritos musicales. (Guerrero Gutiérrez, Santos Tejada and Auz Sánchez, 2002, p.1197-1198).

4. CAPÍTULO IV: ANÁLISIS TÉCNICO

Dentro del presente capítulo se analizará dos obras seleccionadas, pertenecientes al movimiento de la nueva música, por un lado, la obra presentada en el 2001 de Julián Pontón, Aire... como Pan y por el otro la obra Ayayayayay estrenada en 1971 de Mesías Maiguashca.

Dado que un análisis musical tradicional no puede ser realizado para este tipo de obras debido a su naturaleza y a la común inexistencia de partitura, se optó por la realización de un análisis descriptivo en el cual se buscó detallar cada sección de las obras, para así poder entender y revisar la manera en que están conformadas las mismas.

Los análisis se realizaron según las características de cada obra, entre estas, el instrumento para el que fue compuesta; el tipo de obra, las características electroacústicas o concretas utilizadas, el contexto que conlleva la obra. También se desarrollaron análisis de espectro, niveles, panoramas, efectos, entre otros.

Además también se decidió incluir el método de clasificación de objetos sonoros, propuesto por Michel Chion, quien tomando la obra de Pierre Schaeffer que en su Tratado de Objetos Musicales describe más de 30 tipos de objetos sonoros, los simplificó solamente a nueve:

N= Sonido Tónico Continuo (nota de piano)

N'= Impulso Tónico (la nota breve de ciertos sapos, un pizzicato de violonchelo un monosílabo cantado brevemente, un "bip" de cajero)

N''=Sonido Iterativo Tónico (las notas repetidas de un cuarteto de cuerdas, ciertas campanillas de paso a nivel)

X=Sonido Complejo Continuo (el ruido de un chorro de vapor de una máquina de planchar profesional, un largo “chhhh” de pedir silencio)

X'=Impulso Complejo (un impacto de gota de lluvia tomado aisladamente, un sonido de golpe de martillo)

X''=Sonido Iterativo Complejo (un redoble de tambores no demasiado rápido, las ráfagas de metrallera del cine negro, el sonido característico del pájaro carpintero)

Y=Sonido Variable Continuo (el silbido descendente que imita un movimiento de caída en los juegos de niños, el sonido de una sirena)

Y'=Impulso Variable (ciertas gotas de agua caen en una pila parcialmente llena, ciertos “cui” de pájaros tomados aisladamente)

Y''=Sonido Iterativo Variable (una risa descendente en cascada)

Según el criterio de masa, se distingue tres casos principales:

1. Tónica, si la masa presenta una altura tonal reconocible (por ejemplo, la nota de un instrumento musical como el violín). Schaeffer representa este caso con la letra "N" de "nota".
2. Compleja, cuando el sonido no contiene información tonal precisa (por ejemplo, el ruido del viento o la lluvia). Representado con la letra "X".
3. Variable, cuando la altura tonal del sonido evoluciona a lo largo del tiempo. Su símbolo es la "Y".

Por otra parte, dependiendo del criterio de mantenimiento:

1. Continuo. El mantenimiento será continuo cuando el sonido se prolongue sin pausa.
2. Impulso. Si el sonido se presenta con una duración mínima, casi como un punto en el tiempo, hablaremos de un mantenimiento de impulso, representado por el símbolo " ' " (prima).
3. Iterativo. Por el contrario, si el sonido adopta la forma de un conjunto de impulsos consecutivos que se repiten, como una especie de línea de puntos, el mantenimiento será iterativo, de lo que se dará cuenta con el símbolo " " " (segundo).

(Chion, 1983, p.129)

Aire... como Pan (Julián Pontón, 2001)

La primera obra seleccionada para el análisis fue Aire... como pan, de Julián Pontón debido a la participación de este compositor desde el inicio hasta la actualidad en este movimiento, la formación y trabajos que realizó junto a figuras remarcables de la nueva música del Ecuador como lo son Milton Estévez y Mesías Manguashca.

Esta obra, compuesta completamente de manera electroacústica, está conformada con sonidos de viento y naturaleza junto a voces que recitan el poema Oda al aire de Pablo Neruda en cinco distintos idiomas.

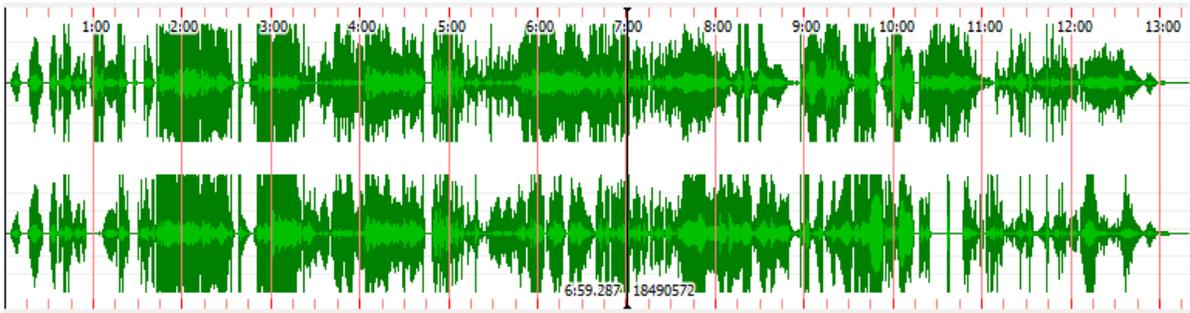


Figura 17 Forma de onda software Sonic Visualiser, Obra Aire....como pan

La obra tiene una duración de 13:44 min. Como se puede observar en la forma de onda existen secciones con niveles altos llegando a los -5,38 dB como máximo, en la sección del minuto 2:38, también se puede ver secciones como en el minuto 8:30 donde el nivel aumenta, pero solo en el canal derecho.



Figura 18 Nivel pico Plug in TL Mastermeter, Obra Aire....como pan

El Medidor TL no detectó ningún tipo de clip ni overclipping en toda la obra, debido a que a diferencia de una canción común, no se realizó ningún tipo de compresión extrema y mucho menos una maximización.

En cuanto a las unidades de sonoridad, en el siguiente grafico se puede ver que el nivel de sonoridad integrado llega a los -20 LUFS, mientras que en los niveles momentáneos se encuentran secciones en que llegan hasta los -10 LUFS, como por ejemplo en el minuto 9:30, demostrando una gran concentración de frecuencias medias.



Figura 19. Historial de sonoridad Plug in Izotope INSIGHT, Obra Aire....como pan

Por otro lado dentro de toda la obra existen varias secciones en las que existen silencios totales en ambos canales. En ciertas ocasiones el silencio se alterna entre canales como se puede apreciar de mejor manera en la sección entre el minuto 11:00 y 12:00. Todos estos cambios de niveles a través de la obra le dan el dinamismo que busca expresar al tratarse de una alegoría sobre la libertad del aire y el movimiento que este tiene.

Pasando al análisis basado en el espectrograma de la suma de ambas señales que se tiene a continuación, se aprecia de mejor manera las zonas con mayor concentración sonora y los silencios antes mencionados. Como se puede ver las frecuencias con mayor concentración dentro de toda la obra son las bajas, de manera aproximada se puede decir que son las frecuencias ubicadas bajo los 350 Hz.

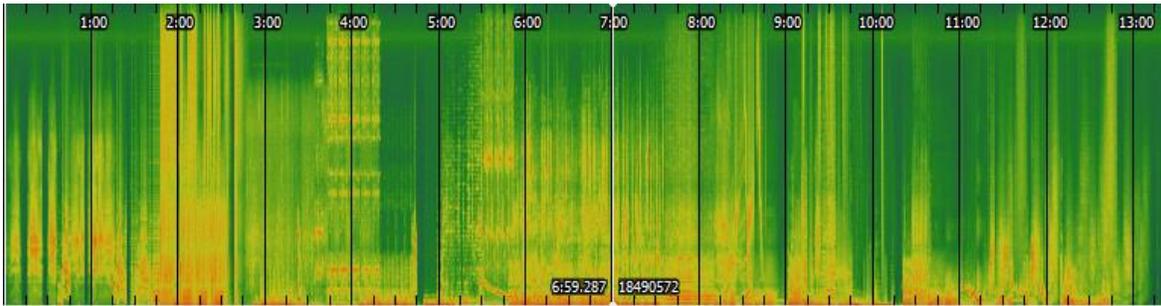


Figura 20. Espectrograma Software Sonic Visualiser, Obra Aire...como pan

Desde el minuto 0 al 1:30 aproximadamente, se tiene la mayor concentración de frecuencias medias altas en el sonido del viento perteneciente al grupo (X), ubicado entre los 3.900 Hz y 5.000 Hz, entrecortado por los silencios que existen en esta sección, generando así una especie de introducción a la obra que comenzará cerca del minuto 1:30

En la sección del minuto 2:00 se puede ver que al igual que en la forma de onda, en el espectrograma es la zona con mayor concentración frecuencial, ya que existen frecuencias desde los 43 Hz a casi 0 dBF hasta los 6.000 Hz a -14 dBF y frecuencias aún más altas, aunque en menor concentración. Esto se da debido a la gran cantidad de sonidos impulsivos que se reproducen a la vez pertenecientes a los grupos (X') y (Y'). Es importante recalcar que, a pesar de esta característica de la zona, ningún sonido queda desperdiciado, es decir todo está ubicado de manera en que no se vuelve un ruido total.

El minuto 3:00 contiene principalmente el inicio de algo similar al sonido de lluvia, hojas y ramas que entra dentro del grupo de sonidos complejos continuos, perteneciente al grupo (X), además de algunos golpes impulsivos complejos (X'), como son una especie de golpes de martillo en metal modificados agregando gran reverberación y modificando su panorama continuamente en esta sección, como se puede observar en el siguiente gráfico de campo sonoro.

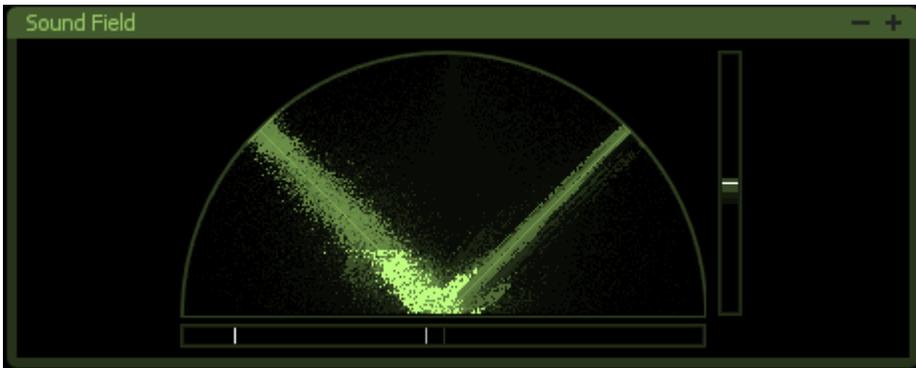


Figura 21. Campo sonoro Plug in Izotope INSIGHT, Obra Aire....como pan

En la zona del minuto 4:00 se puede ver también la utilización de frecuencias en cierta forma más específicas, ya que se marcan las frecuencias de 2.500, 8.200, 13.500 y 19.300, debido a los sonidos de grillos de esta zona que son los que resaltan sobre el sonido del viento, hojas y ramas que se mantiene como base. Creando un ambiente sonoro similar a un bosque húmedo. El sonido de los grillos puede ser incluido dentro del grupo N” como sonido iterativo tónico que va modificando su tonalidad en esta sección y a su vez se mueven por todo el campo sonoro en direcciones marcadas.

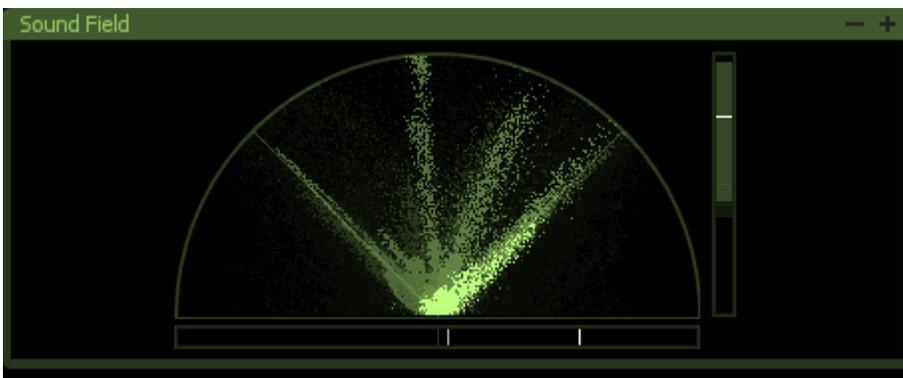


Figura 22 Campo sonoro Plug in Izotope INSIGHT, Obra Aire....como pan

A partir del minuto 4:20 se destaca un sonido tónico continuo (N) sobre los 500 Hz, además de varios golpes de martillo sobre metal y una especie de latón (X’).

Posteriormente, se puede apreciar una clara división con la siguiente sección de la obra que comenzaría cerca del minuto 4:40 después del silencio total provocado, dando inicio a la segunda etapa con tonos modulados entre los 430 Hz que van creciendo con truenos graves y susurros del poema. A continuación, en la sección entre el minuto 5:30 y 6:00, aparece nuevamente el sonido de grillos, pero con modificaciones en su ecualización que prácticamente hace un barrido de frecuencias en descenso que dura aproximadamente 22 seg. El decaimiento frecuencial se da a partir de aproximadamente los 2.100 Hz hasta los 400 Hz que podría ser descrito como un sonido variable continuo Y, que finalmente se funde con el inicio de la poesía que mantiene como tope aproximado esta frecuencia.

En la sección principal que viene a ser a partir del minuto 5:50 hasta el minuto 10:15 se puede apreciar una especie de puente en el minuto 7:05, donde se tiene el poema recitado en kichwa, solo con una leve base de viento que entra dentro del grupo Y por su decaimiento de frecuencia, esto da paso a diversos sonidos iterativos tónicos (N'') e impulsivos tónicos (N') acompañados con un fondo de modulación tonal.

En el minuto 8:10 se empiezan a agregar más sonidos de viento con aumentos y decrementos tonales. Además, se mantienen y se aumentan aún más sonidos de los grupos (N') y (N''). También, se agregan sonidos variables continuos (Y) y sonidos iterativos variables (Y'') que se van superponiendo con sonidos de viento del tipo (X).

Antes de la finalización de esta sección se tiene un segundo puente en el minuto 8:50, donde se crea un silencio aparente en el cual el único sonido que queda es un tono puro de 430 Hz a un nivel de -20 dBF volviéndolo casi imperceptible que diferencia esta zona de un silencio total. Este puente lleva a una sección más del poema donde se tienen sonidos similares a los del paso de un avión,

pertenecientes al grupo (Y'') de sonidos iterativos variables, las frecuencias bajas permanecen aún muy presentes.

Se tiene también distintas modulaciones tonales de sonidos impulsivos variables (Y') e impulsivos complejos (X') similares a los que se tiene en el minuto 2:00, para luego pasar a impulsos tónicos (N') similares a los de la sección del minuto 8:10 en el minuto 9:20. A partir del minuto 9:45 hay nuevamente un decaimiento de frecuencia que se encuentra frente al resto de sonidos. Este decaimiento pertenece al grupo (Y).

Aunque durante toda la obra el rango dinámico se mantiene bastante estable sin reducirse en gran medida manteniéndose por encima de los 10dB en el min 10:13 se encuentra el menor rango dinámico de ambos canales en toda la obra de 1,3 dB en el canal izquierdo y 2dB en el canal derecho, debido al decaimiento mencionado a los -13dB.

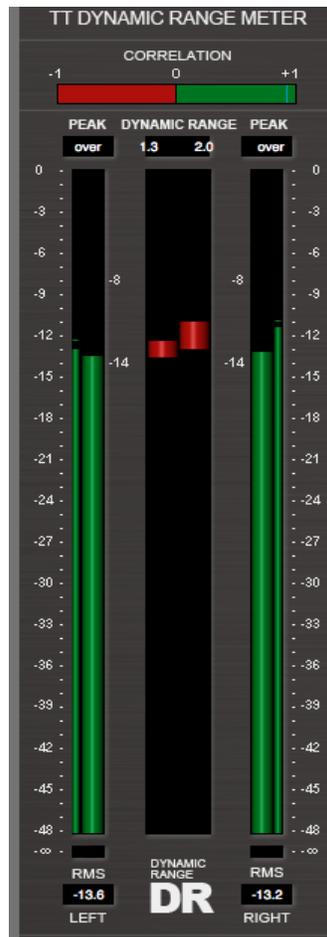


Figura 23. rango dinámico Plug in TT DR Meter, Obra Aire....como pan

En el minuto 10:15 se pasa a la última sección de la obra la cual da inicio con parte del poema y da un salto a sonidos similares a los de un rondador, pero con modificaciones de filtros que podrían ser considerados sonidos impulsivos tónicos (N'). La obra finaliza con sonido de viento de base del grupo (X), que en su mayor parte conserva las frecuencias entre los 600 Hz y secciones cortas del poema manteniendo al igual que en el resto de la obra frecuencias graves de soplos además de algunos sonidos iterativos tónicos (N'') y variables continuas (Y').

En la siguiente Figura se puede ver un espectrograma con picos de frecuencia donde los puntos rojos nos muestran como su nombre lo indica, los picos frecuenciales en cada sección de la obra. Algo que se puede apreciar de mejor

manera en este tipo de gráfico que no se mencionó anteriormente son los 3 decaimientos frecuenciales a partir del minuto 9:45 aproximadamente y finalizan en el minuto 10:16.

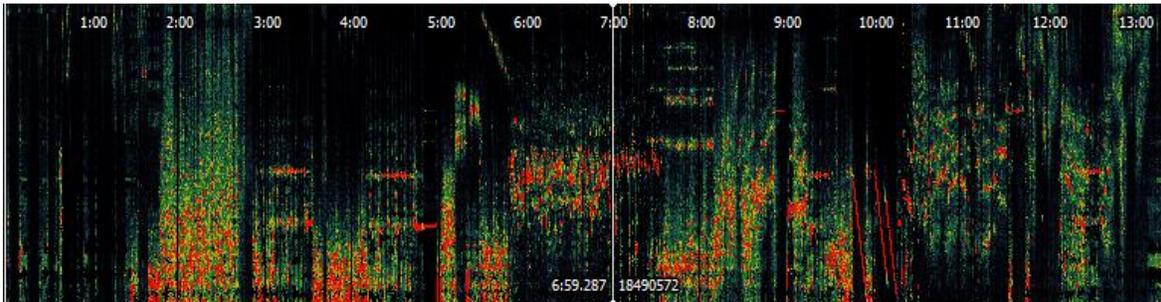


Figura 24. Espectrograma con picos de frecuencias Sonic Visualizer, Obra Aire...como pan

Estos decaimientos comienzan a partir de cerca a los 180 Hz y continúan bajando hasta prácticamente perderse. Algo que cabe recalcar en esta sección es el hecho de que mientras las frecuencias continúan bajando, se usa también un panorama de izquierda a derecha con el cual se aumenta el impacto de la desaparición de este sonido en la obra.

En cuanto al uso de efectos, se puede apreciar que en su mayoría son modificaciones frecuenciales sobre los sonidos grabados del aire e instrumentos de viento, uso de vocoders en ciertas secciones del poema. El juego con el panorama es constante dado que la obra en sí fue presentada para cuatro altavoces; por lo tanto, en su versión en estéreo se debía conservar esta movilidad. Además de lo ya mencionado, se utilizan varios tipos de reverberaciones largas para dar más profundidad a ciertos sonidos de viento y golpes. A esto se puede agregar que debido a los niveles alcanzados en ciertas secciones se generan distorsiones dentro de la obra.

En conclusión, es una obra llena de movimiento que logra el objetivo de representar el viento y a su vez provoca la fuerza que transmite el poema de Neruda sobre la lucha para conservar uno de los pocos elementos libres que aún existen en el mundo y a pesar de ser una obra para electroacústica sola se siente el dinamismo, los matices y el desarrollo que se puede apreciar dentro de una obra instrumental.

Ayayayayay (Mesías Maiguashca, 1971)

La Segunda obra a analizar será Ayayayayay del representante más importante dentro de la nueva música ecuatoriana y un gran exponente a nivel internacional del género, Mesías Maiguashca. Esta obra es una de las más reconocidas debido a su contenido en el que remarca su identidad rescatando la sociedad indígena mestiza ecuatoriana y su contexto social, usando sonidos característicos, mercados, voces indígenas, música tradicional, algarabías militares, discursos políticos, entre otros. Recalcando claroscuros de la cotidianidad ecuatoriana.

Mesías recorre su geografía sonora pleno de expectativas, casi con curiosidad ajena, pero puede, al mismo tiempo, comprender los signos del “otro” como propios.
(Maiguashca and Bernal, 2013)

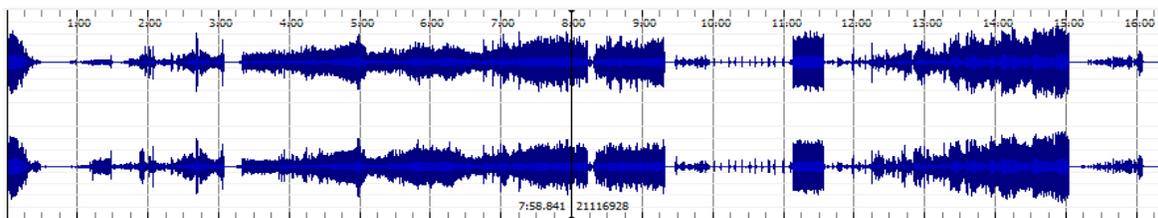


Figura 25. Forma de onda Software Sonic Visualizer, Obra Ayayayayay

La obra, como se puede ver en la forma de onda, comienza directamente con niveles altos en -4.71 dBF que va en decreciendo hasta aproximadamente los -

15dB_F en el lado izquierdo y -11dB_F en el derecho, estas diferencias de nivel entre el canal derecho e izquierdo se dan durante varias secciones de la obra, debido a la existencia de gran cantidad de sonidos que se reproducen en los distintos canales buscando crear un paisaje sonoro, dándole a cada objeto su propia espacialidad.



Figura 26. Nivel pico Plug in TL Mastermeter, Obra Ayayayayay

Al igual que la obra de Pontón, esta tampoco cuenta con ningún tipo de sobrecompresión ni ninguna modificación comúnmente usada en la masterización de un tema.

También se puede decir que a diferencia de la obra de Pontón, en esta obra los silencios totales prácticamente no existen y en el caso que se quiera nombrar algo cercano se debe hacer referencia a tres secciones: el segundo 45, el minuto 9:20 y el minuto 15:07 donde se podría decir que se aproximan al silencio, pero Mesías utiliza estos puntos para dar paso a una siguiente sección.

Como se ve en el historial de sonoridad, en comparación con la obra de Pontón, esta posee una variación de sonoridad momentánea mucho más estable especialmente en la sección del minuto 4:00 al minuto 9:00. En cuanto a su nivel de sonoridad integrado se encuentra en los -18 LUFS.



Figura 27. Historial de sonoridad Plug in Izotope INSIGHT, Ayayayayay

El silencio del segundo 45 marca el final de lo que se puede llamar una breve introducción, básicamente ciertos arreglos electroacústicos que dan paso al Himno Nacional, los siguientes dos silencios tienen una función similar, pero a diferencia del primero que llega desde un decrescendo, estos aparecen después de un corte abrupto después de que los niveles se elevan en gran medida por la concentración sonora de las secciones previas. Estos cortes ya mencionados hacen que la obra pueda ser dividida en introducción, sección A, sección B y un pequeño epílogo final.

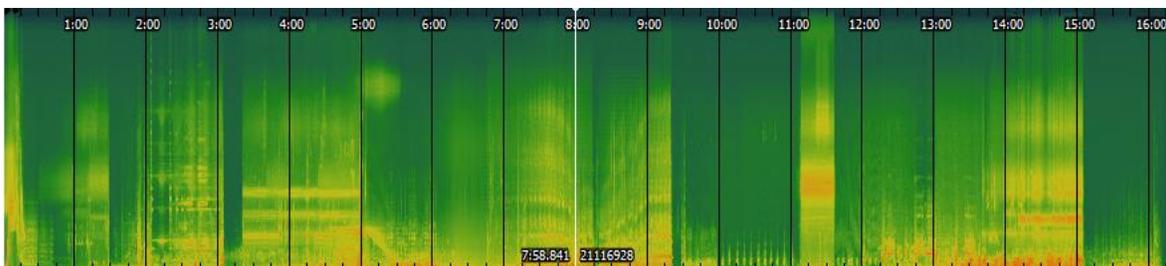


Figura 28. Espectrograma Software Sonic Visualizer, Obra Ayayayayay

En cuanto al análisis del espectrograma se puede partir hablando sobre el comienzo de la obra, el sonido sintetizado inicial puede ser considerado del grupo (N''). Este sonido se divide en dos secciones, una parte mantiene su frecuencia de 100Hz constante, mientras la otra cerca del segundo 4 sufre una modificación tonal que eleva la frecuencia próxima a los 2.000 Hz y a su vez aparece una segunda señal que ocupa el rango desde los 2.000 Hz hasta cerca de los 10.000 Hz que se mantiene hasta el segundo 11, donde todo en cuanto a frecuencia y a nivel empieza a decaer y la frecuencia constante de 100Hz que se había mantenido desaparece para dar paso a la unión del decaimiento frecuencial de la segunda señal con el inicio del Himno Nacional.

La parte a la que se llamará A de la obra, comienza con sonidos de selva de una intensidad media sin la existencia de ningún factor sintético. Dentro de esta sección se aprecian diversos sonidos del grupo (Y') en el cantar de los pájaros, sobre una base similar a grillos del grupo (N''), además, uno que otro sonido del grupo X'', en pequeños golpes hasta el minuto 1:15 donde sobre los sonidos selváticos se tiene un sonido constante que cubre el espectro entre 400 y 500 Hz perteneciente al grupo (N'').

Los sonidos selváticos empiezan a tornarse poco a poco sonidos de ciudad y música de flauta justo después de una especie de corte que se realiza con un sonido similar a un golpe de maderas. La señal constante antes mencionada se mantiene presente bajo los sonidos y voces de la ciudad marcando el inicio de la sección A.

En el minuto 2:00 aparece el sonido de una campana del tipo (N) que da inicio a modificaciones tonales de arriba hacia abajo en la señal constante, convirtiéndose en un sonido de tipo Y. La campana provoca el inicio de un armónico que termina fundiéndose en una segunda señal del tipo (N'') en frecuencias entre 1.000 y 2.000Hz, que se mantiene inicialmente en un nivel medio hasta la desaparición de

la primera señal cerca del minuto 2:30, en el cual esta segunda señal empieza a subir y a bajar a medida que van apareciendo campanas, flautas, voces y sonidos de la ciudad.

El armónico de esta campanada genera el menor rango dinámico registrado en esta obra, de manera más específica en el minuto 2:14, aproximadamente en los -29 dBF, logrando un rango dinámico de 6,3 dB en el canal izquierdo y 5,2 en el derecho

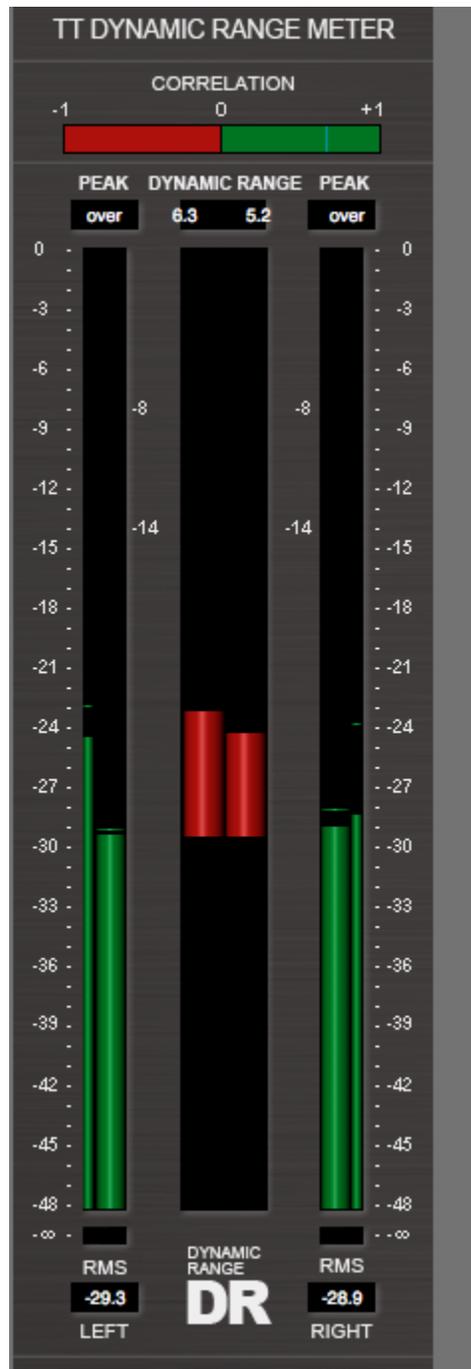


Figura 29. rango dinámico Plug in TT DR Meter, Obra Ayayayayay

Finalmente, esta señal termina al llegar a un corte intempestivo donde se escucha el graznido de un pavo que marca un pequeño puente. El puente consta de una señal del tipo (N'') al igual que las anteriores, pero en una frecuencia cercana a los

87 Hz fusionada con la música de una radio de la ciudad desde el minuto 3:00 a 3:20.

En la sección posterior al puente se tiene muy marcada tres señales principales de 3.000, 4.500, 6.500 Hz, que corresponden al sonido de la ciudad y un sonido de agua que va ganando espacio, sonido de patos y grillos y sonidos de la selva respectivamente. Todos los sonidos junto a discursos y música empiezan a acumularse sumándose a una señal tipo (N") de aproximadamente 3.000 Hz que aparece en el minuto 4:30 y su nivel empieza a subir junto a música de la radio hasta un corte con diversos sonidos sintetizados en el minuto 5:00, donde los sonidos anteriores se detienen exceptuando la señal de 3.000 Hz que empieza a bajar su frecuencia hasta los 800 Hz, dando paso a la entrada de cantos religiosos, un discurso y sonidos de agua.

En el minuto 6:00 aparece otra señal del mismo tipo que las anteriores pero esta vez de 65Hz que inicia prácticamente sola, creando modificaciones espectrales en forma de campana, como se puede ver en la siguiente sección de espectro.

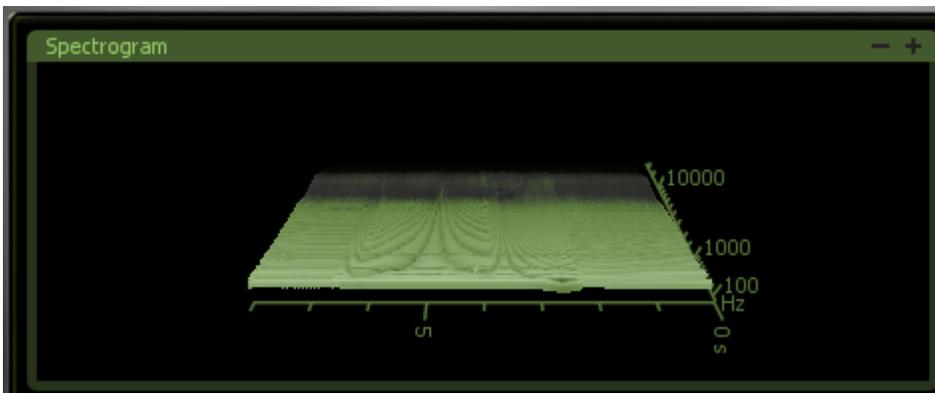


Figura 30 espectrograma Plug in Izotope INSIGHT, Ayayayayay

Esta señal similar a una de dientes de sierra, conlleva a una segunda reducción considerable del rango dinámico dentro de esta obra, como se puede ver en la siguiente Figura.

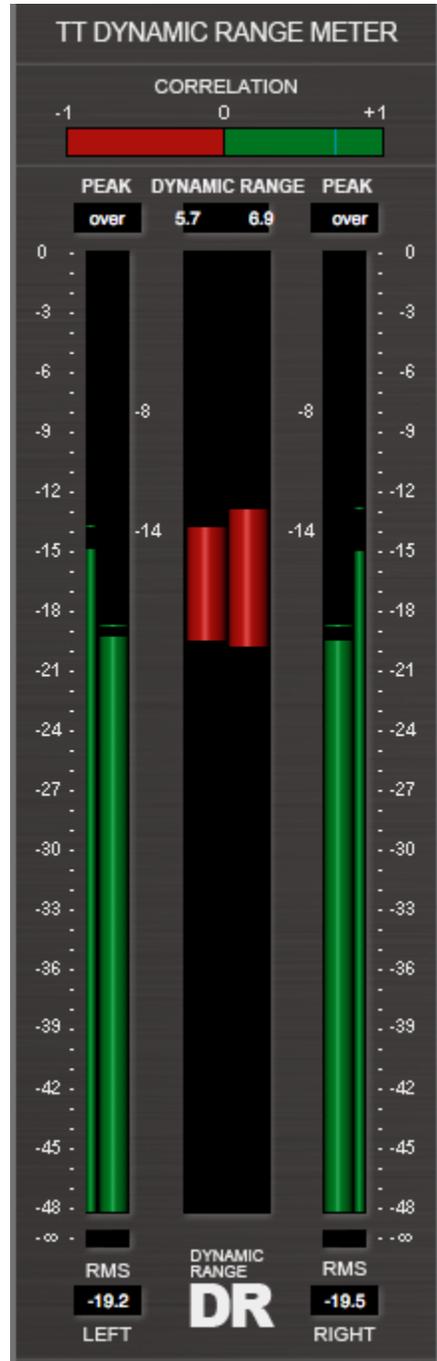


Figura 31 rango dinámico Plug in TT DR Meter, Obra Ayayayayay

Teniendo así, un rango dinámico de 5,7 dB en el canal izquierdo y 6,9 dB en el canal derecho, esto en los -19dBFS. Se debe recalcar que a diferencia de la obra de Pontón, donde los rangos dinámicos son bastante abiertos a pesar del abundante uso de sonidos sintetizados y modificaciones en las pistas grabadas, los menores rangos dinámicos dentro de la obra de Miguashca se encuentran en las secciones en donde se utiliza este tipo de sonidos.

En el minuto 6:46 donde con el golpe de un martillo en un yunque empiezan a ingresar más grabaciones radiales con niveles inicialmente muy bajos, manteniendo al frente la señal de 65Hz casi hasta el minuto 9:00, como se puede ver en el espectrograma de picos frecuenciales.

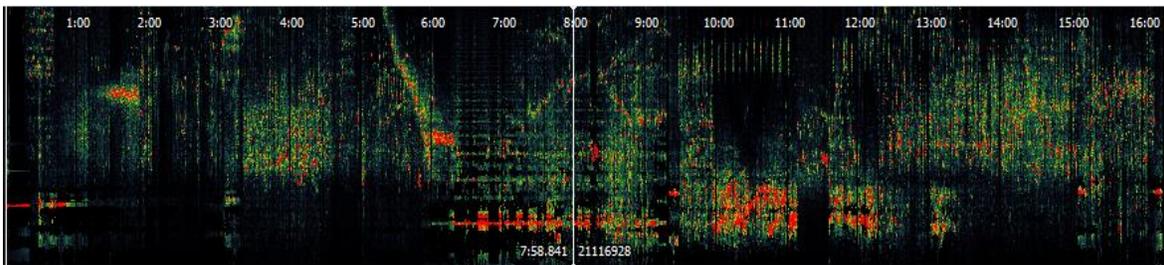


Figura 32 Espectrograma con picos de frecuencia Software Sonic Visualizer, Obra Ayayayayay

En el minuto 7:10 aparecen dos señales armónicas entre sí en 3.000 y 6.000 Hz principales, logradas a partir de lo que parece ser el grito de cerdos al ser sacrificados que contiene modificaciones tonales, todo esto mientras en lo bajo suenan secciones de una canción de guitarra que en el minuto 8:14 realiza una especie de solo momentáneo con un segmento de canto de 4 segundos, dando paso a una segunda sesión de gritos de cerdos junto a la frecuencia de 3.000 Hz, donde a diferencia de la anterior zona en lugar de tener dos señales con los gritos de cerdo se tiene una, que durante esta parte empieza a subir hasta llegar a los 6.000 Hz donde el canto de un gallo da final a la parte A.

La parte denominada B comienza en el minuto 9:20 donde de manera similar a la parte A tiene una especie de introducción propia que comienza con sonidos de gallinas que pueden ser considerados impulsos variables al igual que los sonidos de ranas que los suceden. Aparece también una especie de misa en niveles muy bajos de cerca de -38 dBF. Todo sonido desaparece en el minuto 9:50 donde solo queda el croar de una rana y algunos sonidos de flauta de fondo hasta el minuto 11:07.

Aquí se inicia con el sonido del encendido de un televisor y un sonido parecido a ruido blanco sumado al sonido de mosquitos, más el sonido de grillos, más la selva, más aves, logrando que esta breve sección entre el minuto 11:07 y el 11:36 ocupe casi todo el campo sonoro y un espectro entre los 6.000 y 9.000 Hz y a su vez marque el final de la introducción de la sección B.

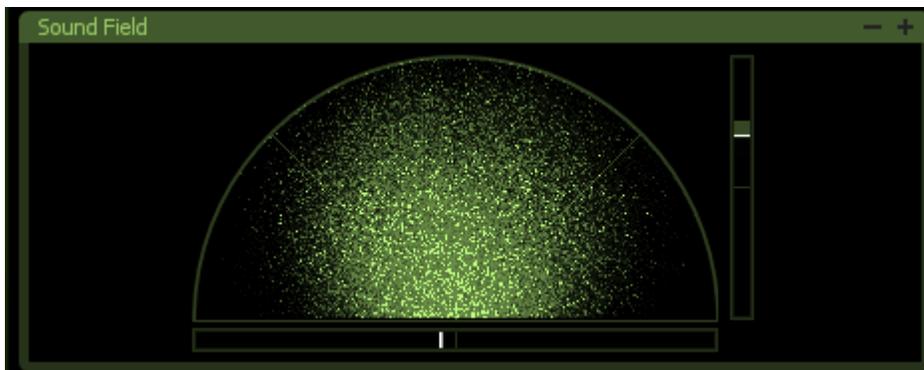


Figura 33 campo sonoro Plug in Izotope INSIGHT, Ayayayayay

El minuto 11:36 vuelve con el croar de las ranas, sumado a música con un nivel muy bajo, a la que se le va incluyendo modulaciones de la envolvente que poco a poco logran que la música se pierda y se convierta en un sonido casi de síntesis. Esta es acompañada de sonidos de aves, rugidos y sonidos de la selva, pero poco a poco la señal modificada va superponiéndose al resto de sonidos. Se sigue aumentando sonidos a toda esta sección hasta el minuto 13:20, donde existe una

modificación importante en que la señal poco a poco va recuperándose y se puede sentir la música inicial nuevamente, pero con modulaciones, generando un sonido del tipo (Y). Además, desde este punto se da una fuerte concentración en frecuencias de los 900 Hz hacia abajo.

Esto llega hasta la sección 14:10 donde se empieza a agregar un trino que en el espectro ocupa los 4.000 Hz y el sonido de viento y grillos que llega hasta los 6.000 Hz. La zona de frecuencias bajas continúa dominando esta sección. Mientras todos los sonidos van en aumento aparece una pequeña sección de una pieza musical en nivel muy bajo sobre el resto de sonidos, que a su vez en el minuto 15:05, donde se da el último corte abrupto, es la única señal que queda, dando paso al pequeño epílogo de la obra, este tema musical va modificando su envolvente mientras suenan ciertos discursos y voces del mercado. En el minuto 16 se da un apagón de televisor, que frena el discurso dejando solo una última frase de un niño vendedor de periódicos que marca el final de la obra.

En conclusión, se puede decir que esta obra al ser en parte concreta, muchas de sus señales no son modificadas como en la obra anterior de Pontón, sino más bien se usan exactamente como estas fueron grabadas, con ciertas excepciones. Por otro lado, las pocas señales sintetizadas no se usan solas sino que se usan como señales moduladoras, tanto en frecuencia, como envolvente, lo que logra que la fluidez de la obra sea constante. En cuanto al uso de efectos casi no se utilizan, aparte de ciertas reverberaciones cortas ya que gran parte de los sonidos grabados tienen su propia sonoridad. Algo que se debe recalcar es que en esta obra la mayoría de señales no tiene una dirección fija, sino más bien que se encuentran dispersas ocupando todo el campo sonoro.

Esta obra resalta de una manera honesta la sociedad quiteña de la época llena de tradiciones indígenas, que a su vez conviven con tecnología traída de Europa, la gran influencia de la religión en la sociedad en contraste con las creencias

ancestrales, el contacto con la naturaleza, la convivencia con los animales, el nacionalismo, el patriotismo, la viveza criolla, la política, la cultura mojigata, la música tradicional y la música de la época. Ayayayayay junta todas estas sensaciones mostrando lo amado y odiado, capturando un momento de gran contraste dentro del país, Mesías se aferra a su herencia ecuatoriana y al mismo tiempo mira la situación desde la perspectiva adquirida en Europa, generando una visión más amplia y clara del país que lo vio nacer.

5. CAPÍTULO V: SIMULACIÓN

Recreación de la obra “Aire...como pan” de Julián Pontón

Debido al factor Tiempo, la recreación realizada incluye solo la primera mitad de la obra puesto que dentro de esta sección se encuentran la mayoría de elementos y el concepto principal.

Para la recreación se utilizó dos softwares principales, Pure Data y Protools, ya que prácticamente la obra original utilizó estos mismos programas, pero en lugar de Pure Data, MAX/MSP que tienen un tipo de programación muy similar, pero con una diferencia principal, Pure Data es un Software Libre.

De manera más específica Pure Data se utiliza como generador de efectos y modificador sonoro, mientras que Protools ayuda con la organización de las distintas pistas además del uso de algunas de sus capacidades dentro de la producción musical. Dado que el tema a recrear es puramente electroacústico se debe tomar en cuenta la diversidad de sonidos que este contiene e intentar generar el mismo ambiente dentro de la recreación.

Para el diseño de la recreación se utilizó tanto, sonidos grabados como sonidos extraídos de bibliotecas de audio online como Freesound.org. Para la grabación se utilizó el micrófono de condensador AKG percepción 120 junto a una interfaz Mbox mini de Avid, sin el uso de ningún efecto ni filtro, todas las modificaciones fueron agregadas después de la grabación.

Entre los sonidos utilizados están, distintos tipos de viento, lluvia, truenos, grillos, y principalmente voces que al igual que en la obra original recitaron el poema de Neruda Oda al Aire en 5 distintos idiomas, para esta recreación se utilizó, ruso, inglés, francés, español y kichwa, este último idioma era de gran importancia ya

que la utilización del mismo en la obra original da cuerpo a la sensación de pertenencia latinoamericana y principalmente de los Andes.

En cuanto a los efectos utilizados fueron principalmente, reverberaciones, modificadores de tono, moduladores de señal, etc. El principal problema en cuanto al software de Pure Data, fue el hecho de que cada grabación debía ser tratada por separado para obtener el resultado deseado, logrando que el Tiempo sea un factor en contra, por otro lado, la versatilidad para la creación y modificación de efectos fue un punto a favor.

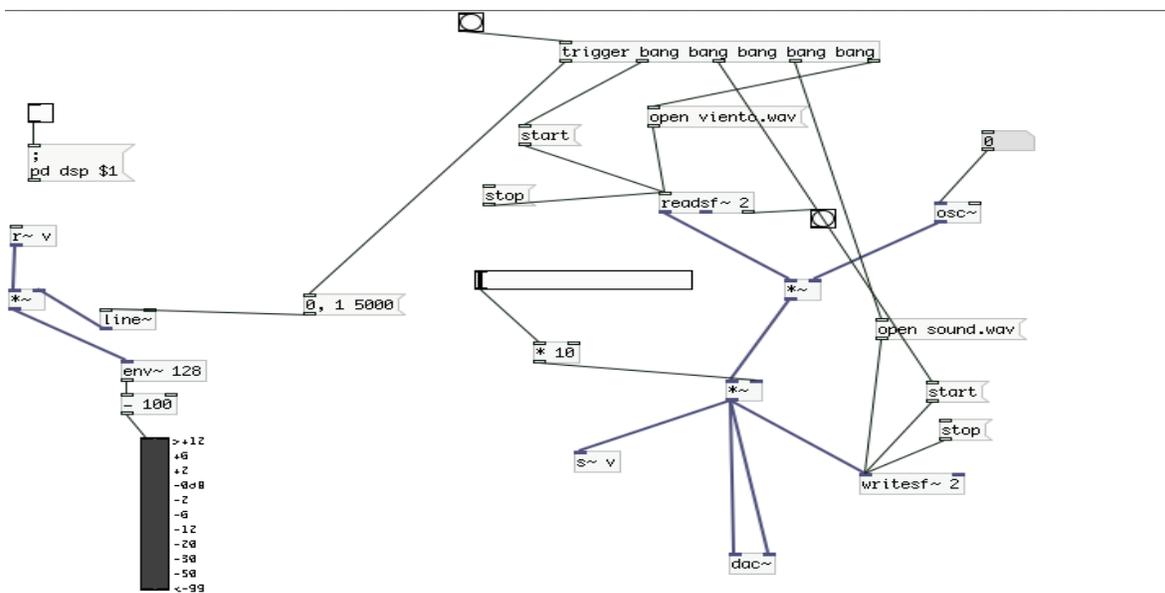


Figura 34. Modulador de frecuencia a partir de un archive WAV, Software Pure Data

Protools fue el encargado de brindar su interfaz de edición para la ubicación de cada sonido, además se utilizaron algunos elementos propios del programa además de algunos plug-ins de Waves, como ecualizadores, compresores, maximizadores, limitadores y generadores de frecuencia y ruido blanco que bien pudieron ser usados de Pure Data creando una pista con los tonos deseados, pero

debido a las variaciones frecuenciales en el tiempo, se decidió, por practicidad el uso de los plug-ins en Pro Tools directamente.



Figura 35. plug ins, Software Protools 10

Además de estos elementos también se usó diversas automatizaciones para varias secciones referentes a movimientos frecuenciales en ecualizaciones, variación de niveles, variación de panorama, y como se mencionó anteriormente variación de frecuencia reproducida por el generador.

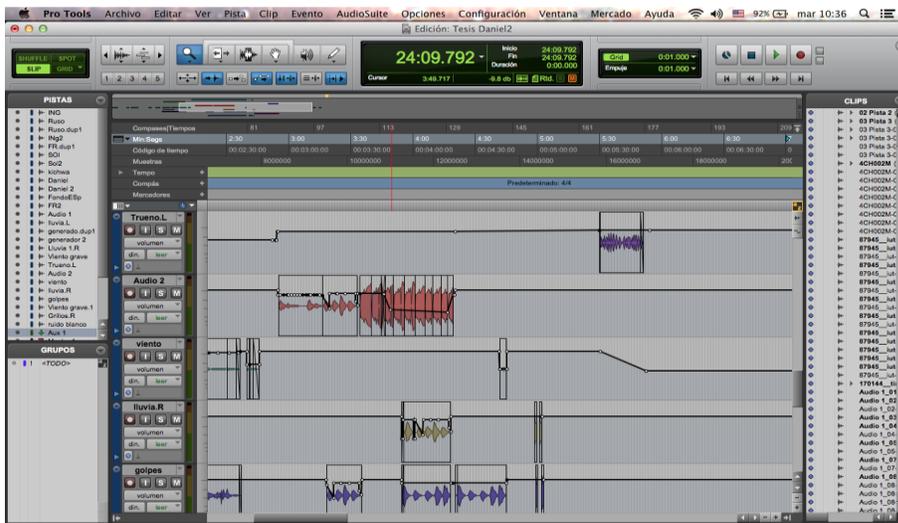


Figura 36. captura automatización de niveles, Software Protools 10

Toda la recreación se logró mediante el uso de 15 pistas de audio, 1 pista auxiliar y una pista master además de la pista de referencia con la obra original. La construcción de la obra consistió en tomar cada una de las grabaciones y sonidos extra, buscar una ubicación específica y realizar modificaciones necesarias a cada sonido entre filtros y modulaciones para poder lograr que se asemejen a los sonidos utilizados por Pontón.



Figura 37. captura automatización de niveles, Software Protools 10

La Figura que se tiene a continuación es el espectrograma de la obra original donde las principales características son múltiples silencios, marcado uso de frecuencias medias y medias altas en los primeros minutos, concentración de frecuencias bajas, entre otras anteriormente explicadas en el capítulo IV.

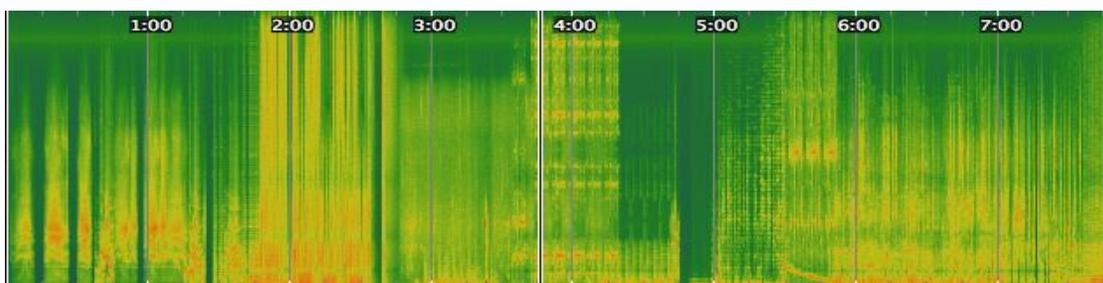


Figura 38. Espectrograma Software Sonic Visualizer, Obra Aire...como pan

La siguiente Figura muestra por otro lado el espectrograma obtenido de la recreación de la obra, se puede ver que la sección inicial, aunque no tiene tanta concentración de frecuencias medias y medias altas como la original, se puede

apreciar un parecido muy claro en las ubicaciones frecuenciales en la mayor parte de la obra.

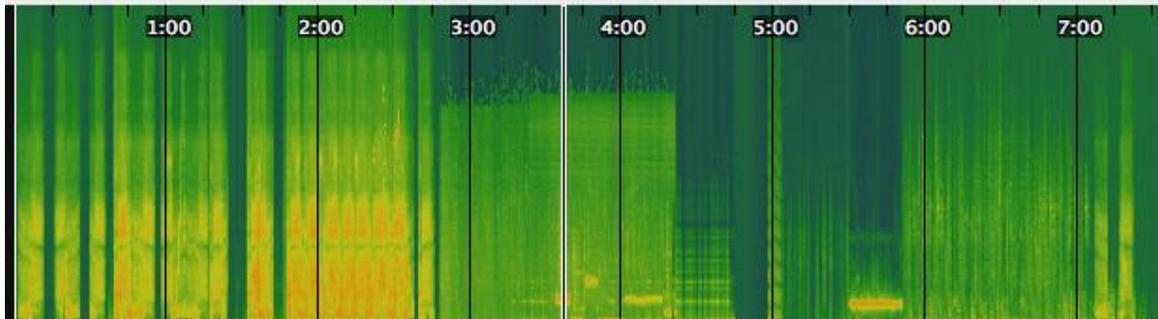


Figura 39. Espectrograma Software Sonic Visualizer, Recreación de la Obra Aire...como pan

Los silencios realizados trataron de mantenerse lo más exactos posibles a la obra original. También se puede apreciar que se trató de mantener la concentración de frecuencias bajas como se puede apreciar a partir de la sección del minuto 2:00 y durante el resto de la obra recreada. En un aspecto general todos los niveles se encuentran más bajos, es decir las concentraciones frecuenciales son de una menor amplitud a diferencia de la original, probablemente debido al uso de menor cantidad de sonidos que la obra de Pontón.

Entre el minuto 5:30 a 6:00 cabe recalcar la sección donde tanto en la recreación como en la obra original existe un decrescendo frecuencial perceptible de forma auditiva y espectrográfica. Esta caída de manera más exacta es realizada con sonidos de viento y ruidos de grillos mediante la automatización de un ecualizador.

Como era de esperarse de una recreación rápida de una obra, el resultado no es tan cercano a la obra original, pero aun así se puede apreciar que en ciertos detalles es de características muy similares. En conclusión, podría denominarse a esta recreación más como una versión de la obra original, ya que mantiene en sí

la estructura de la obra, pero con una gama de sonidos que, aunque similares, no alcanzan la sonoridad y el ambiente de los de la obra original.

Manual básico de Pure Data

Introducción

Pure Data es un software de programación gráfica en tiempo real, desarrollado por Miller Puckette, mismo creador del famoso programa MAX/MSP. Pure Data es un programa de Software libre, por lo que es completamente gratuito y existen diversos foros donde se puede tratar de algunos temas relacionados con la programación de este tipo. La problemática dentro de este tipo de programas es el hecho de que la información que uno puede necesitar se encuentra dividida en micro secciones en el ancho mundo del internet y por lo tanto para comprender completamente una función o algún tipo de comando requiere revisar varias páginas, ya que además de esto existen infinidad de formas que distintos usuarios han desarrollado.

Esta separación de la información complica en cierta forma el aprendizaje y uso del software, por lo tanto mediante el presente manual se buscó dar a conocer mediante series de procesos básicos lo que se puede realizar dentro del software, enfocándose al audio y principalmente a la creación de música electroacústica o concreta también conocida como Nueva Música. Para este manual se utilizó específicamente el programa Pure data Extended la versión 0.43.4 para Mac OS X.

Ventanas principales

Pure data como se puede ver en la siguiente Figura cuenta con dos ventanas principales, la primera de ellas desde la izquierda es la ventana que se abrirá siempre al iniciar el programa, dentro de esta se mostrará los procesos realizados, notificación de errores y ciertos resultados dependiendo del programa a realizarse.

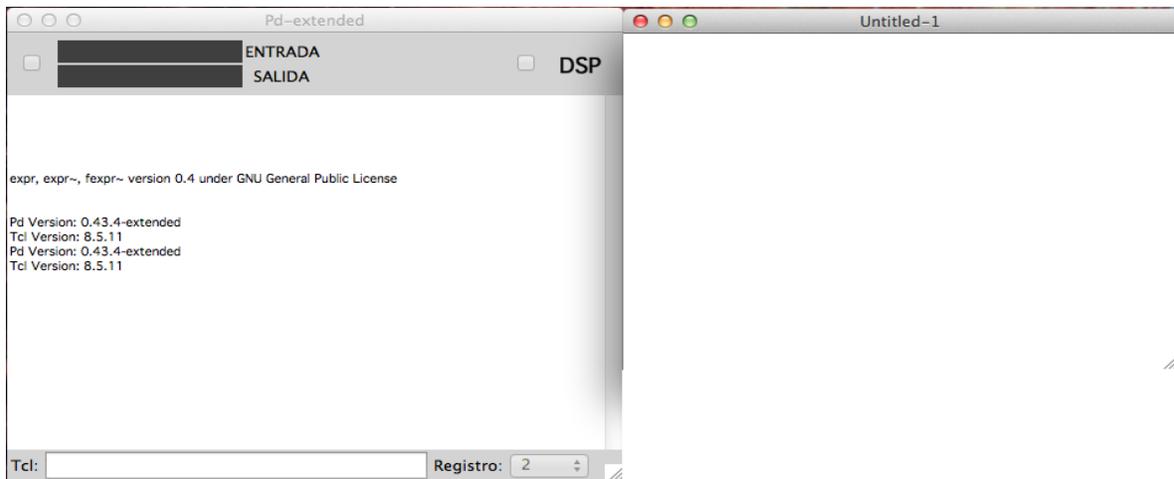


Figura 40. Pantallas principales Software Pure data

Además incluye en la parte superior un medidor de los niveles de entrada y salida de señales de audio en el programa y a su lado existe un cuadro para encender y apagar el procesador digital de sonido, es decir, este cuadro activa o desactiva el sonido dentro del programa.

Por otro lado, la ventana del lado izquierdo también conocida como ventana de patch no aparece al iniciar el programa, sino que se despliega mediante la pestaña "Archivo" y dar clic en "Nuevo", dentro de esta ventana se podrá realizar la programación mediante la colocación de los distintos elementos que el software posee, los cuales se explicarán a continuación.

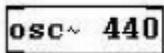
Elementos Básicos

Para poder iniciar con en el manejo del Software "PD" se debe entender que la programación gráfica en este caso se manejara por cajas, es decir elementos que contienen distinto tipo de información y podrá irse uniendo unos con otros, modificando así las señales enviadas o recibidas. Hay que tener en cuenta que sea cual sea el tipo de elemento, consta de salidas en la parte inferior y/o entradas en la parte superior, el número de éstas variará según el elemento y la función que tenga.



Figura 41. Software Pure data

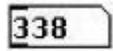
Existen tres principales tipos de caja dentro del programa, estos son: Objetos, Mensajes, y Números



La caja de objeto suele estar constituida por dos partes principales, el nombre (osc~) y uno o varios argumentos (440), los cuales pueden variar si se le otorga una entrada que entregue un argumento diferente, tanto fijo como variable.



Las cajas de mensaje son usadas para enviar valores fijos a todos los objetos conectados a la salida que poseen, al ser clicadas. Estos valores pueden ser de carácter numérico o a su vez ejecutores de funciones.



Las cajas de números, a diferencia de las de mensajes no representa un valor fijo sino más bien valores que pueden ir variando dentro de la ejecución del programa, por lo tanto suelen ser utilizados como conexión para el cambio de argumento en las cajas de objeto.

A su vez existen dos modos de trabajo dentro del software y al igual que en

diversos softwares de programación, existen el modo de edición y el de ejecución. Como su nombre lo indica el modo de edición, te permitirá crear nuevas cajas de cualquier tipo y realizar distintas conexiones entre ellas, cambiarlas de lugar, crear comentarios, etc. Y por otro lado el modo de ejecución básicamente lanzará el programa, permitiendo modificar solo ciertas funciones ya ejecutadas, como cambiar cantidades en cajas de números, dar clics en cajas de mensaje etc.

También se debe entender que en cuanto a los objetos, existen los que envían mensajes y los que envían señales, por lo tanto, para realizar cualquier tipo de operación con los objetos que transmiten señales se debe utilizar la tilde o virgulilla, " ~", al contrario, con objetos que solo envían mensajes la tilde no es necesaria.

Configuración de Audio

En cuanto a la configuración de audio no existen demasiadas complicaciones ya que generalmente el programa ya viene con una configuración predeterminada que funciona muy bien, pero para el caso en el que se desee modificar estas condiciones, existe la ventana de "Preferencias de Audio" que se encuentra en la pestaña de "Media".

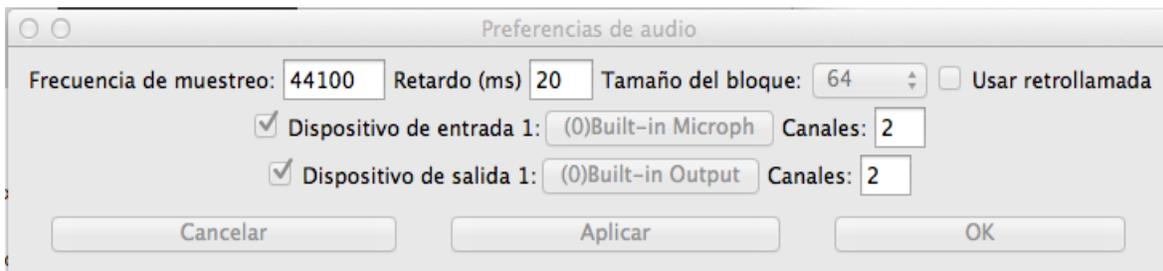


Figura 42. Configuración de Audio. Software Pure data

Como se puede ver dentro de esta ventana se tiene la frecuencia de muestreo, un delay en milisegundos y tamaño de buffer que permite llegar hasta 2048 muestras.

Además, existe la posibilidad de habilitar o deshabilitar la entrada o salida y configurar el número de canales que se desea en cada dispositivo.

Fuentes de Audio y Creación de Archivos WAV

Uno de los pasos principales para trabajar con audio, es saber cómo ingresarlo a nuestros diversos programas para poder realizar los procesos y modificaciones que se deseen y a su vez, cómo crear los archivos ya con las modificaciones realizadas. Para esto se comienza por nombrar algunas de las formas en las que se puede generar o ingresar sonido al programa y reproducirlo.

El uso de generadores de frecuencia es muy común dentro de la Nueva Música ya que se lo puede utilizar solos o como moduladores de frecuencia para otros sonidos. En la siguiente Figura se ve cuál sería la programación para un generador con una frecuencia fija.



Figura 43. Generador de frecuencia Software Pure data

Este generador está formado por dos cajas de objeto, la primera desde arriba es un oscilador que está funcionando a 440 Hz y su salida es enviada al objeto

“dac~”, que básicamente se encarga de enviar la señal a las salidas de audio predeterminadas con dos entradas L y R, por ejemplo, los altavoces del computador. Realmente en este programa el generador es solamente la función “osc~” que puede ser direccionada a otras modificaciones o dirigida directamente a la salida.

En el caso siguiente se puede ver un generador que puede variar su frecuencia en tiempo real utilizando una caja de número, la cual indica que frecuencia se reproducirá.



Figura 44. Generador de frecuencias variable Software Pure data

En cuanto al ingreso de señales desde un micrófono o una fuente externa existe el comando



Que crea una entrada desde el medio configurado en las preferencias de audio, en el caso por defecto, el micrófono interno del computador. Esto con el uso de alguna interfaz o medio de conexión puede cambiarse. Al igual que en su contraparte “dac~”, funciona en estéreo, pero en este caso con dos salidas en lugar de dos entradas.

En el caso de que el audio que se desee usar provenga de un archivo Wav ya

existente se usa la siguiente programación:

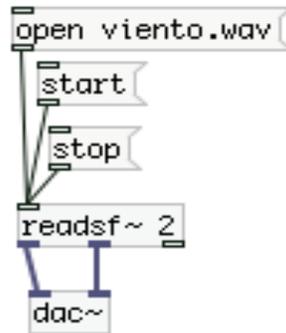


Figura 45. Reproductor de .wav Software Pure data

Como se puede ver en la Figura anterior a simple vista, el proceso conlleva un poco más de complejidad que el resto de casos, pero comprendiendo cada elemento es igual de simple. Comenzando desde la parte superior, al usar la caja de mensaje se crea la orden de cargar el archivo, en este caso “viento.wav”, que para evitar cualquier complicación debe encontrarse en la misma carpeta donde se encuentre guardado el programa en el que se esté trabajando. Las siguientes dos cajas de igual manera de mensaje como sus nombres lo indican dan la orden de iniciar y detener la pista.

Estos tres mensajes son enviados a la caja de objeto, que será la que hará posible la lectura de este archivo mediante el comando “readsf~”, en donde el número dos (2) dentro de la caja indica el número de canales de salida. En este caso como en los anteriores, las salidas están siempre enviadas directamente a la salida de audio “dac~” pero como se mencionó, todas pueden ser redireccionadas a distintos procesos para finalmente llegar a la salida de audio, no es necesario que se coloque una para cada proceso.

En el caso de que se desee reproducir el archivo en bucle basta con adicionar un proceso extra al programa anterior como se puede ver en la siguiente Figura:

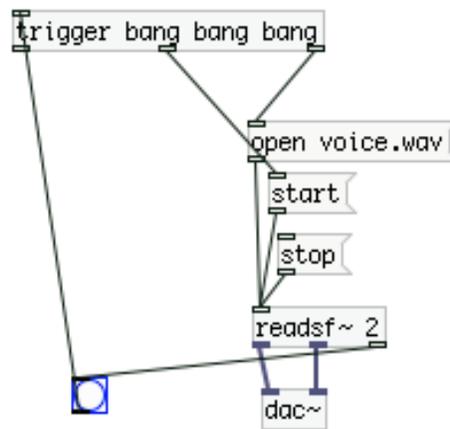


Figura 46. Reproductor .wav bucle Software Pure data

Aquí observamos que se adiciona exactamente dos elementos más, que vienen a ser una caja de Bang y una caja de objeto con el comando “trigger bang”. Para explicar su funcionamiento se empezará por definir la caja de Bang, que es el cuadrado pequeño con un círculo dentro, en la esquina inferior izquierda, es el equivalente a un botón que al ser presionado envía un “1”, activando una función que a su vez equivale a un clic.

La última salida de la caja “readsf~” envía de igual forma un “1” que activa la caja de bang y esta a su vez a la caja de objeto “trigger bang”, que manda señales de activación por sus salidas en orden de derecha a izquierda, logrando que de esta manera primero se cargue el archivo WAV y luego se reproduzca cada vez que este finalice, generando así un bucle.

Para finalizar esta sección se verá de qué manera las señales que se generen, ingresen por micrófono o ya se encuentren en un archivo, son guardadas en un nuevo archivo de audio WAV.

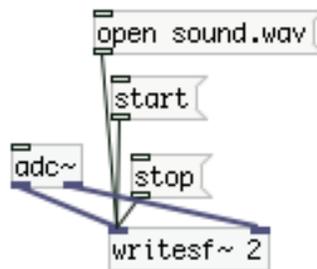


Figura 47. Generar archivo .wav Software Pure data

La programación que se puede ver en esta Figura muestra comandos ya antes explicados, por lo tanto se iniciará por el comando nuevo que es “writsf~”, el cual se encarga de empezar a grabar lo que ingresa en el archivo que se creará gracias al mensaje “open sound.wav”, por lo tanto se creará un archivo con el nombre “sound” y mediante el mensaje “start” se empezará a grabar sobre este archivo hasta que se envíe el mensaje “stop”, que dará cierre a la grabación, el archivo creado aparecerá dentro de la misma carpeta donde se encuentre guardado el programa. El número dos (2) en el comando “writsf~” como se indica en comandos anteriores, es el número de canales que se quiere grabar, en este caso se puede ver que los dos canales del micrófono de entrada van directo a la grabación.

Algunos efectos de audio

Al ser Pure data un software de programación, al igual que muchos otros, existen miles y miles de procesos de audio que se pueden realizar utilizando distintos elementos del programa, dejando como límite la imaginación y creatividad de quien los utilice. A continuación, se muestra algunos tipos de efectos.

Uno de los primeros efectos y más básico es el delay o retardo y la Reverberación, comúnmente usado en casi todos los géneros musicales. Para esto primero se explicará la manera más simple de obtener un delay, como se puede ver en la siguiente Figura.

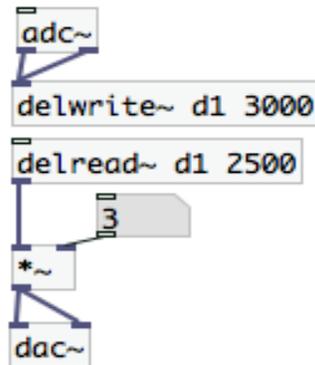


Figura 48 . Delay Software Pure data

En este caso se tiene la entrada de micrófono, que puede ser cambiada por cualquier tipo de señal, dirigida hacia el objeto “delwrite~” que se encarga de crear un buffer de almacenamiento, en este caso con el nombre “d1 y con 3000 ms de capacidad, una vez que el buffer se llena se empieza a reescribir, por lo tanto, si el buffer es de 3000 ms, los 3000 ms finales de una señal de entrada se guardarán en el buffer. A continuación, se encuentra la función inversa que es el “delread~” el cual leerá el buffer almacenado, en este caso con 2500 ms de retardo. Se debe dejar en claro que el hecho de determinar un retardo mayor a la capacidad de grabación del buffer impediría el funcionamiento correcto del delay. El objeto de multiplicación y el elemento de número que se encuentran a continuación sólo se encargan de aumentar el nivel del delay.

Se puede generar un delay de retardo variable, pero para esto no se puede usar el objeto “delread~”, ya que pueden generarse errores si se excede un límite de velocidad de variación preestablecido, por lo cual existe el objeto “vd~” que junto a una caja de número y el objeto “sig~”, que se encarga de transformar números de nivel de control a nivel de señal, enviándolo el mismo número de veces que la frecuencia de muestreo, en este caso 44100 Hz, son capaces de variar el delay en tiempo real sin ningún problema, como se puede ver en la siguiente Figura.

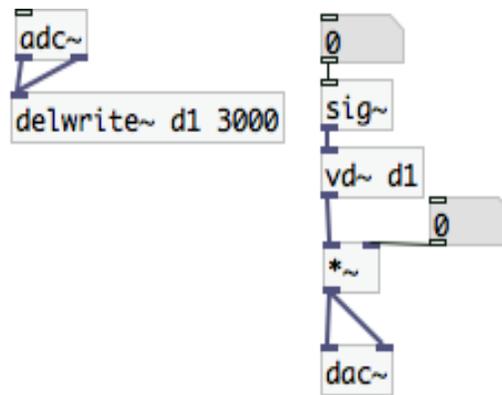


Figura 49. Delay retardo variable Software Pure data

En cuanto a la Reverberación como se puede ver en la siguiente Figura es un poco más complejo.

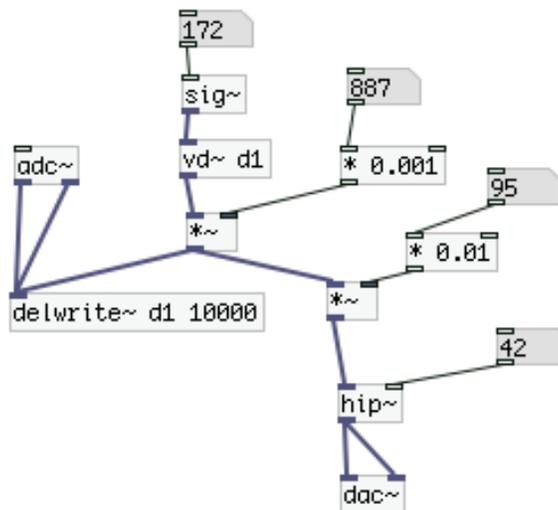


Figura 50. Reverberación Software Pure data

De igual forma que el delay se usa los objetos "delwrite~" y "vd~", pero en este caso su configuración es diferente, para explicar de mejor manera se hará un seguimiento al flujo de señal. Para comenzar, la señal ingresa por el micrófono gracias al comando "adc~" y es guardada en un buffer de 10000 ms. Esta señal pasa a la siguiente columna que según el gráfico, comienza con una caja de número con un 172 que muestra la duración del bucle que se va a reproducir y a

su vez esta cadena se conecta con una caja multiplicador que se encargará de ir reduciendo en un cierto porcentaje cada vez la señal del bucle, para este caso se reduce un 11,3 % cada repetición. La señal continúa su camino hacia una segunda caja de multiplicación, la cual solo se encarga de amplificar la señal y por último se llega al objeto "hip~" que prácticamente es un filtro pasa altos que con la caja de número que tiene conectado, determina la frecuencia de corte. Así la señal llega finalmente a las salidas de audio

Otros efectos muy utilizados son los moduladores, principalmente los de frecuencia, amplitud y fase, iniciaremos con los de frecuencia.

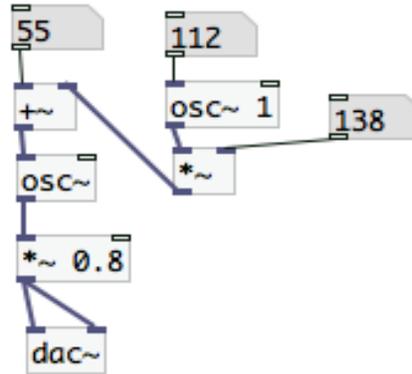


Figura 51. Modulador de frecuencia Software Pure data

En estos moduladores ya se utilizan todos los objetos explicados anteriormente y solo se necesita un poco de creatividad. En la Figura 51 que se tiene aquí se ve como el primer cajón de número, desde la izquierda hace el papel de frecuencia principal, mientras el del centro es la frecuencia moduladora y el último de la derecha, la amplitud de la frecuencia moduladora. Prácticamente se trata de dos frecuencias que se suman entre sí. De igual manera se puede crear un modulador de amplitud

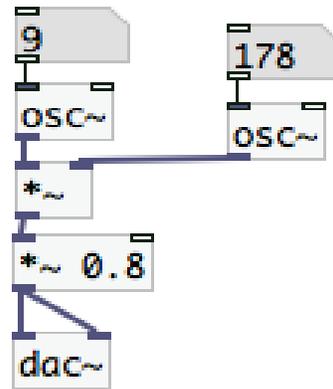


Figura 52. Modulador de amplitud. Software Pure data

La principal diferencia que se tiene en este modulador es que, en lugar de sumar ambas frecuencias, en este caso se multiplican entre sí teniendo nuevamente a la frecuencia principal a la izquierda y a la moduladora a la derecha. Finalmente se tiene la modulación de fase en la siguiente Figura:

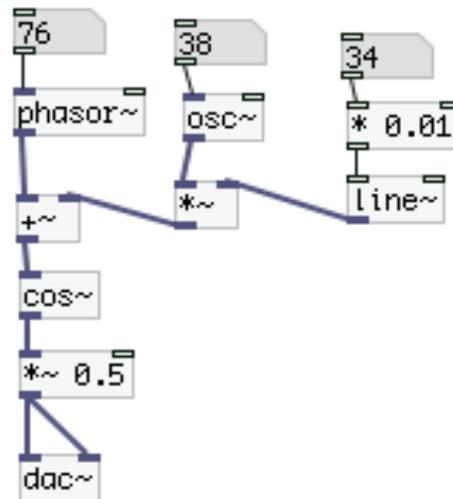


Figura 53 Modulador de fase Software Pure data

Como se puede apreciar, para esta función se utilizan principalmente dos nuevos objetos "phasor" y "cos~", se describirá el recorrido del flujo de señal para la explicación del funcionamiento. La señal principal en este caso de 76 Hz atraviesa el proceso de "phasor" que en resumidas cuentas es un generador de ondas de

diente de sierra, al que mediante el cuadro de suma se le agrega la frecuencia moduladora de 38 Hz, la cual a su vez está amplificada en un 34% con una frecuencia de muestreo de 44.100 gracias al objeto "line~". Finalmente, después de la suma la señal que se encuentra como diente de sierra, mediante el objeto "cos~" se vuelve a transformar en una onda senoidal, la cual se amplifica y se saca por las salidas de audio predeterminadas.

Como programa final se tiene la reproducción de frecuencias de manera aleatoria, que puede ser usado tanto como un simple generador de sonidos como un modulador o cualquier otra función que se desee. En la siguiente Figura se puede ver cuál sería el tipo de programación.

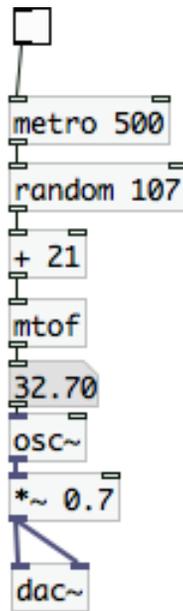


Figura 54 Reproductor de frecuencias aleatorio Software Pure data

Para explicar este programa se describirán los objetos de arriba a abajo. El primero es un objeto "toggle" el cual prácticamente hace el papel de un switch que al darle un clic marca una X y da inicio al siguiente objeto que es el "metro", que como su nombre lo indica hace el papel de un metrónomo, enviando un uno cada determinado tiempo, en este caso cada 500 ms, lo equivalente a una negra en 120

bpm, el objeto que recibe estos unos es "random" el cual envía números aleatorios a partir del cero por defecto, en este caso hasta el 107 al cual se le suman 21 para que den en total 128 que representan las notas MIDI que existen.

De momento solo se tiene un montón de números aleatorios, pero gracias al objeto "mtof" se puede transformar estos números a frecuencias ya que este objeto hace el papel de un conversor de señal MIDI a frecuencia, a continuación se colocó un elemento de número y un oscilador los cuales son los que reciben la señal MIDI transformada en frecuencia y la amplifican en la caja de multiplicación para finalmente reproducirla. Este programa reproduce una frecuencia aleatoria cada medio segundo.

Este manual tiene como finalidad dar a conocer de una manera más clara, ciertas posibilidades que el software Pure Data brinda. Para el manual se tomó en cuenta referencias del manual de Johannes Kreidler, el cual explica el uso de Pure data en forma más amplia. Se debe tomar en cuenta que Pure data es una herramienta de gran utilidad para la experimentación musical y en especial para el desarrollo de la Nueva Música, tanto en composición como para ejecución en vivo, gracias a su sinfín de posibilidades.

6. CAPITULO VI ANALISIS ECONOMICO

6.1 Gastos

En el presente trabajo se utilizaron los siguientes Ítems:

Tabla 2.

Gastos

Ítem	Precio
Software Protools	648
Software Pure Data	Gratuito
Plug in Izotope Insight	499
Mbox mini	450
AKG Perception 120	85
Software Sonic Visualizer	Gratuito
Plug in TT Dynamic Range Meter	Gratuito

Por lo cual en el caso de no disponer de ninguno de los instrumentos, el costo total para este análisis sería de 1682 dólares americanos.

Cabe indicar que en la elaboración de este trabajo no se realizó ninguna inversión dado que se disponía de los equipos y softwares, de no ser así, también se pueden usar programas alternos de software libre, como se hizo en el caso del uso de Pure Data que no tienen ningún costo, en lugar de utilizar MAX/MSP del cual su licencia cuesta 399 dólares.

Protools puede ser remplazado por Audacity que aunque posee menores ventajas en cuanto a edición, es perfectamente funcional para la recreación de la obra. En cuanto a los plug ins de medición, existen varios de uso libre, que pueden reemplazar al Izotope Insight, como por ejemplo los medidores de la serie MI,

como el MLoudnes Analyzer que proporciona los mismos datos de medición de sonoridad que los que se obtienen con plug ins pagados.

6.2 Mercado

La música en un contexto general es un campo de inversión, el cual no se ha explotado de la manera en que se podría dentro del país. No ha recibido la importancia debida ni en educación, ni en espacios de desarrollo, por lo que varios artistas trabajan de manera independiente o en colectivos mediante autogestión.

La Nueva Música al pertenecer a la música académica, que de por si no tiene gran afluencia de público, no se ha recuperado después de su auge en los ochenta, precisamente por las razones anteriormente citadas. Al no tener público, la inversión por parte del estado no es factible, lo cual a su vez desanima tanto a músicos como compositores de dedicarse a esta tendencia, y los pocos que perseveran deben dejar el país para poder lograr sus objetivos.

Estos impedimentos a partir del contexto económico, se convierten en un círculo que estanca el desarrollo musical en el Ecuador, haciendo de este trabajo un medio infructífero. La única posible solución consiste en la mejora de la educación musical a nivel nacional, beneficiando no solo el género, sino también todo el movimiento musical del país, creando fuentes de trabajo tanto para músicos como para investigadores y maestros.

6.3 Propuestas

Una de las principales propuestas para la reivindicación del movimiento de la nueva música en el Ecuador, es la redifusión de este género. El dar a conocer esta música de una manera más abierta al público, en lugar de que se encuentre

solamente en grupos cerrados, aumentaría la posibilidad de generar mayor cantidad de adeptos.

Promoviendo así la posibilidad de nuevos eventos o festivales enfocados no solo en estos géneros, sino en toda la música contemporánea que no posee un espacio para su divulgación. Creando nuevos nichos económicos que motivarían un aumento en la producción de este tipo de música.

Finalmente, este proceso llevaría al reconocimiento por parte del estado, posibilitando el desarrollo de becas, la creación de asociaciones nacionales e internacionales enfocadas en la enseñanza, creación e investigación musical y la mejora dentro de instituciones ya existentes como el Conservatorio Nacional de Música.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 Conclusiones

A partir del análisis realizado sobre desarrollo tanto tecnológico como filosófico de la nueva música, se concluyó que esta tendencia ha contribuido con la creación de nuevos géneros y por ende nuevas técnicas de producción para cada uno de ellos. Los computadores Atari que usaba Maiguashca y el uso de Cinta magnética, ha sido dejado atrás por la experimentación digital, con la cual se pueden lograr los mismos resultados con menor cantidad de recursos físicos, aunque existen aún compositores que trabajan con equipos analógicos por preferencias más que por resultados.

El movimiento en sí, aunque no tuvo un impacto a gran escala después de su apogeo en los años ochenta, logró que en el medio de la música académica, se abrieran nuevas posibilidades incrustando la curiosidad, motivando a los músicos a jugar con nuevos sonidos e investigar por su cuenta, saliendo del país gracias a becas y creando sus propias obras, volviéndose representantes a nivel mundial como Maiguashca, o gestores culturales como Estévez o Rodas.

Todos ellos vivieron en una época en la que el Ecuador seguía siendo un país de antiguas tradiciones en todo aspecto, incluyendo la música, lo cual dificultó el desarrollo de este género debido a que simplemente era incomprensible o iba en contra de lo que muchos aprendieron desde el inicio de su formación musical. Aunque este fue solo uno de sus obstáculos, sirvió de inspiración para la creación de diversas obras donde se plasmaba todo el ambiente de la época en algunas piezas. El nacionalismo fue una clara marca de la composición ecuatoriana como se muestra en las obras analizadas.

En cuanto a la recreación, se demostró que es completamente factible el uso de estas nuevas herramientas para la composición. Disponemos de una infinidad de softwares y plugins para síntesis y edición sonora, con los cuales se puede no solo recrear sonidos que en décadas anteriores solo se podían obtener en laboratorios, sino que nos permiten seguir desarrollando nuevas formas de creación musical mediante nuevos lenguajes de programación. Pure Data a pesar de ser uno de los primeros softwares de síntesis de audio, sigue manteniéndose como un programa con capacidades de creación casi infinitas, por lo cual la elaboración de un manual básico contribuye en gran forma a que nuevos investigadores, músicos, compositores o cualquier persona interesada en comenzar a plasmar sus ideas, lo haga mediante el uso de software libre.

7.2 Recomendaciones

Para futuras investigaciones, se recomendaría realizar un estudio comparativo con otros lenguajes de programación para síntesis sonora, como por ejemplo: Chuck, SuperCollaider, CSound, entre otros. Con el fin de determinar las ventajas y desventajas en el uso de estos softwares dentro de la composición musical.

En base a este trabajo se podría iniciar una investigación del arte sonoro en el Ecuador, con un enfoque principalmente en instalaciones sonoras, cadenas electroacústicas y métodos de índole analógico para el desarrollo de estas obras, con el objetivo de generar un registro de producción de arte sonoro en el país.

En cuanto al contexto histórico, se podría plantear una investigación a mayor profundidad de los nuevos compositores de este movimiento, realizar un análisis comparativo con las primeras obras y poder determinar los avances compositivos e interpretativos dentro de la escena de la nueva música en el Ecuador, mediante la creación de líneas de tiempo enfocadas en las características tanto técnicas como musicales de las mismas.

REFERENCIAS

- Carrera Galarza, L. (2012). Análisis e interpretación de la obra "Concertación" de José Berghmans para flauta solista y orquesta sinfónica. Recuperado el 23 de octubre del 2016 de <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/8525>
- Chion, M. (1983). Guide des objets sonores. 1st ed. Paris: Buchet-Chastel,
- Chion, M., Gorbman, C. and Murch, W. (1993). La audiovisión. 1st ed. Buenos Aires: Ediciones Paidós Ibérica, S. A.
- CSIROPedia. (2014). Geoffrey W Hill [1928 – 1982] Recuperado el 6 de Octubre del 2016 <https://csiropedia.csiro.au/hill-geoffrey/>.
- Dal Farra, R. (2016). Milton Estévez (biography). (Recuperado el 24 de Octubre del 2016) De <http://www.fondation-langlois.org/html/e/page.php?NumPage=1603>
- El Comercio. (2011). Los 81 años de Gerardo Guevara, en un concierto. Recuperado el 23 de Octubre del 2016 de <http://www.elcomercio.com/tendencias/cultura/81-anos-de-gerardo-guevara.html>
- Entrevista Estévez, M. (2016). Festival de Música Contemporánea y DIC.
- Entrevista Pontón, J. (2016). Historia de la Nueva Música en el Ecuador.
- Entrevista Santos, C. (2016). Nueva Música en el Ecuador.
- Godfrey, Donald G. (1998). Historical Dictionary of American Radio. Greenwood Publishing Group.
- Guerrero Gutiérrez, P., Santos Tejada, C. and Auz Sánchez, E. (2002). Enciclopedia de la música ecuatoriana. Quito: Corporación Musicológica Ecuatoriana Conmusica.

- Hill, A. (2016). Étude aux Chemins De Fer [Railway Study] (by Pierre Schaeffer)
Recuperado el 28 Sep. 2016 de <http://ears2.dmu.ac.uk/learning-object/etude-aux-chemin-de-fer/>
- Holmes, T. (2008). Electronic and experimental music. New York: Routledge.
- Ircam.fr. (2016).Ircam: History 1 Recuperado el 8 de Octubre del 2016. de <http://www.ircam.fr/62.html?&L=>
- Kreidler, J. (2009). Programación de Música Electrónica en Pd. 1st ed.
Recuperado el 23 Noviembre del 2016 de <http://www.pd-tutorial.com>
- Larson, L. (2016). John Cage Complete Works Recuperado el 5 Octubre del 2016
de http://johncage.org/pp/John-Cage-Work-Detail.cfm?work_ID=100
- Leichtentritt, H. (1917). Ferruccio Busoni as a Composer. Musical Quarterly, 3(1).
- Luna, F. (2012). Nuevos instrumentos, nuevos artistas, nuevas obras. México DF:
Ideas Sónicas.
- Maiguashca, M. (2016). Biografía Recuperado el 27 Octubre del 2016 de <http://www.maiguashca.de/index.php/es/>
- Maiguashca, M. and Bernal, A. (2013). Los sonidos posibles. Quito: Alcaldia
Metropolitana.
- Miyara, F. (1994). LA MÚSICA POR COMPUTADORA. 1st ed. Recuperado el 6
Octubre del 2016 de <http://www.fceia.unr.edu.ar/acustica/biblio/musica-pc.pdf>
- Morley, P. (2002). Techno: the early years. (Recuperado el 14 Jun. 2016) de <https://www.theguardian.com/culture/2002/jul/26/artsfeatures3>.
- Museumvictoria.com.au. (2016). CSIRAC. Recuperado el 5 Octubre del 2016 de <https://museumvictoria.com.au/discoverycentre/infosheets/csirac/>

- Normans, J. (2014). Invention of the Theremin Recuperado el 14 Junio del 2016 de <http://www.historyofinformation.com/expanded.php?id=1617>.
- Nunzio, A. (2013). Music500 Recuperado el 8 de Octubre del 2016 de <http://www.musicainformatica.org/topics/music500.php>
- Nunzio, A. (2013). 4X Recuperado el 8 Oct. 2016 de <http://www.musicainformatica.org/topics/4x.php>
- Nunzio, A. (2013). Max/Msp Recuperado el 13 de octubre del 2016 de <http://www.musicainformatica.org/topics/maxmsp.php>
- Nunzio, A. (2014). Pure Data Recuperado el 13 de octubre del 2016 de <http://www.musicainformatica.org/topics/pure-data.php>
- Pontón, J. (2013) Disco Antología Obras e Interpretaciones Julián Pontón. Quito. CCE Benjamín Carrión.
- Rego Costa, M. (2015). 1st ed. Recuperado el 13 de octubre del 2016 de <http://portalintercom.org.br/anais/nacional2015/resumos/R10-2842-1.pdf>
- Rhea, T. y Weidenaar, R. (1988). The Telharmonium: A History of the First Music Synthesizer, 1893-1918. *Computer Music Journal*, 12(3).
- Schaeffer, P. and Cabezón de Diego, A. (1996). *Tratado de los objetos musicales*. Madrid: Alianza.
- Sitsky, L. (2002). *Music of the Twentieth-Century Avant-Garde: A Biocritical Sourcebook*. Greenwood Publishing Group.
- Stacy, L. and Henderson, L. (1999). *Encyclopedia of music in the 20th century*. London: Fitzroy Dearborn.

Taruskin, R. and Taruskin, R. (2010). *Music in the late twentieth century*. New York: Oxford University Press.

ANEXOS

Anexo 1. Entrevista Julián Pontón

¿En su opinión en qué momento aparece el movimiento de la nueva música en el Ecuador?

La música de tipo Académica, Electroacústico o Contemporáneo empieza con la organización de festivales de música contemporánea y la creación del departamento de Investigación, Creación y Difusión de Música entre 1980 y 1982, todo esto a partir de una especie de éxodo, ya que varios compositores empiezan a salir del país a continuar sus estudios dado el caso de Mesías Maiguashca, Arturo Rodas, Diego Luzuriaga, Jorge Campos, Eduardo Flores, y pues este éxodo continuó hasta el retorno momentáneo de algunos de estos compositores al país como por ejemplo Arturo Rodas que crea la revista Opus en donde se trataban los problemas de la música Contemporánea.

Uno de los retornos más importantes fue el de Milton Estévez que a partir de las nuevas ideas de la música Contemporánea que se desarrollaban en Europa crea el departamento de Investigación, Creación y Difusión del Conservatorio y con este departamento se inicia la formación de nuevos compositores entre los que se encuentra Paulo Freire, Eugenio Auz, Williams Panchi y yo.

Esto lleva a la creación del festival de música contemporánea por parte del mismo Milton Estévez, el cual continúa organizándolos hasta el 6to festival a partir del cual yo continué organizándolos hasta el 11vo festival de música contemporánea, en casi todos los festivales se hizo convenios con la Orquesta Sinfónica donde se interpretaban obras de compositores ecuatorianos, latinoamericanos y del mundo en general.

¿Qué Autores Ecuatorianos resaltarías de este género?

Existen varias tendencias, entre estas el caso de Gerardo Guevara quien incursiona en la música contemporánea con un lenguaje más nacionalista, pentatónico, puntillista y contemporáneo, junto a él está Luis Humberto Salgado que incursiona con lenguajes dodecafónicos y luego pues viene Mesías Maiguashca que para mí, es el compositor más importante dentro de este género, él ha incursionado con la música microtonal, electroacústica, y con la creación por ejemplo de los objetos sonoros, él ha presentado muchas obras con sus objetos sonoros, de metal de madera, etc. y con la incursión en varios lenguajes musicales, la música espectral por ejemplo.

También podría hablar de que Maiguashca tiene un lenguaje nacionalista, en muchas de sus obras por ejemplo en ayayayayay enfoca el nacionalismo ya no desde las escalas pentatónicas o la música tradicional ecuatoriana sino que enfoca el nacionalismo a partir del ruido de la ciudad de Quito por ejemplo , esta obra está realizada en base a grabaciones de los ruidos del barrio San Roque, del mercado, de la cárcel, las procesiones, es decir, el paisaje sonoro de la ciudad de Quito y también de la selva de los grillos etc. También enfoca el nacionalismo desde el punto de vista de la tímbrica, incursiona en los rondadores y las canciones de este tipo, mas no como canciones sino como timbres y después tienes también otro tipo de lenguajes nacionalistas como la pentafónica y muchas cosas más. Lo que podría acotar es que todos los compositores del siglo 20 dejaron de lado toda la organología de los instrumentos nativos del Ecuador, muy poco se trabajó para estos instrumentos como la marimba Esmeraldeña, los rondadores, los payas los pingullos, variedad de instrumentos del Ecuador, básicamente se concentran en el uso de la orquesta sinfónica o los instrumentos occidentales para el desarrollo de la música académica contemporánea.

Esto para mi criterio si ha sido una falencia, descuido en los compositores. Esto tiene su origen en los procesos de colonialidad que sufrió toda Latinoamérica por parte de España donde evidentemente hay una prohibición muy categórica para la utilización de los instrumentos andinos. Inclusive había una un decreto de un cura Lobo de Guerrero de Lima en donde se conminaba con 300 azotes a los indígenas que tocaran esos instrumentos y bailaran los Takis, porque se decía que hacen reminiscencia a la idolatría que se estaba combatiendo, y evidentemente estas provisiones llegaron hasta nuestros siglos.

Cuando yo estudiaba en el Conservatorio los conserjes te sacaban de las aulas si tocabas música ecuatoriana por disposición del Rector que curiosamente era Luis Alberto Salgado, el cual era un nacionalista de primera clase y toda su obra está basada en los san juanitos, en los pasillos, pero contradictoriamente el prohibía que se toque esa música en el Conservatorio al igual que Cesar León y decir eso es un resultado del proceso de colonización en el Ecuador.

Si tu analizas en la época actual las carreras de licenciatura de música, por ejemplo, todas están destinadas a la música europea o americana, la San Francisco al jazz, la UDLA al pop y al jazz, la de los Hemisferios un poco en música ecuatoriana con clásico y hasta ahora. Si tu miras en Chile por ejemplo en el año 1957 me parece, se formó una Escuela de Musicología y en el Ecuador hasta la fecha. Ahora con la Carrera de Música en la Universidad Central se quiere dedicar a la música ecuatoriana.

No es que este mal estudiar jazz porque el jazz es una música hermosísima, el problema es que eso obedece a un proceso de colonialidad muy fuerte que se

viene arrastrando desde siglos anteriores y evidentemente los compositores han hecho su nacionalismo que diría yo que es de las corrientes más importantes de la música en el Ecuador. Pero se ha dejado de lado la música negra o la música indígena que no se mezcló, que tiene otros sistemas de pensamiento, la música que se mezcló con la occidental entonces pudo pasar a lo que es el nacionalismo ecuatoriano.

En cuanto a las nuevas generaciones lamentablemente todos están fuera. Ese es un problema del Ecuador, uno muy serio, que hay un éxodo que se sigue manteniendo. Cristian Mejía está estudiando en Alemania, Rafael Subía en Inglaterra y es muy baja la cantidad de compositores ecuatorianos que viven aquí.

El futuro de este género tiene bastantes dificultades, en toda Europa no es que tiene mucha aceptación, hasta el siglo pasado el propio Boulez hacía conciertos con mucha difusión y todo esto y tenía 20 personas, pero entiendo que eso va cambiando poco a poco, ahora en Europa las Orquestas Sinfónicas tocan mucha música contemporánea. Aquí lamentablemente ahora ya no hay festivales, el año pasado se hizo un festival tratando de retomar este tipo de eventos.

¿Qué obras ecuatorianas consideraría representativas innovadoras o sobresalientes dentro de este movimiento y por qué?

Si hablamos por ejemplo de Maiguashca él tiene obras que han innovado mucho, a partir del año 70 fue creada esta obra ayayayayay que es una obra concreta que utiliza los ruidos de la ciudad o de la selva con transformaciones electroacústicas y con creación de síntesis sonora a través de la computadora, esta es una obra muy importante, imagínate es de los años 70, hacer eso sería como romper mucha tradición.

La presentación de la obra Canto a la tierra, que es una obra muy compleja que incluye la orquesta de instrumentos andinos, la banda, tres coros y los objetos sonoros, diría yo que es un resumen del trabajo estético de Maiguashca, también es un acercamiento hacia los planteamientos de la visión andina en el mundo.

En el caso de Rodas también empezó con su Arcaica, que era una expresión de lo que se llama ahora las técnicas ampliadas, es decir las nuevas maneras de ejecutar un instrumento, el ruido, los furulatos, etc. una cantidad de cosas nuevas se podían hacer en los diferentes instrumentos, y él presenta también muchas obras en ese sentido que le valió muchos criterios negativos en la Orquesta Sinfónica.

Rodas, Estévez también hicieron planteamientos estéticos de ruptura de los lenguajes tradicionales, de la pentafonía tradicional por ejemplo de Guevara y aborda otro tipo de lenguajes como el serialismo.

¿En cuanto al ámbito de composición y ejecución de obras de este género que tipo de elementos tecnológicos (mic, software, etc.) se suelen estar presentes?

En mi obra he estado mucho tiempo en la investigación de la música y mi interés ha sido la incorporación de los instrumentos nativos. Yo compuse una obra que se llama ciclos para las cinco flautas de carrizo y mi lenguaje preferido ha sido la microtonalidad. También hice una obra que se llama el arco de la paz que está para ocho zampoñas cada una con sus propias afinaciones no son temperadas al sistema occidental, me ha inquietado mucho el sistema de pensamiento musical de aquí de América, tanto de la música negra, por ejemplo las marimbas que afina el propio Papá Roncón que a su vez el aprendió de la música de los chachis y ese

sistema musical no se ajusta al sistema occidental y en eso he dedicado mucho trabajo a la investigación y al trabajo creativo basado en estos sistemas anteriores a occidente.

He incursionado también con lenguajes electroacústicos, he trabajado con el MAX-MSP que es un programa de síntesis sonora en donde tú puedes crear sonidos timbres o alturas, he trabajado también obras concretas, por ejemplo, Oda al aire que es una obra concreta electroacústica, u obras mixtas por ejemplo flauta y cinta magnética, entonces si he incursionado también en la música electroacústico.

Generalmente se necesita una buena computadora, los altoparlantes y ahora existen muchísimos programas, a partir del protools, el Pure data, el super collider, sonic visualizer buenísimo para analizar espectros, notas o lo que quieras. Los micrófonos piezoeléctricos son muy usados por Mesías por ejemplo para los objetos sonoros.

Es muy interesante la partida filosófica por la que el crea los objetos sonoros, es como una reacción a las técnicas extendidas de los instrumentos. Los compositores europeos empiezan a crear una serie de efectos de cada uno de los instrumentos para los cuales no fueron creadas, comenzando una investigación de las posibilidades de cada uno de los instrumentos, El planteamiento de Mesías es que, si estos instrumentos no fueron creados para esta función, entonces porque no creamos un objeto sonoro que si sea para darle golpes o para raspar o para lo que quiera.

No sé si has visto sus obras donde él crea un cuadrilátero de tubos donde están colgados los diferentes objetos sonoros de madera o de metal que tienen una conexión de micrófonos piezoeléctricos que se conectan a la computadora donde se produce una simple amplificación o a veces un proceso, es decir que el sonido que ingresa si tú le golpeas con un metal o le raspas con un arco produce un sonido que puedes solo amplificar o procesar, él trabaja mucho en el MAX-MSP.

En cuanto a la manera de composición hay varias maneras de trabajar, por ejemplo, en la obra Oda al instante yo trabajé once temas de flauta, los grabé y en base a estos once temas fui descomponiendo el sonido transformándolo con el MAX- MSP o con el mismo protools, e hice una cinta. Otra posibilidad un poco más compleja es la síntesis sonora, es decir que tu trabajas sonidos que no son a partir de una flauta o un viento si no que estas creando el sonido en la computadora, digamos que este sería el aporte más importante de la inclusión de la computadora a la música, porque la computadora ha servido para simular instrumentos, pero que mejor que un violín o una flauta, por más buena simulación que tengas nunca es igual, pero el aporte si de la electrónica es la creación de otros timbres extremadamente riquísimos, que ya depende de la capacidad auditiva del ser humano. Generar ritmos bastante rápidos, crear timbres, transformar los sonidos, tienes muchas posibilidades de trabajar en la electroacústica

¿Cómo ve la escena electroacústica y concreta en el Ecuador?

Ha existido un declive de la actividad en el país, pero sí existe, por ejemplo, Pablo Rosero o Cristian Proaño, hay una camada de gente muy jovencita que trabaja por su lado, pero lo que quiero decir es que no hay un movimiento donde haya conciertos todo el tiempo o festivales. Principalmente falta la difusión porque el trabajo creativo si hay.

Estancia en Alemania

Había tres profesores de composición Mesías Maiguashca, Mathias Spahlinger y no recuerdo el otro. Mesías se dedicaba a la parte electroacústica, él daba los programas de composición asistida por computadora, que es el MAX - MSP. Estamos hablando del 2002-2003 en que estuve en Alemania, existían muchas conferencias con expertos de varias ramas de la música, gente de mucho peso que daba conferencias a estudiantes o en general a toda la gente de la carrera, se organizaron los conciertos de fin de semestre donde se presentaban las obras de los estudiantes, yo también presenté una obra, algo que me llamó la atención es que los estudiantes me buscaban para interpretar mis obras, lo cual era una calificación para los estudiantes por lo tanto esto generaba una gran cooperación entre todos.

En el caso de Mathias daba una clase magistral de diferentes temas entre estética y técnicas de composición y la siguiente clase seguía una exposición de distintos estudiantes, cada estudiante tenía acceso a cualquier material ya que había grandes bibliotecas e información de utilidad. Existía esta dualidad de la clase de Spahlinger por un lado clase magistral del profesor y luego los alumnos exponen de un tema en concreto.

Los conciertos eran abiertos al público inclusive se cobraba entrada en el teatro de la universidad. El público alemán era muy cálido y existía bastante acogida ya que la música contemporánea poco a poco iba despertando la inquietud de la gente.

Obras Electroacústicas y Concretas

En Alemania realicé una obra para flauta, cinta y electrónica en vivo interpretada por Daniel Ash. Esta obra se llama Oda al Instante en que dejamos de ser víctimas, esta obra trata de once intervenciones que hace la flauta larga, una obra de unos trece minutos más o menos, y cada intervención toma diferentes manifestaciones étnicas, del África, de América, de Japón, Europa, etc. y sobre las once intervenciones hice un tratamiento de electrónica en vivo con fms, armonizadores, y aquí sobre todo utilicé microtonos, ya que en el programa MAX MSP se puede tocar una nota y a esta nota agregar un grupo de microtonos que rodeaban a esta nota tocada por la flauta. Existen también procesos de filtros y distintos procesos electroacústicos. En la sección de la cinta procese las once intervenciones procesadas y modificadas igualmente en el MAX MSP.

Tengo una obra llamada Oda al aire es una obra basada en un poema de Neruda del cual obtuve una obra concreta para cinta mediante grabaciones del viento en el Ruco Pichincha, con las grabaciones realicé transformaciones electroacústicas con el Protools, el MAX MSP. La pudimos presentar aquí en uno de los festivales de música contemporánea. Es una obra cuadrafónica escrita para cuatro voces donde cada voz sale por un parlante y el poema se encuentra en cinco idiomas, se basa en un poema que se va desarrollando en distintas partes de la obra, inclusive está la voz de Neruda dentro de la obra. Esta obra parte de la literatura intentando expresar las imágenes que da este poema en la música. Para el proceso de las grabaciones del aire se utilizó filtros, ya que el viento al ser casi un ruido y al tener todos los armónicos se puede realizar distintas modulaciones.

Anexo 2. Entrevista César Santos

Movimiento de la Nueva Música en el Ecuador

Esto despegó a partir de los años ochenta y se da por dos circunstancias fundamentales, refiriéndome a la entrada de estas sonoridades electrónicas, que a su vez están vinculadas con 2 personajes, el primero es Mesías Maiguashca y sus visitas al Ecuador, él ya tenía un trabajo muy adelantado en Europa llevando la vanguardia, el trabajo con Stockhausen y en la radio francesa y por otro lado es Julio Bueno quien venía haciendo una pasantía en Venezuela en un laboratorio electroacústico de allá. En esa época aquí no había muchas facilidades en cuanto a equipos, no había donde comprar y nadie tenía conocimiento de estos, y por supuesto la aceptación del público era incipiente por el desconocimiento.

El trabajo de Mesías fue dar a conocer, el de comenzar con esta propuesta electrónica, electroacústica y concreta con las que él trabajaba, y entonces cuando Milton Estévez regresó de Francia, porque justo en ese tiempo se dio que en el país se encontraba el compositor francés José Berghmans quien consiguió espacios a varios compositores ecuatorianos para ir a estudiar a Francia, donde salieron 3 compositores directamente vinculados con la corriente que fueron Milton Estévez, Diego Luzuriaga, y Arturo Rodas, quienes al volver trajeron la novedad.

En ese momento Mesías encontró el espacio y el apoyo también por parte del Conservatorio el cual estaba dirigido por Gerardo Guevara quien ya tenía conocimiento de estos movimientos debido a su anterior estancia en Francia, por lo que respaldó la idea con los pocos recursos que se tenía. Milton Estévez decide hacerse cargo del proyecto y él consigue el financiamiento por medio de un vínculo personal con la empresa IBM quien es la que auspicia, y así se organiza el Festival de Música Contemporánea que tenía como co-participantes principales al Conservatorio Nacional de Música y a la Orquesta Sinfónica que también en ese tiempo estaba recién llegado Álvaro Manzano que igual había vivido como 15 años en Rusia y de igual forma tenía amplio conocimiento sobre las nuevas corrientes y

le interesó participar en este evento con la orquesta que tenía a cargo.

Uno de los personajes principales siempre fue Mesías quien era considerado como el patriarca, el maestro, el guía etc. Además, era el que mayor experiencia y mayores posibilidades tenía de transmitir al público en general sobre esta tendencia. Principalmente estos eventos conectaron a muchas personas de otras artes, más que con los melómanos la conexión se dio con artistas vinculados a las artes plásticas, escénicas como la danza, el teatro, que son los que realmente se interesaron y son los que en realidad apoyaron desde la posición del público esta tendencia. Para la instalación de la tendencia los compositores recién llegados crearon algunos eventos académicos de formación, capacitación, información hacia músicos en el Conservatorio principalmente, varios de ellos realizaron sus composiciones y algunos se vincularon directamente con el movimiento, entre estos estuvieron Pablo Freire, Eugenio Auz, no recuerdo más.

El programa que amplió la posibilidad de difusión y de público fue el concierto realizado por Mesías en el planetario cerca de 1987 no recuerdo exactamente, pero esto llamó mucho la atención ya que presentaba un evento novedoso, que consistía en la proyección de imágenes en la cúpula del planetario mientras al mismo tiempo iba suscitando la generación de música por computadora, lo cual llevó a un gran éxito en la obra que se mantuvo durante una semana con una gran afluencia de público, lo cual abrió muchas puertas hacia la difusión del movimiento debido a los medios de comunicación que realizaron algunos reportajes, incluso Mesías estuvo fue invitado a varios programas hablando sobre este movimiento.

Esto logró que ciertos estudiantes del Conservatorio se empezaran a vincular a

este tipo de eventos, incluyéndome, colaborando en este tipo de eventos. Ahí estuvo también Julián Pontón como uno de los principales alumnos. Después de algunos festivales organizados por Milton Estévez, fue perdiendo vigencia por pérdida de auspicios dificultando la manutención del festival hasta su desaparición. Esto ocasionó que varios compositores tuvieran que salir del país para continuar su trabajo, Incluyendo Milton Estévez que viajó a Estados Unidos como compositor residente en una universidad disolviendo así el festival. Luego de algún tiempo se intentó reactivar el festival por parte de Julián Pontón, pero no continuo.

La idea original pretendía que en el Conservatorio se crearía una modalidad de formación y de capacitación a los compositores en estas nuevas tendencias. Para esto Mesías trajo gran parte de su equipo y lo vendió al Conservatorio a precios muy convenientes, pero prácticamente se deshizo de sus herramientas, incluyendo su computador Atari 1040 st y sus sintetizadores Yamaha tx7.

El Conservatorio adquirió una consola y otros equipos con los que se conformó el D.I.C. como un laboratorio donde se iba a formar compositores en estas nuevas tendencias musicales, lamentablemente sin Manguashca no había quien se haga cargo de la formación principal, ya que en ese tiempo era muy difícil entrar a realizar una composición algorítmica, debido a que había que partir desde los lenguajes de programación básicos ya que no había ninguna interfaz simple de usuario, y se debía programar directamente en código para obtener cualquier tipo de respuesta.

Mesías había desarrollado un programa llamado MIDI Box del cual dio un curso el cual había comenzado con gran expectativa a la finalización de este solo quede

yo. Era algo difícil ya que en ese tiempo no me encontraba en calidad de integrante del DIC sino más bien como un estudiante del Conservatorio que aspiraba a formar parte, por lo tanto, no tenía permitido el uso de los laboratorios o los Equipos.

Cuando Mesías se marchó los equipos fueron volviéndose obsoletos ya que nadie supo cómo usarlos hasta que finalmente quedó inutilizado todo el laboratorio debido a falta de capacitación, desperdiciando así los equipos que en ese tiempo era el top tecnológico en Europa e impidiendo que esta nueva corriente se mantenga en auge.

Como parte adicional es interesante ver la reacción de los músicos de la Orquesta Sinfónica frente a estos festivales. Ellos rechazaban completamente estas tendencias y no estuvieron, creo, que nunca dispuestos a colaborar profesionalmente a que esto funcione bien. Era la imposición del Director lo que conseguía que la orquesta participará en estos festivales, pero la actitud de la mayoría de músicos era muy negativa frente a su trabajo, realizando a regañadientes sin cumplir lo que las partituras pedían de ellos sin poner de parte con ciertas honrosas excepciones. Por ese lado las obras perdieron su brillo debido a la falta de voluntad de los intérpretes, perdiendo también así la posibilidad de tener un buen registro de las obras.

Hace un par de años se realizó un festival tratando de retomar esta corriente, pero ya han cambiado mucho las condiciones y la gente involucrada no tiene la experiencia previa y básicamente es como comenzar de nuevo debido a las nuevas perspectivas y diferentes metodologías cambiando el enfoque original.

¿Porque crees que se dio esta oposición por parte de los músicos?

Básicamente por la formación que reciben. La formación que da el Conservatorio a los músicos es muy atrasada en realidad. En cuanto a los periodos musicales europeos podríamos estar hablando que llegan hasta el Romanticismo, no más allá. Los músicos del Conservatorio no tienen una perspectiva de amplitud mental para saber que existen otras cosas que se desarrollaron. Que las nuevas sonoridades responden a una dinámica natural de lo que es la evolución del lenguaje musical, y por lo tanto como no tienen esa preparación rechazan algo que les resulta muy contradictorio de lo que aprendieron.

Por otro lado, tampoco existió una preparación para los músicos, que pudo haber habido, una charla, clases introductorias, o dar a conocer de mejor manera la música contemporánea que a decir verdad no era tan contemporánea ya que no eran tendencias de ese tiempo, sino más bien, técnicas con 60 u 80 años de vigencia en Europa, Muchos de los compositores ya estaban muertos. El nombre era contemporáneo, pero no reflejaba un concepto actual, con ciertas excepciones.

Anexo 3. Entrevista Milton Estévez

Festival de Música Contemporánea

Antes del festival existió un proyecto que lo inserté yo en el Conservatorio Nacional de Música, el DIC, un proyecto atípico ya que el Conservatorio es muy conservador y en el Ecuador mucho más que en el resto del mundo lo que provoca una desactualización con el resto del mundo. Este proyecto combinaba

tres componentes, uno la creación y formación de compositores y la utilización de ciertas herramientas para los compositores, dentro de estas las herramientas electroacústicas que eran tecnologías que estaban iniciando, y como segundo componente, la investigación tanto musical como musicológica, ya que se consideraba que no basta con tener la información técnica, sino que también se debía tener una idea del contexto sobre el que se desarrolla la obra para tomar una posición sobre el punto de vista estético.

El tercer componente que era uno de los más importantes en ese proyecto era la difusión, porque en Ecuador, la escucha de música académica vieja o nueva prácticamente es nula, debido a que la educación musical es cero, ya sea nivel de la escuela primaria, secundaria o la universidad, por lo tanto, hay un desconocimiento bastante grosero sobre lo que es la música académica y obviamente dentro de eso lo que es la música actual. Si comparamos esta situación con Argentina hay una diferencia abismal, por razones digamos, históricas entre las cuales se cuenta que acá vino Sebastián de Benalcázar que era un analfabeto, en comparación de otros conquistadores que fundaron otras ciudades.

Considerando esta situación el componente de difusión tenía una cierta importancia, y digo cierta importancia y no gran importancia ya que si no hay un trabajo en la educación musical los compositores poco pueden hacer, y lo poco que pueden hacer es difundir la música que se crea. Entonces se estableció un convenio con la Orquesta Sinfónica Nacional para establecer el festival de música contemporánea como parte del componente de difusión, así nació el festival.

La inducción de este convenio tuvo en ese momento un aliado que era Álvaro

Manzano, si hubiera estado otra persona ahí hubiera sido muy difícil a pesar de que burocráticamente había una buena conexión de la Orquesta Sinfónica con el Conservatorio.

El festival tiene historia hasta el 2008 cuando una intervención del Ministerio de Educación actual eliminó del Conservatorio la posibilidad de que se siga realizando el festival. Yo he mencionado el tema de la falta de educación musical en el Ecuador y la falta de familiaridad de la población con la música académica y, pero con la música contemporánea y mucho peor con música contemporánea de compositores ecuatorianos, esa era la situación y entre esas las razones por las cuales se creó el proyecto y se aprobó el festival.

Otro componente interesante del festival fue el hecho de que era fundamentalmente dedicado a compositores ecuatorianos a diferencia de otros festivales que se hacen en el Ecuador que ponen más énfasis en la música internacional. El festival estaba centrado en compositores ecuatorianos, pero con una apertura a lo que sucedía afuera, y esa apertura se daba a través de invitaciones a compositores que tenían cierto interés a través de gestiones en las diferentes embajadas, porque presupuesto para eso en Ecuador no existe. Este contacto se mantuvo ya que es de gran ayuda que los compositores ecuatorianos tengan contactos con compositores de otros países para que sepan en donde están ubicados, ellos y los otros.

La creación musical en el Ecuador en ese momento era una creación que había sufrido un estancamiento ya que en el Conservatorio había dejado de existir la cátedra de composición durante muchos años y lo que se producía era muy poco en cuanto a cualquier enfoque estético que se tratara. Mesías Maiguashca que era

el primero de todos los que están aquí o afuera en hacer música concreta o electroacústica no estaba aquí, y siempre desarrolló su trabajo fuera del país, ha regresado de manera intermitente para exponer su trabajo.

Gente que produjera música contemporánea en el Ecuador prácticamente no existía aparte de Mesías que no estaba aquí, en esa coyuntura de los años 80 hubo tres músicos que salieron del país para formarse como compositores. En mi caso había terminado mis estudios de guitarra clásica en el Conservatorio y trabajaba ahí, pero no era mi intención ser un guitarrista si no ser un compositor, decidí estudiar fuera al igual que Diego Luzuriaga y Arturo Rodas.

José Berghmans vino al Ecuador como un consultor de la Unesco para realizar una investigación musicológica, pero claro él era un compositor, y por gestión de él, se dieron tres o cuatro becas del gobierno francés para realizar estudios de composición. Con esto ya en el DIC se trabajó para la promoción de otros como, Julián Pontón, Williams Panchi, Pablo Freire, etc.

Ha existido una cierta continuidad desde entonces en la creación, respecto a la difusión, Julián continuó cuando yo no estuve aquí. Nunca había pensado quedarme en los Estados Unidos, fui por un periodo de dos años y por varias razones se extendió mi estadía por mucho tiempo. El festival continuó hasta el año 2008 como tal, luego de eso, por ciertas circunstancias coyunturales, el Ministerio de Cultura me pidió realizar una consultoría respecto a una red de orquestas sinfónicas que pasó a ser un sistema de la música que quería implementar el Ministerio de Cultura, y dentro de esto se revivió la idea del festival, que había dejado de tener espacio en el Conservatorio.

Se buscó implementarlo en el Ministerio de Cultura, logrando realizar dos encuentros uno en el 2011 y otro en 2012. En ese tiempo yo estuve como asesor del Ministerio de Cultura por lo que se pudo lograr esto, pero debido a la administración discontinua del Ecuador, desde el 2012 no se ha vuelto a hacer desde el punto de vista institucional ninguna cosa. En la actualidad está un poco difusa la secuencia de lo que fue el festival y lo que será en lo posterior la vida de la música actual sea instrumental o electroacústica.

Influencia

En el Conservatorio claro que tuvo una influencia, para toda la gente del conservatorio era importante la existencia del DIC y el festival, bien o mal era una referencia al a que nadie estaba indiferente. En cuanto a la formación rutinaria del Conservatorio se ha mantenido igual. Hasta ahora sigue utilizándose el método de solfeo Laz que es uno de los miles de métodos de solfeo que existen en la actualidad, pero es el único que se utiliza en el Conservatorio. El hecho de la existencia del DIC y el Festival movía las cosas, pero no podía cambiar todo el sistema.

Sinfónica

Muchos músicos de la Sinfónica no estaban de acuerdo en tocar las obras contemporáneas para el festival. Los músicos están formados de manera tradicional, con el agravante de que aparte de que tiene una formación tradicional bastante pobre la música misma, no tiene un a formación general que tenga un cierto nivel.

La mayor parte de los instrumentistas del Ecuador es de artesanos de la música,

no de artistas, no están enterados de la música de todos los tiempos, ni siquiera de los estilos de la música que tocan, no están enterados de la historia de la música en general, y no saben diferenciar muchos de ellos la música tonal de la música atonal. En uno de los ensayos que hicimos de una pieza mía en el 87, un profesor de armonía del Conservatorio me decía que en tal parte había una falsa relación de octava, eso es en la música tonal, en la música atonal es más bien lo contrario, si hubiera una octava estaría mal, pero él no sabía, yo se lo dije, pero no sé si entendió mi respuesta.

Se tiene un rechazo bastante fuerte y explícito a tocar esto, sobre todo algunos de los músicos, otros lo hacen, mal o bien, pero hay algunos que son realmente rabiosos con respecto eso, El hecho del rechazo a la música atonal es una cosa bastante difundida en varias orquestas del mundo, la diferencia es que los otros músicos son profesionales, y que comprenden al menos de que se trata, y lo hacen porque son profesionales. Tú no puedes tocar solo lo que te gusta si estás trabajando en una orquesta profesional, esa no es la situación en Ecuador.

Actualidad

El año anterior estuve en Cuenca, hay una cosa que organizan que es puntual que la realiza un muchacho que estudia en Harvard llamado Festival Internacional de Música Académica Contemporánea, algo así, que es un festival de música de cámara prácticamente, que consiste en que él trae a unos estudiantes de música de Harvard de un buen nivel e invita a compositores acá, hay una semana más o menos de música de cámara, de talleres, de debates. Eso se ha dado en Cuenca el año anterior y se dará este también.

En el 2012 se logró que las 4 Orquestas Sinfónicas participaran en el festival que se organizó ese año, lo cual fue importante ya que nunca antes había pasado, y habiendo los instrumentos, porque pertenecen al Ministerio de Cultura, es lamentable que no se los utilice para este tipo de festivales. En la actualidad sé que hay artistas sonoros y sé que existe una especie de coalición entre los rockeros y los artistas sonoros, pero no sé más de la situación actual.

IBM

El DIC se hizo con un proyecto que yo diseñe, y hubo la coyuntura de que vino a Ecuador Daniel Viñoly, que es un Ingeniero en Informática uruguayo, que había estudiado con Francisco Crofle en Argentina, que es uno de los nombres más importantes en Argentina que tiene que ver con música electroacústica. Entonces Daniel conocía de música contemporánea y además era un aficionado, y vino como gerente de IBM, el proyecto se difundió a través del periódico el cual Daniel leyó e hizo un convenio con el Conservatorio donando equipos para que se implemente un estudio electroacústico que marcó el inicio de la electroacústica en el Conservatorio.

El DIC tuvo algunos problemas en cuanto a la continuidad de la instrucción, yo andaba desbordado por la ejecución del festival, y no hubo profesores especializados. En la actualidad siguen existiendo los aparatos en el Conservatorio, pero no se quien enseñe Informática, por ejemplo. En principio el DIC se eliminó en una intervención del Ministerio de Educación en el 2008 porque según el Ministerio el conservatorio es un colegio y no tiene por qué estar haciendo festivales. No sé cuál sea la situación actual pero los equipos existen y siguen ahí pero no sé qué uso les den.

Según se los equipos en la actualidad han mejorado, cuando nosotros comenzamos había un computador IBM, con dos lectores de Disquete uno de RAM y uno de ROM, La siguiente donación de IBM fue un computador de 3 megas de RAM. En la actualidad existe una Mac, una consola de audio y buenos micrófonos, pero como dije no sé qué uso se les de ahora.

