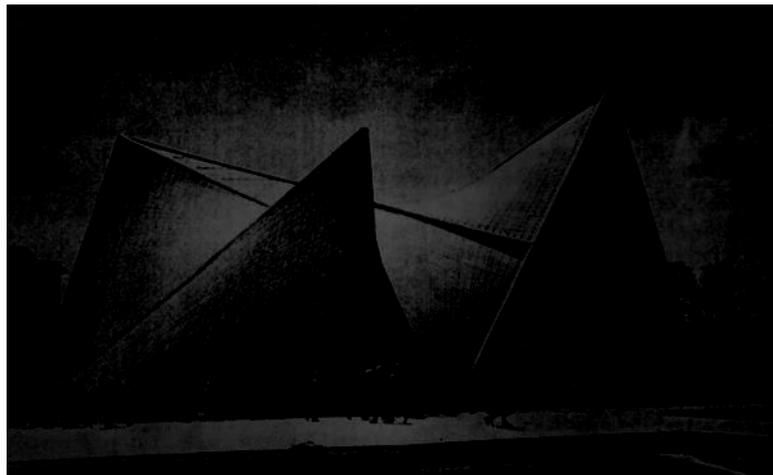




Universidad de Chile
Escuela de Postgrado
Facultad de Artes

**“Organización del Ruido en el Tiempo”
A John Cage (1912-1992)**



**Tesis para la obtención del grado académico
de Magíster en Artes Mediales**

Autor: Leonardo Pacheco Durán
Profesor Guía: Christian Oyarzún Roa
Santiago, Noviembre de 2016

ÍNDICE

Resumen-----	4
Introducción -----	7
Método Historiográfico-----	9
Breve Historia de la Bala Humana -----	13
Alea Punk Music: Acerca de mi Obra Musical Reciente -----	18
Altavoces y Simulacros: la materialización de la Síntesis del Arte -----	32
Métodos compositivos basados en la informática-----	40
Live Electronics-----	45
El Objeto Sonoro-----	47
Miller S. Puckette y la Programación Modular -----	53
The Ugly People: Experimento-----	55
Cagemania strikes Again -----	55
Corolario: Humanos y Máquinas-----	62
A Modo de Conclusión Final-----	66
Bibliografía-----	72

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Uno de los manifiestos, el del Fotodinamismo (cine) Futurista. ---	10
Figura 2: demostración de un parche escrito en software Pure Data.-----	13
Figura 3: Ejemplo de Video Glitch en Max MSP(2012)-----	22
Figura 4: Esquema de los resonadores acústicos de una <i>Intonarumori</i> ----	28
Figura 5: Russolo, Pratella y los Intonarumori, una especie de sintetizadores mecánicos primitivos del ruidismo futurista. -----	30
Figura 6: Pierre Schaeffer, fundador del Groupe des Recherches Musicales (GRM) en 1958-----	31
Figura 7: Kraftwerk en la estación de trenes de Düsseldorf circa 1974-----	39
Figura 8: Partitura visual de Acting, León Schidlowsky (1972) -----	42
Figura 9: Comdasuar, computadora musical de José Vicente Asuar (1978)	43
Figura 10: diagrama del sistema UPIC (1977)-----	44
Figura 11: Partitura de Mycenae Alpha, de Xenakis dibujada por medio del sistema UPIC -----	45
Figura 12. Music of Changes (1951), John Cage -----	57
Figura 13: Music for Changes, de John Cage y notas explicatorias -----	62

RESUMEN

No sirve la ciencia si no puede aplicarse, tanto como la creación no avanza si no intenta al menos cuestionarse los tiempos y los medios en los cuales estamos insertos en nuestra vida cotidiana, ya sea como creadores o como consumidores de cultura.

Como una guía introductoria a la electrónica desde la vereda de un músico semi-autodidacta, esta tesina en su método, pretende ser el desarrollo de un análisis historiográfico a partir del concepto de *práctica musical popular contemporánea* desde las primeras máquinas de ruido hasta nuestros días. De manera simple, pretende reflexionar un poco acerca de “cómo hacer” y del “con qué hacer” la música.

Quise hacer una breve revisión del “porqué hacer”, esto permite tomar cierta distancia de la propia obra y tratar de enfocar ésta de manera práctica en el tópico del uso de los instrumentos electrónicos desde el siglo pasado hasta nuestros días.

Para fines de ordenar linealmente las etapas del “cómo hacer”, escogí seguir un orden cronológico que de modo general, se clasifica en tres partes cuyos límites he clasificado en función de su impacto en los modos de escucha tanto como en su materialidad inherente: mecánica, electroquímica, electromagnética: la música y el cine como manifestación de la ciencia aplicada.

La primera etapa en la música electrónica, tiene que ver con las reflexiones sobre el ruido industrial y la maquinaria productiva, de este período también datan los primeros instrumentos del *ruidismo*¹, los sonidos que se originan del imaginario ocurrido con el crecimiento de las grandes ciudades, y el impacto que esto causaría en el mundo del pensamiento universal, con su consecuente manifestación en el mundo de la cultura.

En este primer período se extrae la obra de Luigi Russolo², Edgar Varése³, y también la producción inicial del compositor Pierre Schaeffer⁴: se origina la idea del Objeto Sonoro.

Un punto clave en la evolución del género de la música electroacústica tiene que ver con las reflexiones a partir de la existencia de la síntesis sonora planteadas por John Cage⁵, finalizando la década del cincuenta, quien comienza a expandir la idea de la composición musical hacia un concepto más amplio, incorporando tanto al uso del azar, como a la participación activa del intérprete como parte de la resolución de la obra,

¹

Ruidismo se define como la práctica musical basada en el uso del ruido como elemento constitutivo, formal y expresivo. Russolo definiría cuatro clases de ruidos, entre ellos los generados por máquinas, por la naturaleza, por animales incluyendo los humanos y una cuarta categoría que combina las tres anteriores

²

Las *Intonarumori* estrenadas en 1914 se consideran las primeras máquinas de ruido con amplificación mecánica y afinación incluida, se conservan solamente réplicas de ella

³

Ionisation (1933) es una obra para percusión que se establece como antecedente fundacional de la llamada música aleatoria, a partir del concepto de las células rítmicas, microestructuras formales combinables

⁴

Schaeffer es quien analiza el sonido desde una perspectiva de elemento u objeto como fragmento. Un compendio de las definiciones sobre objeto sonoro de mitad de siglo es el escrito *À la recherche d'une musique concrète* (1952) y la obra *Traite des Objets Musicaux* (1976)

⁵

La obra de Cage es revisada al final de esta tesina como un capítulo aparte, dada la profundidad de su conceptualización se extrae un fragmento de sus escritos donde da cuenta de un método compositivo integrado al azar, la indeterminación y la inclusión de un nuevo sistema tonal basado en los sonidos electrónicos con su consecuente necesidad de crear nuevas obras para estos nuevos medios. A grandes rasgos me interesa explicar que hay una sucesión de pasos que pienso que deben seguirse a la hora de intentar inventar la rueda, es decir, que cada vez que se crea un estilo musical supuestamente nuevo, no debe desecharse la idea de que en algún lugar eso ya se haya realizado previamente: esta es una explicación que también se basa en un criterio de distribución de la obra al no estar sujeta a un parámetro preestablecido de público esperado.

todo esto gracias a la existencia de estos nuevos medios de generación de sonidos por medio de la electrónica, lo que ampliaría el espectro de materiales disponibles para realizar la música.

De esta misma época datan los primeros pasos en la música electroacústica en Chile a partir de Leon Schidlowsky⁶, Juan Amenábar⁷ y José Vicente Asuar⁸, cuya labor continuaría en las siguientes décadas por la CECH, Comunidad Electroacústica de Chile.

6

Compositor chileno-israelita, su labor fue recogida por la musicología documental como una de las primeras obras de música visual, *Nacimiento* (1958). De su obra musical podría decirse que es el primer compositor electroacústico antes que Asuar y Amenábar, con la diferencia de que el sistema de trabajo de éstos últimos tuvo una difusión quizá un tanto más amplia respecto del primero.

7

Los Peces es una de las primeras realizadas en función del corta-pega de cintas y sería el antecedente más antiguo de la Tape Music nacional. A primera escucha, se toma nota del ethos clásico del sonido de una cinta magnética: esta característica de reborde o siseo se basa en una pérdida de ciertas frecuencias, lo cual es controlado por un potenciómetro de modo tal como ahora se realizan las automatizaciones para las mezclas digitales: este proceso manual requiere una atenta escucha y muchísimas horas de trabajo para obtener tan solo un par de minutos del producto terminado.

8

El *Computador Virtuoso* trae una serie de muestras de funciones de cuartos, octavos, y divisiones exponenciales del semitono temperado es el primer catálogo de música sintetizada grabado en Chile. Su particularidad radica en que fue publicado en un afán pedagógico a modo de enseñar las técnicas de síntesis sonora a las nuevas generaciones, pero por dificultades de distribución y la falta de patrocinio a los estudios de la música durante la época militar, se perdieron de manera irreparable.

INTRODUCCIÓN

El proceso de obra descrito en estas páginas tiene que ver con cómo desarrollé el concepto de “THC”, un acto de música electrónica que participó durante 2013 a 2016 en una serie de festivales multimedia y tocatas de electro-punk organizadas por el sello Audifono.cl, y sus sellos amigos, una serie de personajes imaginarios (avatars) creados para diversificar el rubro de músico, y asimismo un grupo creativo multidisciplinario surgido al alero del magíster y que ha expandido sus redes de influencia hasta llegar a estar presente en diversas instancias de difusión cultural de carácter abierto y autogestionado.

Lo más importante de destacar de este proceso, y creo que es el motivo principal que me llevó a escribir esta memoria, fue el de documentar cómo fue avanzando esta idea, que ya lleva casi diez años en su forma más conocida: un proyecto solista de grabaciones realizadas con audio casero y que encontró su forma de distribución, igual que tantos otros músicos de la generación actual, gracias a *Internet*.

Por todo esto, los contenidos desarrollados a lo largo de los capítulos de obra y análisis monográficos parten de estar enfocados a los estudiantes, docentes y egresados del Magíster en Artes Mediales⁹, por lo que pueden servir como referencia anexa en las materias de Arqueología de Medios, Historia de la Performance, Evolución de las Formas de Notación Musical,

⁹

Para fines de corrección de formato, la práctica del oficio de *electronic performer* es en su definición un deambular permanente en la niebla espesa del arte contemporáneo.

como también la influencia de las vanguardias artísticas y el desarrollo de la radiofonía y de la cultura de medios masivos, revisada por los filósofos de la segunda mitad del siglo XX. y con algunas reflexiones basadas en la experiencia práctica.

Toda esta literatura, a modo de una serie de breves ensayos dispuestos como partes de una memoria o tesina de obra, tiene como finalidad elemental es establecer preguntas retóricas que se resuelven por medio de una serie de acciones de obra, más allá de la materialidad propia de lo electrónico, en consecuencia, de las artes atemporales y del fragmento como huella del sujeto simbólico de lo audible.

Pretende, a través de sus páginas, explicar ciertos puntos de inflexión en la historia del pensamiento, en conjunto con describir las relaciones entre los elementos constitutivos de las vanguardias, como así también de la práctica musical popular; y por otra parte expone otras ideas y razonamientos que se originan a través de la evolución del concepto de lo que es la música concreta y sus manifestaciones anexas: el arte sonoro, el acto *performático*, el cine y animación experimental y las nuevas prácticas que escapan a las clasificaciones ya mencionadas, incluidas las que tienen que ver con la *telepresencia*¹⁰ y la obra virtual.

¹⁰

Vocablo presentado por el docente y artista chileno Arturo Cariceo (1965) para describir la presencia *virtual* en la red de *Internet*.

Una de las principales motivaciones para escribir esta tesis es establecer una relación de sentido historiográfico¹¹ de las prácticas musicales derivadas de la música electrónica y electroacústica y vincular ésta y su impacto con la cultura de medios en la actualidad.

El proyecto que acompaña esta tesis, si bien profundiza en aspectos estéticos y metodológicos relacionados con la instrucción musical asistida por software, no obedece a un criterio necesariamente técnico, sino el de analizar estas relaciones ya mencionadas entre el ser humano y sus máquinas, y los conceptos que tienen que ver con ellas: la noción de herramienta, de creación y de trabajo más que un mero manual de uso.

MÉTODO HISTORIOGRÁFICO

Escogí 1913 coincidiendo con la fecha de publicación de uno de los manifiestos futuristas más destacados, el de Luigi Russolo, que da origen a la práctica ruidista, en conjunto con el manifiesto del Fotodinamismo Futurista de Anton Giulio Bragaglia¹², para luego hacer un salto temporal de

¹¹

Estudio bibliográfico y crítico de los escritos sobre historia y sus fuentes, y de los autores que han tratado de estas materias. *Fuente: Rae.es.*

¹²

Los manifiestos del futurismo, en su voluntad de ruptura con el pasado incluyen la obra global: el cine, la arquitectura y la cocina, si bien su paradoja radica en que a pesar de intentar derribar un método, plantean uno nuevo de manera recursiva: "el método del no método": el absurdo de la doble negación como operación de lenguaje para el arte, y cuya relectura daría origen a las distintas vanguardias del siglo XX. De manera arbitraria es fácil establecer un método de trabajo cuando se trata de componer una pieza musical del estilo que sea: a partir de una improvisación grupal, de un jamming con el software de audio más habitual o con un secuenciador de pistas en sistema Midi de instrumentos virtuales, la práctica de utilizar las cajas de ritmo es un elemento transversal a varios estilos que surgieron a partir de 1970. Uno de los más notables es Suicide, quienes ya en 1969 tenían a su haber una producción performática que fue evolucionando hacia el disco de 1977, la primera placa del punk electrónico que posteriormente sería lo que hoy se conoce como *no wave* y *synth pop*. Muchos de estos conceptos también fueron revisados en el programa Synth Britannia de la BBC, explican la fundación de clásicos como Mute Records, a partir del trabajo de Daniel Miller, asiduo lector y fan de J.G. Ballard. *Warm Leatherette*, primer single lanzado por este sello con el proyecto solista The Normal, está basada en una de sus novelas más famosas, *Crash*, que incluye descripciones gráficas de fetichismo erótico con accidentes de tránsito de estrellas del cine y televisión muertas en accidentes automovilísticos.

cien años hasta la presentación de mi propia obra desde 2013 hasta la escritura de esta libro-objeto.

Lo que va surgiendo es un método que tiene mucho que ver con usar la tecnología disponible en lo que respecta a aparatos electrónicos y a desarrollar programas para hacer música: como una forma de diagrama, la máquina se arma de manera física o lógica, lo que intento demostrar con esto es que a medida que se avanza en el uso de máquinas se empieza a producir música cada vez más parecida a lo que describiría Cage, un campo sonoro abierto basado en los conceptos acusmáticos que se funda en una espacialidad irreal, propia de la materialidad electrónica: el sonido sintetizado.



Figura 1: Uno de los manifiestos, el del Fotodinamismo (cine) Futurista

La práctica musical y el uso de aparataje electrónico también toca las ramas anexas a la filosofía, por lo mismo para abordar este estudio desde un punto de vista fenomenológico, las motivaciones de búsqueda de sentido se encuentran enlazadas por la persistencia de ciertos conceptos tales como:

escritura

*vestigio
objeto
máquina
síntesis
lenguaje
registro*

De este modo, se establece un supuesto inicial de que el proceso *performático*¹³ está vinculado de manera recíproca a la experiencia *estética*¹⁴, por lo que la revisión de estas definiciones requiere una comprensión a priori de nociones comparadas tanto de la filosofía del conocimiento tanto como de las ciencias que estudian el lenguaje y su representación simbólica.

Con todo, se habla de un proceso adaptativo entre la noción de práctica musical y objeto sonoro, desde una perspectiva de proceso de obra: cómo se plantea un objeto¹⁵ para resolver una necesidad creativa: el uso de

¹³

Un sinónimo de ejecución o práctica como lectura de obra en tiempo real, es una traducción frecuente en los campos expandidos del arte contemporáneo local. Por lo mismo, la génesis del concepto *Live Electronics* tiene que ver con el uso del laptop o computadora portátil, y este formato no se difundió sino hasta la llegada de los sistemas que fueran menos aparatosos que los que existían en las décadas previas, y esto tiene una explicación no solo de costes materiales sino también de complejidad en su armado, dificultades insoslayables en la afinación y, con esto, un carácter muy temperamental que es propio de los sintetizadores analógicos.

Todo esto cambia en la primera década del siglo XXI ya que la producción de audio por computadora, que estaba pensado originalmente para estudios de gran tamaño, pudo salir de los grandes estudios y proporcionar instrumentos de calidad que fueran suficientemente buenos como para convencer a una audiencia no siempre tan poco conservadora. De esta parte de la historia, de las primeras bandas de rock con sintetizadores, además de los primitivos *krautrockers* germanos, destacan los monstruos sinfónicos/progresivos/pop/jazzísticos de los años setenta como Emerson Lake and Palmer, Electric Light Orchestra o Weather Report, que si bien resultaron ser un género muy apreciado y difundido entre la clase media culta, su excesiva pretenciosidad y su carácter modernamente burgués fue la chispa disc que encendió el surgimiento de lo que posteriormente se conocería como el Punk Rock.

¹⁴

Se refiere a la condición de obra que es captada por medio de los sentidos, lo que en la filosofía se conoce como una forma de aprendizaje o experiencia empírica y esto es lo que da origen al campo de la fenomenología y las ramas del post-estructuralismo y las lecturas abiertas de la postvanguardia. De todas las formas de conocer, la práctica del arte temporal de la música es la que hace uso de los sentidos de la audición, vista, memoria y tacto, por lo que es objeto de estudio de la filosofía del arte en su totalidad: es por esto mismo, que se establece que el concepto aglutinador del arte planetario por Wagner tendría una lógica razón para suceder a partir de la obra musical y el teatro, es decir, las artes temporales.

¹⁵

Un medio existe, como es en sí una relación unívoca entre el aspecto discursivo de la obra y su *mismidad* temporal. Tal como en el punto anterior, me interesa destacar que en vista de una materialidad cambiante como es el sustrato digital, lo que prevalece es la intención de sentido más allá de un bit lógico o físico. Por lo mismo, las búsquedas de sentido son las que darán origen a un corpus de obra que combina los elementos de manera sincrética en función de una razón discursivo-expresiva.

un software como abstracción del *instrumento* musical convencional y su consecuente búsqueda de sentido.

El objeto de investigación a nivel semiótico, radica en detallar el proceso de creación de concepto audiovisual digital como un consciente y colectivo parafraseo normado por la historia de los medios masivos y da cuenta de la volatilidad del formato, la residencia en el espectro electromagnético de su materialidad y el diálogo circular de los flujos de electrones desde y hacia los distintos aparatos en un uso intensivo del concepto de comunicación entre máquinas.

Desde dicha lectura interconectada, toma los puntos principales del legado de éstos y cita también algunos elementos claves de la vanguardia musical que desemboca en fenómenos masivos como Kraftwerk y el auge de la electrónica pop hasta el *no wave*, su respuesta a la llegada del fenómeno del rock progresivo y sinfónico y la crisis del oficio de músico rock ante la tiranía de las máquinas.

Para todo ello, se ocupa en poner de relieve los razonamientos surgidos al hacer un juicio biográfico acerca de la polisemia recursiva del vocablo “arte musical”, en una lectura acorde a la situación histórica y temporal de escritura de los capítulos finales, lo que deja planteado el terreno para la introducción del concepto de práctica musical expandida, desde la perspectiva Wagneriana de la síntesis artística, todo esto filtrado a partir del paradigma de la cultura contemporánea.

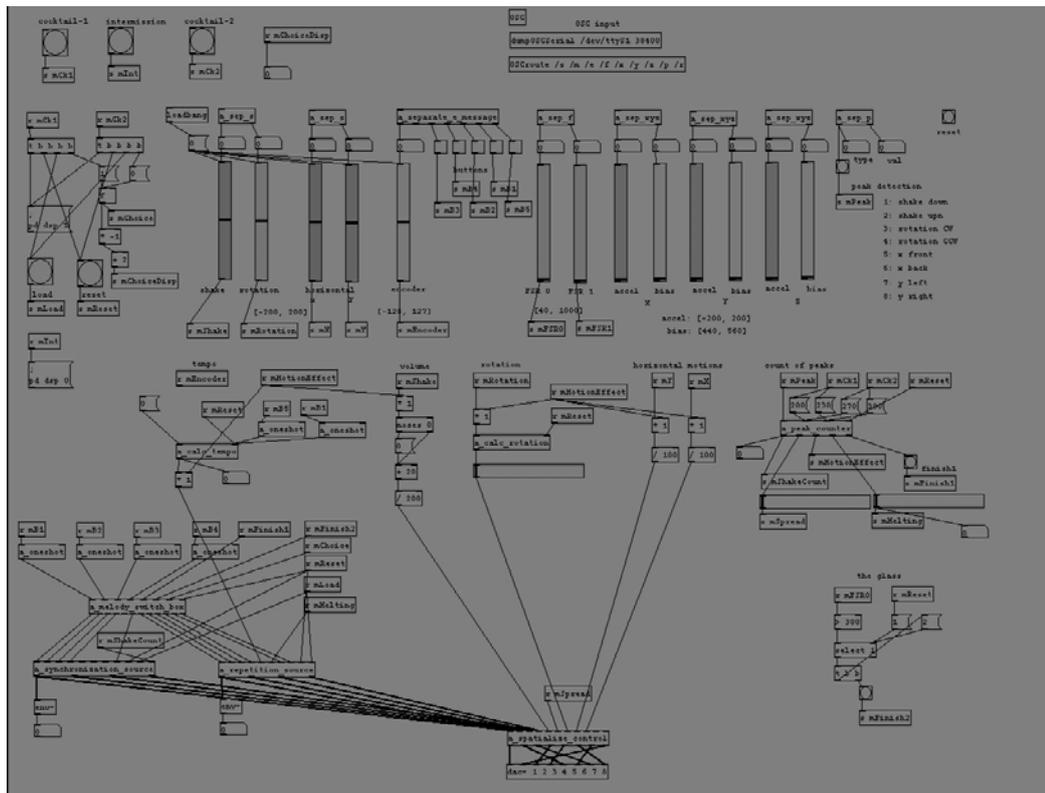


Figura 2: demostración de un parche escrito en software Pure Data.

BREVE HISTORIA DE THC

The Human Cannonball data de la década de los 90's, cuando comencé a grabar algunas líneas melódicas y *riffs* de bajo y guitarra usando precarios micrófonos de karaoke, equipos de audio con doble-cassetteras y teclados de juguete Casio en un improvisado *home-studio*.

Como obra, el proceso consiste en la acción de jugar un poco/mucho con la edición: el cortar y pegar cintas de *cassette*, armar programas de radio y composiciones de ruido am/fm: estas prácticas ya estaban incorporadas hacía ya varias décadas en la música "seria". Dichas operaciones son lo que se conoce desde la década de los cincuentas como

música concreta o *tape music*, dada su materialidad basada en un rollo de cinta plástica cubierta de óxido férrico: *recording tape* (cinta de grabación).

A medida que fui tomando cursos en Tecnología de Sonido, pude aplicar algunas ideas que tienen que ver con la materialidad del audio digital como parte de la composición de la música para diversos fines: en particular mi obra reciente se basa en el uso del entorno de programación visual/modular/sonora Max MSP y su versión libre, Pure Data. Como herramienta de uso general, estos entornos están enfocados en los métodos de generación y procesamiento del sonido (osciladores, filtros, ecualizadores, excitadores aurales, multitracking y uso de pistas de MIDI), y además integra en su funcionamiento elementos basados en lo numérico: el hecho de funcionar a partir de frecuencias generadas electrónicamente, permite aplicar métodos propios de la música docta como la indeterminación, el uso del ruido como material expresivo, la interválica no-temperada y la generación de ritmos y escalas por medio de los algoritmos pseudo-aleatorios, los cuales han sido incorporados a mi obra más reciente.

La cultura callejera siempre ha sido parte de la obra de THC. El primer libro de instrumento musical que adquirí para mi formación, proviene de una dudosa traducción de un método para Bajo eléctrico conseguido en un quiosco en la calle. Esta necesidad de aprender un poco surgió al ver cómo algunos colegas recibían proyectiles de la audiencia.

No basta con hacer lo que sale desde el fondo de la mismidad cuando a creación respecta. Siempre habrá una audiencia que tenga algo que decir al respecto. Sea bueno, sea malo, Existe tanto como una mismidad, una otredad: este auditor ocupa el lugar del Otro en la obra. Y es m. ¿qué es eso, sino *uno mismo*, acaso existe una *otredad* musical?

Para ayudarse, los compositores de música popular suelen conocer la armonía tradicional, la construcción de acordes y analizar de este modo cómo opera la paleta de colores tonales que utiliza la música popular, que de algún modo deriva del mundo clásico: de gran ayuda en dicha oportunidad fue tener a mano el libro de Armonía de Nikolai Rimsky-Korsakov (1917), uno de los tratados que me ayudó a entender el movimiento de las voces en un coro (o en cualquier instrumento) y cómo podría aplicar esto posteriormente en la creación de las sucesiones de acordes, por ejemplo, de una pieza instrumental o canción.

Si bien podría decirse que la armonía no es otra cosa que uno de tantos consensos acerca de qué debe y qué no debe ser la construcción de acordes en la música clásica, Korsakov, por medio de simples ejemplos a cuatro voces, que harían palidecer a cualquier banda de rock sinfónico de los setentas, elabora una construcción de estados tonales y la noción de lo que se llama cadencia, o sucesión de acordes, la que puede dar a una serie de estructuras de acuerdo a la posición y ciertas reglas de cada voz en la secuencia de dada. Este movimiento de voces además posee una estructura tal que permite su análisis ya sea de manera horizontal o vertical, y dicho

movimiento genera momentos de diversa naturaleza, tal que se pueden hacer cosas muy divertidas utilizando reemplazos de acordes y algunas *funciones transitorias*, es decir, reemplazar ciertos acordes o notas de éste por este otro y aquel. Luego de acabar los tres primeros capítulos y sus ejercicios propuestos, pude esbozar la idea de que esa maestría, el dominar el sistema tonal hasta el límite es algo que requiere más que leer el libro, y permite avanzar en la comprensión de otras formas de polifonía más complejas como la fuga y el contrapunto libre. En la música jazz suele utilizarse mucha de esta variedad de combinaciones en sus diversas secciones.

Más allá del sistema de tonalidades y alturas separadas por intervalos fijos, este método tiene limitaciones cuando hablamos de instrumentos no tradicionales como el *theremin* entre otros, tanto que John Cage, agrega esta noción de irrepresentabilidad del elemento electrónico mediante la nomenclatura de la partitura tradicional: es esto por lo que esta expansión de la tonalidad se verá comprendida con mayor amplitud al hacerse cada vez más difundido el género de la música concreta.

A finales de los años noventa tuve un descubrimiento clave, fue el aprendizaje de un nuevo instrumento: El arpa tradicional, a diferencia de la folclórica, posee un curioso sistema de ajuste de las afinaciones para diferenciar el sistema temperado: utiliza un pedal por cada octava y permite combinar escalas con afinaciones que dan origen a acordes y escalas poco

tradicionales para la tradición occidental: el conocer el sistema de pedales que modifican los sostenidos y bemoles de manera aislada cuerda por cuerda, me ayudó a seguir explotando lenguajes dentro de las posibilidades que dan los instrumentos clásicos, y que es algo que es transversal a mi obra: intentar ver desde fuera el mundo de lo tonal, desde varias perspectivas: lo atonal, lo politonal, y el campo sonoro expandido de la síntesis que vendría luego con el uso del DAW y el software modular.

Si bien previo a estos descubrimientos no tenía una noción muy acabada de lo que es el sistema temperado (dicha formación es privativa de los estudiantes de instrumentos clásicos no-temperados como el violín o la trompeta, ya que el piano, guitarra o teclado no contemplan esta diferencia entre sostenidos y bemoles) de manera instintiva copiaba o intentaba replicar las cosas que iba aprendiendo. Tampoco me había preguntado si había algo más que pudiese hacer teniendo a disposición solamente un CasioTone y un par de guitarras, salvo intentar memorizar estos balbuceos musicales, para luego grabarlos y así dejar un registro. Ciertamente, grabé muchos *temas* en *caset* y esos casets los regalé, presté o extravié, generalmente solían contar con nombres sugerentes como “Desvaríos” e intentos de piezas para guitarra eléctrica con cierto dejo a música medieval y otras rarezas que suelen escucharse en el género de la *World Music* o música de los países.

Por otra parte, para algunas presentaciones en vez de usar el nombre de pila, recolecté *nickname* que data ya de hace una década, como una

apología en doble sentido entre una conocida molécula psicoactiva, y el uso de una sigla: THC es The Human Cannonball, resabio de los shows televisados de los años ochenta y en sí, una especie de homenaje o cita al espectáculo circense del Hombre Bala, que consiste en lanzar por los aires a un señor con casco de aviador, a modo de proyectil, desde una plataforma retráctil similar a un cañón.

ALEA PUNK MUSIC: ACERCA DE MI OBRA MUSICAL RECIENTE

Una de las primeras aproximaciones al ruidismo como tal surgió cuando tuve que buscar cosas que diferenciaran mi proyecto del de otros tantos músicos que hacen lo mismo, y asimismo la forma de asociarse para poder lograr algo en conjunto. Entre medio de todo esto aparecieron mis primeras *tokatas* con el colectivo llamado los “Ko-Pe”, liderado por el artista programador El Wey, y sus amigos el Pelao, Jano, Loco Sean y el Iguana Colors. Posteriormente se sumarían los colegas Def, Fego y Banana a los distintos proyectos de los cuales surgiría un sello, una editorial y muchos personajes míticos, tales que algunos de ellos imaginarios.

Entre asados sin alcohol y choripanes con mayonesa, este grupo de artistas se inserta en el circuito de festivales de performance a nivel universitario, deleitando a la audiencia con su propia mística y estética que

se ha generado partir del absurdo, el humor negro y un lenguaje gráfico derivado de la cultura memética y la adicción a Internet y los videojuegos.

Luego de una conversación acerca de lo que es hacer “No Música” y hablar un poco del *harsh noise*, en particular acerca del japonés Merzbow (Masami Akita, 1956) fui invitado a participar en una kermesse colegial donde espantamos a la audiencia (verano de 2005), y a un festival de bandas chilenas (2004?) donde hicimos enfurecer a los organizadores y audiencia con nuestra propuesta de improvisación libre, basada en simplemente hacer “bulla”, cosa que hasta hoy recordamos como un gran hito en una carrera de colaboraciones y obras situacionistas anecdóticas.

Nuestra segunda o tercera presentación el 2006 en la casa Okupa La Tola, en Santiago, no estuvo exenta de polémica: Kope Mero-Mero (uno mismo) interpreta su guitarra completamente desafinada a un volumen ensordecedor mientras el resto del colectivo (Kope Redentor y Kope Virgen María, junto con Kope Dios) muestran escenas de *bestialismo* mediante retroproyección en un muro ante la atónita mirada del público.

Dicha vez fue una de las tantas veces que el público hizo abandono de la sala porque se sintieron ofendidos con el contenido de la obra (algo que alguna vez sucedió a Russolo y sus Intonarumori en la década del 1910) y también fue la primera vez que uno de los organizadores, en un foro luego de la presentación, me hace una entrevista preguntando sobre mi método para componer estas obras para guitarra solista tan poco habituales. Fue entonces cuando tuve que explicar que no ejerzo el oficio de componer

música, sino que improviso y registro, y por lo general sigo una estructura abierta, es decir el elemento de sorpresa y de indeterminación es el que rige la obra de manera transversal. Cuando no hay registro, queda solo el momento *performático* en la memoria del espectador.

Si bien el ruidismo y el realizar manifestaciones de *agresión sonora* fueron un punto clave en la búsqueda de lenguaje expresivo, encontré que una forma de dar cohesión a las improvisaciones es presentarlas en función de un contenido visual, de la forma como trabaja Brian Eno y muchos de los actos de rock electrónico de las últimas dos décadas, como Radiohead, una de mis bandas favoritas.

Durante los últimos años de licenciatura, como alumno del profesor Brugnoli (1935) decidí llevar a cabo esta idea de presentar una performance de obra multimedia, basado en la idea lo que hacía Nam June Paik en los años sesenta pero sin PortaPak: salir a grabar escenas cotidianas (cotidianas para lo que es un estudiante de arte, o sea cosas como ir a un museo caminando o filmar dentro de un mall o en la calle escenas que no revisten mayor interés para un transeúnte habitual) y presentar este material en baja definición como como una suerte de Videoclip, o sea como propuesta para validar los créditos de “Obra Visual”, pie forzado que rige el sistema de calificaciones en la escuela de Artes.

Luego de agotar, por repetición, el formato del dibujo digital y animaciones ilustradas “a mano”, sin tener demasiado claro qué resultaría, decidí incluir la performance en vivo, interpretando al piano eléctrico una

partitura de Erik Satie (*Vexations*) que se estaba presentando por esa fecha en el MNBA. Dicha presentación fue acompañada de una secuencia de video-animación descrita anteriormente, registrada, y remezclada por medio de software de edición. De este modo, mis exámenes de mención eran breves conciertos con material audiovisual.

Surge la idea de integrar el Video con Live Electronics y la improvisación basada en esta síncretis de elementos: ruido y armonías, video y caos visual, e incorporar imágenes de la cultura clásica mezcladas con el arte popular. Hacer referencias al video-arte chileno, retratar los frisos y esculturas del Museo de Bellas Artes, y/o los retratos de conocidos artistas chilenos de los ochenta expuestos en el MAVI, para luego procesar estos clips en una aproximación al *neo kitsch neoclásico*. Como todo en internet tiene nombre, esta idea ya existía y se llama *vaporwave*.

Durante el invierno del 2011, se realizó una exposición llamada “Marcadores Sin Repaso” del artista visual Juan Pérez (Santiago, 1978), a la cual fui invitado a participar como intérprete solista en guitarra eléctrica para una obra con partitura abierta, escrita por el compositor Nicolás Kliwadenko (Santiago, 1986), y que se realizó en la extinta galería Espacio Alugar (Santiago Centro, 2011).

Al año siguiente, producto de un taller de audio interactivo impartido por el compositor, se realiza la construcción de un parche en Max MSP que es una aproximación a la idea de un Mixer en tiempo real y controlado por un sintetizador de audio externo: una especie de obra-herramienta multiuso.

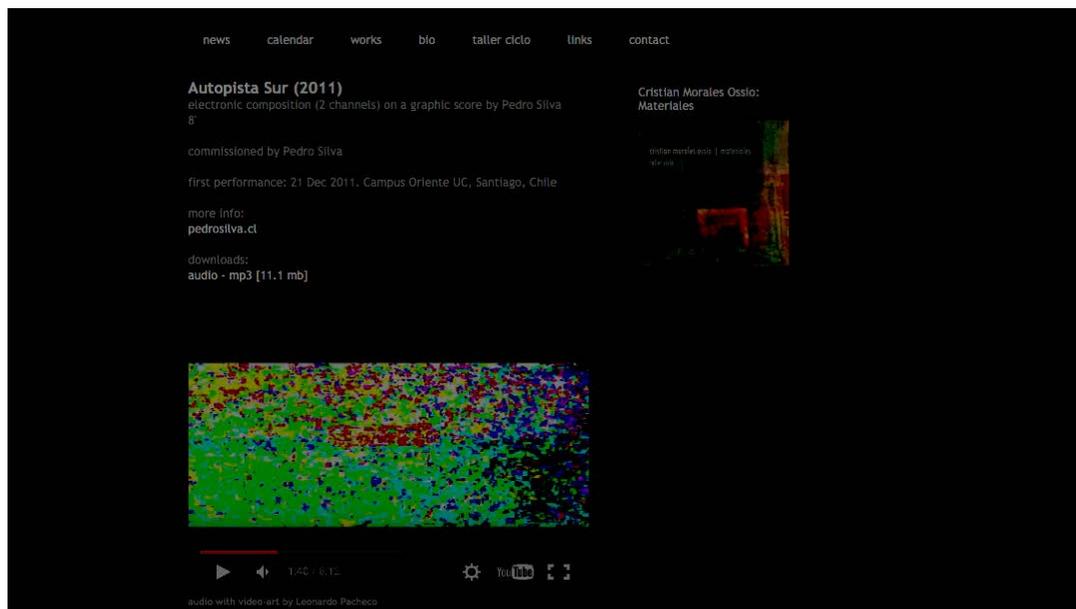


Figura 3: “Casa del Poeta” obra en video elaborada con software Max MSP(2012)

El resultado de estos experimentos colaborativos multimedia, dada su naturaleza híbrida, dialoga entre las categorías del RTC (*Real-Time Composition* o composición en tiempo real) y la *performance* audiovisual, como una especie de constante reciclaje e integración de la obra con formatos no presenciales: la idea de la Telepresencia se hace *presente* nuevamente.

El trabajar con archivos digitales como un objeto maleable y reciclable, tanto como su modificación por medio de código es lo que suele conocerse como *data bending* (distorsión de datos), y consiste en procesar por medio de edición manual de las cadenas de datos de un archivo, cambiar su forma y extensión para convertirlos en otros distintos (texto-imagen-audio-video), y es en particular es lo que da como resultado el ruido visual y auditivo que es el material que yo buscaba para representar mi obra.

Es también el resultado de revisar el trabajo de manera retrospectiva, lo que me motivó a buscar los orígenes tanto del ruidismo como de la música procedimental/concreta/aleatoria, partiendo por los experimentos de Xenakis, Russolo, Cage y posteriormente es esa búsqueda la que, en sus tantos significados, nos plantea el concepto de Objeto Sonoro de Pierre Schaeffer como una idea mutable y que permite una plasticidad que ya trasciende su materialidad. Al escuchar su Tratado de los Objetos Sonoros, se pone de manifiesto que las ideas planteadas en cuanto a originar el ritmo a través de la repetición de un ruido cualquiera o sonido grabado (objeto), genera una obra musical y que esto no se contradice con el Campo Sonoro Expandido que propusiera Cage, sino que funciona de manera complementaria.

Dichos conceptos se aplican de manera extendida a esta idea del *sample* (muestra), todo archivo digital puede ser convertido en otro distinto y este concepto es lo que yo podría llamar *transmutación del archivo digital*, una especie de mutabilidad permanente cuyo resultado es generalmente

incierto. Aparece, nuevamente, el principio de incertidumbre y esto también será algo transversal a mi obra.

Durante el primer año de magíster, ya motivado por el tema de la programación modular, me interesé en avanzar lo aprendido en un curso de Pure Data dictado por el profesor Leonardo Cendoyya (Chile), donde pude incorporar algunos conocimientos de Midi con el concepto de números generados aleatoriamente, de modo automático, y también la idea de *parches y subparches*, una especie de partitura que puede ser leída como texto o de manera visual y permite establecer un nuevo método de escritura musical.

Es así como el formato actual de lo que presento puede ser entendido como una operación de *apropiación de parches de software para mi propia obra interpretada "en vivo"*. Haciendo uso de las licencias creative commons, de código abierto, las performances a realizar se basan en *apropiarse* de código de otros músico-programadores y presentarlo, como ejecutante, y como una especie de *acto simbólico* en el cual, ciertamente, la acción de ejecutar la obra pasa por la cantidad de variables que estén en manos del ordenador: lo pseudoaleatorio, es un elemento clave que sería incorporado en mi obra en lo posterior.

Ante una disponibilidad mayor de herramientas y de encontrar referentes, comencé a vincular mi trabajo con lo que se hizo en los años

setenta con la música experimental: he observado que suele estar acompañada de clips visuales con colores estridentes, generados por los primitivos sintetizadores de video de la época, y de alguna forma esto se asemeja mucho al Glitch Art, y de manera indirecta, a la estética de 8 bit.

Por otro lado las reflexiones acerca de *cómo hacer* se dispararon aún más por un documental de la BBC, encontrado en YouTube, donde se explica el rock progresivo alemán como una consecuencia de la Tape Music: al combinar el uso de instrumentos clásicos, con sintetizadores se da origen a varios movimientos simultáneamente: el pop electrónico, el proto-punk y luego la Ambient Music. Proyectos como Can, Kraftwerk, Neu!, Amon Düül, Cluster y Tangerine Dream requieren cada uno una escucha muy atenta, ya que además de incorporar el elemento de la improvisación y de la forma abierta, son los primeros en utilizar en el rock la tímbrica de los sintetizadores musicales.

De este modo, el realizar un recorrido por estos referentes y seguir buscando los orígenes de la Computer Music, lleva a navegar por las densas aguas de Xenakis, su propuesta de la matemática en la música, y de la música de computadora como tal a partir de los experimentos como el de Asuar y más recientemente Miller Puckette. Como músico de formación no-docta, es un desafío para cada uno el aprender nuevas técnicas de manera autodidacta, y es por eso que esta tesis intenta ser una introducción hacia estos temas que pueden ser revisados de manera más exhaustiva por el lector en el futuro.

RUIDOS Y CINTA: NOISE Y TAPE MUSIC

La música electrónica como la conocemos actualmente, se debe a una sucesión de acontecimientos que tienen su origen en el manifiesto Ruidista de 1917 y como consecuencia directa el origen de la tape music¹⁶ o música concreta¹⁷ Este primer eslabón de la cadena es la etapa más larga y requiere por cierto un análisis mucho más detallado en cuanto a sus autores, si bien al final de esta tesina se explica brevemente en qué consiste esta idea del campo sonoro expandido y su aplicación directa en el ruidismo contemporáneo.

Un primer período, que comprende la transición y coexistencia entre el ruidismo, el dodecafonismo y la tape music, se origina en el texto-manifiesto: *El Arte del Ruido*¹⁸ como una serie de escritos publicados entre Pratelli, Marinetti y Russolo, que derivarían en las décadas siguientes en escritos sobre cocina, literatura, fotodinamismo (cine), arquitectura y pintura religiosa futurista.

¹⁶

Una definición transversal para la música concreta es por su materialidad, la cinta magnética

¹⁷

En cuanto a la representación de los materiales, se refiere también por su resultado: representar elementos grabados: el objeto sonoro se entendería como un fragmento separado por dos paréntesis de silencio, un trozo de cinta cortado o un fragmento de audio digitalizado.

¹⁸

<http://www.italianfuturism.org/manifestos/> presenta la colección completa de manifiestos, varios de ellos traducidos al castellano, inglés y francés.

1909

[Founding and Manifesto of Futurism](#)
[Fondazione e Manifesto del Futurism](#)
[Fondation et Manifeste du Futurisme](#)

1910

[Manifesto of Futurist Painters](#)
[Manifesto of Futurist Musicians](#)

1911

[Futurist Photodynamism](#)

1912

[Technical Manifesto of Futurist Literature](#)
[Manifesto of the Futurist Woman](#)

1913

[Futurist Manifesto of Lust](#)
[The Art of Noise \(excerpts\)](#)
[Destruction of Syntax – Imagination without Strings – Words-in-Freedom](#)

1914

[Manifesto of Futurist Architecture](#)

1915

[Ricostruzione futurista dell'universo](#)
[Futurist Reconstruction of the Universe](#)

Segunda etapa del Futurismo

1930

[Manifesto della cucina futurista](#)

1931

[Manifesto dell'arte sacra futurista](#)
[Manifesto of Futurist Sacred Art](#)
[Svaticanamento: dichiarazione agli italiani](#)
[De-Vaticanisation: Declaration to the Italians](#)

1932

[L'architettura sacra futurista \(predominio del vetro e dell'alluminio\)](#)
[Futurist Sacred Architecture \(The Predominance of Glass and Aluminium\)](#)
[A proposito di pittura religiosa futurista](#)
[Concerning Futurist Religious Painting](#)

La Cucina Futurista

1933

Arte e religione
Art and Religion
The Radio
La Radia

“La creación de bocados simultáneos y cambiantes que contengan diez, veinte sabores para degustar en pocos instantes. Estos bocados tendrán en la cocina futurista la misma función enaltecedora que tienen las imágenes en la literatura. Un cierto bocado podrá concentrar una época de la vida, el desarrollo de una pasión amorosa o un viaje completo en el Extremo Oriente.”¹⁹

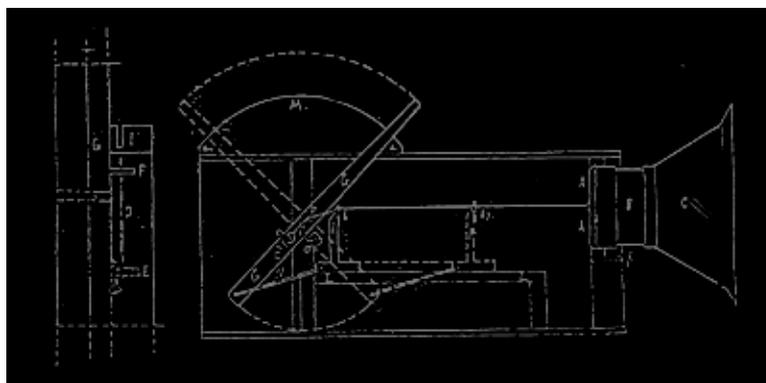


Figura 4: Esquema de los resonadores acústicos de una *Intonarumori*

Dado que no existe un registro grabado de la primera presentación de las *Intonarumori*, nos encontramos con una gran maraña de elucubraciones e inexactitudes históricas, una de las pocas certezas a partir de los

¹⁹

Manifiesto de la cocina futurista, Filippo Tomaso Marinetti, 1930

manifiestos de Russolo, es que al presentarse esta primera obra, el público no podía dar cuenta de lo que estaba escuchando.

Se trata de una especie de máquina que funciona por medios mecánicos y que emite ruidos que reproducen de manera mimética las máquinas que el hombre conoce en la actualidad: la locomotora, el motor de vapor, los engranajes industriales. Una de las anécdotas que han sido recogidas por la historiografía, y por los mismos escritos entre Russolo, Marinelli y Pratella, es que estos recitales a partir de 1914 generalmente terminaban en la agresión de la concurrencia a los ejecutantes, dado lo *antimusical*²⁰ de su propuesta.

Las razones para la creación de las Intonarumori se encuentran en el mismo Manifiesto escrito por Russolo, dirigido al compositor futurista Francesco Balilla Pratella²¹, donde se describe de manera explícita el hastío²² de Russolo por la hegemonía de la música clásica imperante a la época y la necesidad de crear un nuevo imaginario de lenguajes sonoros que representara la existencia de estos nuevos tipos de elementos propios del paisaje urbano, industrializado y febril.

²⁰

A partir de la escucha y lecturas de los experimentos sonoros del Intonarumori, o las obras de Cage, podría decirse que la musicalidad tiene que ver con una característica heredada por la tradición, y que gracias a la aparición de nuevos instrumentos musicales este concepto queda en entredicho ante la grandeza del campo sonoro expandido.

²¹

Compositor y escritor futurista italiano (1880-1955), publica una serie de ensayos con respecto a la formación de los nuevos compositores de academia. Destaca "Manifiesto dei musicisti futuristi" (1910), *Distruzione della quadratura* (1911) y "Shouts, Songs, Chants and Dances of the Italian People" (1919).

²²

Según Russolo, el sistema musical como lo conocemos ya habría llegado al punto de lo repetitivo para la audiencia, lo cual implica algo que debe ser destruido, aniquilado, terminado para dar paso a lo nuevo.

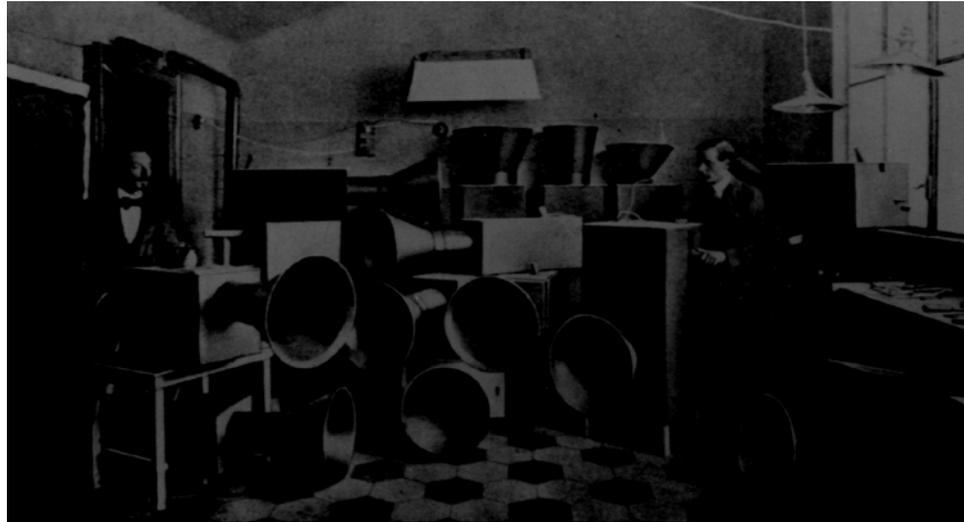


Figura 5: Russolo, Pratella y los Intonarumori, una especie de sintetizadores mecánicos primitivos del ruidismo futurista.

Lo que sí se puede describir, por medio de la lectura del diagrama de construcción, es que estas máquinas de ruido son el antecedente indirecto al sintetizador de Robert Moog, pero más cercana al desarrollo del pianoforte, dado su diseño parecido al de un monocordio dentro de una caja, por cuanto consiste de un sistema propio de amplificación de sonido: dentro de la caja, se encuentra una cuerda amarrada a un sistema de poleas a modo de anclaje y ajuste de tensión, es decir un sistema de regulación tonal, más otro dispositivo anexo integrado que consiste en un cono resonante, este esquema similar es similar al de una bocina o parlante como transductor mecánico-acústico.

Basado en los principios del futurismo en cuanto a la formación de los nuevos músicos, al tratamiento del sonido como manifestación de un momento cultural, Marinetti y Pratella continuarían el movimiento futurista en paralelo que el arte visual seguiría un camino que se volvería a encontrar en

el surgimiento del arte pop y la fusión con el constructivismo ruso gracias al surgimiento de la obra multimedia en el último cuarto del siglo veinte.

Además de la innovación tímbrica por medio de la aparición de la llamada Tape Music²³, Musique Concrete²⁴ o Música Electroacústica²⁵, también comienzan, gracias a Cage y Schaeffer, principalmente, la paulatina inclusión de los principios de campo sonoro, la expansión del sistema de doce tonos²⁶, y las nuevas formas de escritura y registro de la música: nuevas formas de notación musical para un nuevo concepto musical.



Figura 6: Pierre Schaeffer, fundador del Groupe des Recherches Musicales (GRM) en 1958

²³

Por su uso en las operaciones con una banda magnetizada.

²⁴

Esta definición se basa en el tratamiento del objeto audible, como huella semántica y posteriormente como *sample* tal como le conocemos en actualidad.

²⁵

Se explica en función del método la clasificación más típica aunque varios autores sostienen un campo semántico compartido entre todas estas acepciones por lo mismo los términos son algunas veces sinónimos.

²⁶

Puede leerse como una expansión del dodecafonismo o la creación de un sistema microtonal expandido.

ALTAVOCES Y SIMULACROS: LA MATERIALIZACIÓN DE LA SÍNTESIS DEL ARTE

La existencia de un Objeto Sonoro a partir de Schaeffer y de la obra de Cage, en conjunto con un desarrollo paralelo de la cultura radiofónica y de la posterior aparición del fenómeno del rock, deriva en lo que el compositor Gabriel Brncic²⁷ llamaría la *Cultura del Altavoz*, como eco de la visión post-estructuralista de la sociedad de consumo y también como un momento de cambio acerca de cómo se acerca el hombre a su experiencia estética: por medio de un radiotransmisor o un televisor.

Si bien los límites son tan borrosos como arbitrarios, la etapa segunda de estos cien años distingue por la aparición de las primeras agrupaciones de carácter rock experimental surgida en Alemania: Durante la década de 1960 se funda una serie de bandas rock que, entre algunos discípulos de Karlheinz Stockhausen²⁸, artistas del jazz y músicos callejeros, se agrupan bajo el surgimiento de las comunas en la Alemania de la postguerra.

²⁷

Compositor chileno formado en Francia y Buenos Aires, Integra la acústica con instrumentos tradicionales como violín o viola, y es discípulo directo de Ginastera. Tuvo la oportunidad de encontrar en Google el escrito que da cuenta de sus análisis a partir de las lecturas de Adorno, donde además de establecer las diferencias entre los niveles de escucha, aclara la idea de estas tres prácticas musicales hablando primeramente de una etapa primigenia, o primera práctica, donde la música era el texto solamente en función de la melodía: se conocía el canto silábico (una sílaba por nota), neumático (dos o tres sílabas por notas debido a los llamados neumas o inflexiones melódicas cortas) y melismático (muchas notas por cada sílaba). Una segunda práctica daría origen a la ópera, al expresarse una necesidad de dar un formato a un texto: la música en función del texto, tal como las arias de Monteverdi, Puccini o el mismo Wagner. Si bien la tercera práctica es una especie de nombre ficticio, genera una idea de expansión del campo de sentido más allá de lo meramente melódico, armónico o contrapuntístico, tiene que ver, como el autor lo explica, con la revolución del técnico: este técnico maneja el sistema de generación de sonidos y es, para él, un instrumento musical. Esta visión se apoya en los escritos de Cage acerca de que el campo sonoro expandido es el que permitirá reventar el sistema tonal como lo conocemos, e incluso ampliar la idea del dodecafonismo que Arnold Schoenberg nos muestra como una salida a la tonalidad libre. Empero, este sistema expandido implica el dominio de la microtonalidad, tal como indicaría Asuar en su muestrario musical, es la forma de plantearse una nueva escucha que no está determinada por el sistema occidental de tonos y semitonos, moldes y escalas que son una herencia de los modos griegos jónico, dórico, frigio, lidio, mixolidio, eolio, locrio (este último particularmente prohibido en la Edad Media debido a que al cantar el intervalo natural del Si al Fa, produce una desafinación producto de la diferencia de quinta disminuida: se pensaba que dicha desafinación provenía de una intervención diabólica).

²⁸

Además de la revolución de la tímbrica y la inherente fusión de la tape music con el pop, este segundo periodo tiene que ver con un cambio cultural que se ve reflejado en la audiencia dado por el momento histórico: el surgimiento de la contracultura y los fenómenos de masas, el alzamiento del personaje popular como héroe cultural, y su valor cultural, por lo mismo esta segunda etapa tiene que ver con la cultura del espectáculo y el consumo.

Zukunftsmusik, la música del futuro, es un concepto que fue planteado por el compositor Richard Wagner para presentar ante la audiencia francesa su obra *Tannhauser*²⁹, en el ensayo *Das Kunstwerk der Zukunft* (el arte musical del futuro).

Wagner plantea que este concepto del drama musical es una manifestación que surge a partir de una conciencia colectiva o *volk*³⁰, para representar las relaciones entre el hombre, el arte y la naturaleza de modo

La obra de Cage, *Microkosmos* (1965) se debe escuchar con ocho parlantes en una sala espaciada de manera radial al espectador. Recientemente se hizo una reinterpretación de *Microkosmos* en la disquería *Needle*, con un sistema de sonido adaptado especialmente para la ocasión. Asimismo, una semana previo a la entrega de este escrito, en el festival de música contemporánea del IMUC se realizó una adaptación de la obra ASLSP (As Slow As Possible), que contó con una veintena de intérpretes que tomaban turnos para interpretar al teclado una de las tantas partes de las cuales esta obra se compone. Nota importante de destacar, sobre Cage, es su obra para piano, tiene una influencia directa en los métodos de escritura planteados por el compositor francés Erik Satié (* - *): la repetición obsesiva de una parte, en este caso un tema y variaciones que debe ser interpretado durante un día y noche enteros en su obra *Las Vexations* (Las Vejaciones), la que fue presentada durante el año 2010 en el Museo Nacional de Bellas Artes.

²⁹

La obra representa la constante lucha entre el amor profano y el amor sagrado, y la redención del alma humana a través de éste, el cual sería un motivo transversal en la obra de Wagner en su concepto de arte sintetizado. La idea del amor idealizado que trasciende la esfera material, es una constante motivación para la obra de muchos fenómenos de la cultura de masas: desde las melodiosas canciones de los Beatles hasta la gélida escena neoclásica que representa el tormento y el éxtasis del amor divino: La Virgen de Lorenzo Bernini y los cuadros de Benjamin Walton en la alimentación de su vástago en *La Maternidad*.

³⁰

De la misma manera que la soberanía popular reside en el pueblo, es el sentir popular el que se ve expresado en el arte, según Wagner. De alguna forma, el constructivismo ruso, tanto como las influencias de la vanguardia del arte derivados del uso elemental del color, la simetría y los elementos geométricos y abstractos serán de manera directa o indirecta la visualidad latente que marcarían no solamente el imaginario de los grandes dictadores del fascismo, sino también de los espectáculos del pop más masivo: el surgimiento de la figura carismática, reflejo de la megalomanía humana en su extremo más peligroso. Por otra parte, la militancia de los movimientos derivados de la moda sado-maso-punk de los setentas tiene su propio reflejo en los accesorios militares: una síncretis entre la herida narcisista de la humanidad y su propia racionalidad: el reflejo del pacifismo violento en la música. Esta empatía con los procesos sociales se verá reflejada una y varias veces en la lírica discursiva del punk: caer detenido por estar ebrio, luchar contra la policía y salir corriendo. Nuestros héroes locales como Salvador Allende y Víctor Jara serían mencionados por Joe Strummer en algunos tracks de su disco *doble Sandinista!* (1979)

tal que al unir la música escrita, con la interpretación escenográfica, se logra llegar a la síntesis total del arte o *Gesamtkunstwerk*³¹.

Esta obra integral ocurre a partir del deseo del *Volk*³² por manifestar su esencia, su propia lucha contra la naturaleza y que se ve representada en la relación entre el hombre y su arte. Por lo mismo, este arte cumple una función de identificación y reivindicación del ser humano ante su medio.

Surgirían actos pop derivados de la experimentación del formato de música de cámara hacia el rock, y que integran elementos visuales como la estética de Rodchenko y la herencia del Bauhaus, como parte fundacional del movimiento musical llamado Krautrock³³. Un momento histórico clave fue a presentación de estos actos rock para la televisión en 1970³⁴ en el festival Rockpalast en Soest, en un show televisado en el que se presentaron, en

31

Si bien la traducción literal de este concepto no existe en castellano, suele hablarse de obra integral o síntesis del arte como la manifestación musical del futuro, surgida a partir de la evolución de la música cantada a partir del *aria da capo*, o forma cantada ABA donde se establecen dos partes, la primera de la cual se repite desde el principio, "da capo" quiere decir "desde la cabeza". Esta fórmula tantas veces explotada es la génesis del rock en todas sus formas: Verso, Coro, Verso. La gran diferencia entre estas formas de la aria y arioso barrocos y el pop actual no es otra cosa que el medio de distribución: la lógica de esta distribución melódico-armónica se ha mantenido invariable por casi quinientos años. "Estoy haciendo rock, soy transgresor", dirían algunos.

32

"El pueblo" o "la gente" común y corriente; concepto transversal al concepto de nación o pertenencia a un territorio determinado, sinónimo del *folk* en su acepción más común referente al sustrato cultural popular. Si bien el concepto de música folk suele describir una especie de canción basada en los géneros campesinos, su commoditización le ha convertido en un elemento ameno y muy alejado de su inicial proceso de describir el sentir de la clase obrera y campesina. Espectacularización y banalización del contenido, como consecuencia cíclica una de la otra y viceversa.

33

Una característica fundamental del rock progresivo alemán es la combinación de ritmos afroamericanos como el funk y la incorporación de la improvisación jazzera, por otra parte el uso intensivo del ritmo percusivo llamado *motorik*, una especie de 4/4 sin sincopas que emula el funcionamiento de la maquinaria industrial. Como anécdota, el documental Krautrock, the Rebirth of Germany (2003, BBC) nos cuenta que el vocablo *krautrock* surgió como una forma despectiva de hablar de los soldados alemanes durante la WWII, que frecuentemente solían comer col ácida (chucrut, como le conocemos a partir de su nombre original *sauerkraut*). Este apodo despectivo surge como un método de camuflaje para indicar la presencia del bando enemigo.

34

Existen en internet dos presentaciones en vídeo, una de ellas la de Kraftwerk y otra, de Can por separado, si bien no he logrado encontrar las de las otras agrupaciones.

orden de aparición Faust, Popol Vuh³⁵, Cluster³⁶, Tangerine Dream³⁷, Klaus Schulze³⁸ y Neu!³⁹ y Kraftwerk⁴⁰.

El rock progresivo surgido en las ciudades de Düsseldorf y Colonia, es una respuesta de originalidad ante una serie de clones de The Beatles surgidos en la segunda mitad de los años sesenta. Una forma especial de hacer música, una forma especial de vestirse, tienen más que ver con los hippies norteamericanos que con la estética mancomunada, que a su vez parece tener más similitud, al menos con la moda de la canción popular de festivales o *schlager*: la cancioncilla romántica, liviana y con una melodía pegadiza.

Una forma fácil de identificar el rock progresivo de esta época es que, además de las largas sesiones improvisatorias, suelen hacer uso del leit motiv o tema recurrente que se va repitiendo en varias partes de una misma placa. Como ejemplo, Pink Floyd crea en 1975 el disco *Wish You Were Here*, una de sus canciones, *Shine on You Crazy Diamond* tiene una cantidad de partes de la I a las VI que usa esta idea del tema repetitivo y modificado, reestructurado y reinterpretado en distintas partes, lo cual es lo

³⁵

Fundado por el pianista Florian Fricke funcionó hasta su deceso en 2001.

³⁶

Hans Joachim Roedelius y Dieter Moebius colaborarían con Klaus Dinger en Neu! Y La Düsseldorf en los setentas, testigos de la creciente antagonía entre Dinger y Michael Rother, dando origen a los álbumes conceptuales divididos en dos caras: un lado de piezas instrumentales y otro de Remezclas.

³⁷

Un registro soberbio de las posibilidades del uso del sintetizador es el de Tangerine Dream en vivo en la catedral de Coventry en 1975.

³⁸

Colaborador de Tangerine Dream en 1970, compositor y filólogo

³⁹

Neu! Es el exponente más característico del ritmo motorik en el rock progresivo, consiste de un compás de 4/4 a velocidad fija sin mayores ornamentos, antecedente directo del proto-punk

⁴⁰

En castellano, la traducción del vocablo quiere decir "fábrica de electricidad" o "central eléctrica".

completamente opuesto a las grabaciones de canciones populares típicas de la época, y tiene que ver también con el medio de distribución: el single. Una de las razones que explican porque los *singles* radiales estaban limitados a una duración determinada tiene que ver con la longitud del surco de un disco de acetato: Para su entrega en las radioemisoras, las piezas musicales grabadas en acetato generalmente tenían una longitud determinada, no mayor a cuatro minutos.

Por otra parte un disco larga duración o *long play* podía contener piezas de mayor duración, fue esto lo que el rock progresivo explotó de modo tal que las canciones podían llegar a durar más de diez o veinte minutos: esta estética, de canciones largas con pasajes de improvisación prolongados son una consecuencia indirecta de los estilos musicales *tema y variaciones*, y sus derivados, que consisten en presentar un motivo musical de una duración determinada y repetir este motivo cambiando levemente la estructura melódica, para luego agregar una sección improvisatoria: otras agrupaciones tomarían la improvisación tanto más en serio que los músicos de jazz: rompiendo el esquema “presentación-desarrollo-conclusión”, los álbumes de bandas como Amon Düül y Tangerine Dream tienen la particularidad de tener muchas partes muy largas, este concepto también lo usaría Pink Floyd en *Dark Side of the Moon* (1973) y artistas electrónicos como Jean Michel-Jarre (*Equinoxe*) y Brian Eno (*Music for Films*): El disco conceptual, si bien es un género que ocurre a partir de *Pet Music* (1965) de los Beach Boys, alcanzaría su máximo momentum en la mitad de la década

de 1970. Resurgiría a mitad de la década de los 90 de manera inveterada, cuando aparecerán nuevas bandas de Space Rock como Mansun, Spiritualized, e incluso agrupaciones de pop realizarían también sus propios discos conceptuales: Dog Man Star (1993) de la banda inglesa Suede es un ejemplo de disco conceptual trozado como un mostrario de temas pop.

Estas manifestaciones culturales serán recogidas por la nueva ola de ruidistas de los años ochenta⁴¹. Notable es el caso de Einstürzende Neubauten, agrupación berlinesa que puede traducirse como “derribar nuevos edificios”, Blixa Bargeld como único miembro permanente, quienes a partir de la vida en las comunas y recogiendo la vivencia humana a partir de la arquitectura de la postguerra, haría uso de la precariedad y de los conceptos como el carácter destructivo estudiado por Walter Benjamin, retomando la reconstrucción del espacio habitable y del desecho para hacer instrumentos percusivos, intonarumoris hechos con material de desecho y antecedente directo de la cultura DIY y del No Wave! Neoyorquino como Sonic Youth⁴².

Por otra parte, atravesando la siguiente década y el cambio de milenio y sobreviviendo al advenimiento del Punk y la música electrónica comercial, Kraftwerk incluiría como parte de su propuesta escénica, además de la

41

Kollaps de 1981 da cuenta de este nuevo estilo de ruidismo urbano.

42

Thurston Moore y Lee Ranaldo, junto con Kim Gordon forman Sonic Youth a principios de la década de 1980. Sus composiciones de formato libre y con elementos del atonalismo y la improvisación a partir del uso del ruido son la consecuencia directa de los ensembles de guitarras de Glenn Branca, compositor norteamericano avant-garde de finales de los ochentas.

temprana ejecución de sus propios instrumentos musicales⁴³ en su etapa seminal, el uso intensivo y poético de la iconografía visual del futurismo, la inclusión de robots y proyecciones tridimensionales y un imaginario poblado de odas a las invenciones⁴⁴ modernas como la radioactividad, el automóvil, la bicicleta, el tren y las computadoras, tanto como la relación del hombre con ellas.

Una frase que retrata esta relación del humano con la maquinaria musical se resume en esta frase: “I’m the operator with my pocket calculator..’ ‘...by pressing down a special key, it plays a little melody”.

La obra del cuarteto está plagada de referencias poéticas acerca del hombre, la naturaleza y la tecnología, su puesta en escena e imaginario visual los convierte en la banda pop de mayor influencia a nivel mundial en conjunto con *The Beatles*⁴⁵.

⁴³

A Kraftwerk se atribuye la patente de un aparato de percusión activado mediante varillas metálicas, que hacía las funciones de *trigger* para un generador de ruido, y que sería una temprana versión de la batería electrónica a mitad de la década de 1970, además de la inclusión de los conceptos de la *tape music* como el procesamiento sonoro de instrumentos clásicos y la inclusión de otros instrumentos propios del rock más tradicional. Fuente: “Krautrock, the Rebirth of Germany”, BBC.

⁴⁴

La discografía de Kraftwerk incluye piezas maestras como “*Autobahn*” (1974), “*Trans Europe Express*”(1975), “*Radioactivity*”(1977), “*The Man-Machine*”(1978), “*Computer World*”(1981) todos publicados en respectivas versiones en idioma inglés y alemán.

⁴⁵

Los también alemanes Faust han sido catalogados como la respuesta alemana a los Beatles, quienes se hicieron conocidos a nivel mundial a partir de un jugoso contrato con una disquera multinacional. Si bien el resultado esperado a nivel comercial no fue precisamente un éxito, se han convertido en una agrupación clave a la hora de revisar la influencia de la escuela de Stockhausen en el rock.



Figura 7: Kraftwerk en la estación de trenes de Düsseldorf circa 1974

Si bien la prensa inglesa, en particular la revista inglesa *New Musical Express*⁴⁶ es la responsable de masificar el concepto de rock progresivo alemán como producto, sus propios cultores establecen que no existe necesariamente un movimiento más allá de la ubicación geográfica compartida⁴⁷. Esto queda demostrado con la evolución posterior del género hacia una variedad de proyectos que incluso daría origen al trabajo de músicos tan afamados como el británico David Bowie⁴⁸ y las colaboraciones con el fundador de la música Ambient, Brian Eno⁴⁹.

⁴⁶

Revista inglesa especializada en el fenómeno del rock, surgida en 1949 y que es la responsable del alza y caída de innumerables figuras del fenómeno musical masivo a nivel global.

⁴⁷

Esta imprecisión historiográfica queda de manifiesto por el documental "Krautrock, the Rebirth of Germany" (BBC, 2009) en las entrevistas con los propios krautrockers

⁴⁸

Pieza clave del *glam rock* de los años setenta, el inglés David Jones (1947-2015) integra el concepto de síntesis de la obra artística integrada desde la performance teatral, gracias a su personaje *Ziggy Stardust*, alter-ego del cantante y actor, cuya historia se escribe a través de la llegada de un alienígena al planeta tierra acompañado de su banda *The Spiders From Mars* (1973). Bowie se haría conocido también por integrar en su poética una constante oda a la era espacial, que puede apreciarse en su disco *Space Oddity* (1969) lanzado en la época de la llegada del hombre a la Luna y una constante reinención de su propio personaje.

⁴⁹

La obra del británico Brian Eno (1948) recoge, además de la puesta en escena teatral-visual con su agrupación fundacional *Roxy Music*, los conceptos de campo sonoro y experimentación de la *tape music* planteados por Cage hacia la llamada *muzak*, o música creada con distintos propósitos y antecedente directo del género *Ambient Rock*. Uno de los trabajos destacados del músico y productor es *Music for Airports* (1978), y la producción de algunas obras maestras del pop actual como *Low* (Bowie, 1977), y su asociación con la agrupación alemana *Cluster* en el disco *Cluster & Eno* (1977)

Discípulo de Roy Ascott⁵⁰, la obra de Eno coincide con la fundación del Glam Rock, el Ambient y el Art-Rock, del surgimiento de la llamada Ambient Music, las colaboraciones como Bowie/Eno/Glass con el compositor Philip⁵¹ Glass, y más recientemente la música generativa.

MÉTODOS COMPOSITIVOS BASADOS EN LA INFORMÁTICA

Gracias a LibPd⁵², Eno contribuyó a la banda sonora interactiva de videojuegos como Spore⁵³ y previo a esto, a la creación de su propia aplicación Koan Pro⁵⁴ en la cual puede ser usada para que el usuario pueda crear su propia música generativa.

En la misma línea cabe destacar el trabajo de la Virginia Tech's Linux Laptop Orchestra⁵⁵, referente fundamental a la hora de hablar de música generativa y de lo que es recolectar estos conceptos en un formato que incluye el uso de los sistemas operativos abiertos.

Imagine an ensemble where action of one performer, in addition to generating

an aural event also alters properties of an instrument commanded by another

⁵⁰

El trabajo de Ascott (1919) se basa en el uso de la telemática e interactividad, elemento fundacional del *new media art*, y puede apreciarse en obras como "Analogue Structures and Diagram Boxes" (1964) "Telenoia" (1992), "Aspects of Gaia" (1989) y la publicación "Telematic Embrace" (2012).

⁵¹

Compositor del minimalismo, su obra trasciende el género docto incluyendo la cultura *underground* y el pop

⁵²

Una biblioteca de recursos a partir de C++ que actualmente se utiliza para incluir parches de Pure Data en aplicaciones como soundtoys y sintetizadores virtuales en móviles y tablets

⁵³

Por una de esas casualidades en 1999 tuve la oportunidad de participar como analista de debugging y testing para este juego en mi estadía en Argentina, mientras tomaba cursos en la facultad de música de la UNLP.

⁵⁴

Asimismo, Eno ha compuesto la música de inicio para el sistema operativo *Windows 95*

⁵⁵

La primera orquesta que funciona íntegramente gracias al sistema operativo Linux y que tiene su propia distribución del software Pure Data, *Pd "Burrito Supreme"*.

performer. This kind of connectedness among performers could be used to produce a complex web of interdependencies, effectively rendering the entire ensemble as one huge meta-instrument.

What is truly mind-boggling is that the same could be also achieved by having

two or more ensembles on the opposite corners of the World exchanging such data

as well as their cumulative aural output in real-time over Internet.

Desde luego que para llegar a la música generativa como experiencia de usuario, se establece que en paralelo al surgimiento de la Tape Music a nivel internacional, la fundación de la música electrónica y electroacústica en nuestro país va de la mano del trabajo de dos ingenieros que crearían, a partir de la unión de sus estudios de ingeniería con los de composición musical, el primer estudio dedicado a la música electroacústica en Chile. Si bien la primera obra electroacústica en el país fue escrita por León Schidlowsky en 1957.

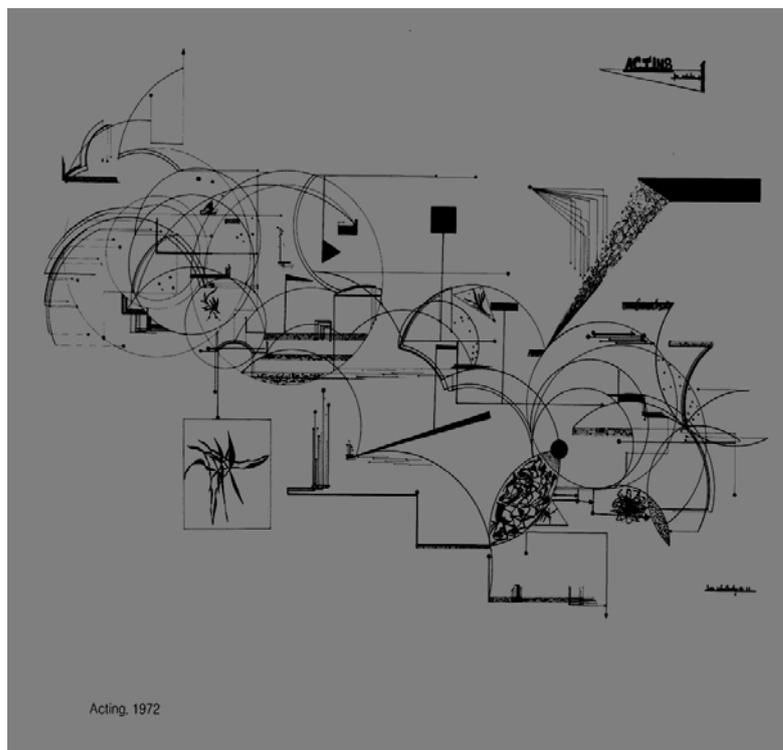


Figura 8: Partitura visual de Acting, León Schidlowsky (1972)

Inspirados por la temprana visita Werner Meyer-Eppler a Chile, José Vicente Asuar y Juan Amenábar comenzarían a trabajar los conceptos del procesamiento del sonido a partir de la música concreta creando un vasto catálogo de obras de tipo electroacústico para teatro y radio. Asuar continuaría su labor de investigación y desarrollo a través de la invención del primer computador latinoamericano diseñado exclusivamente para su uso en la escritura, lectura y ejecución de partituras musicales: El ComDAsuar. Este trabajo sería registrado en la placa de 1973 “Así habló el Computador”, en una clara referencia a Nietzsche⁵⁶ Esta computadora además tiene la

⁵⁶

La referencia literaria es la obra “Así Habló Zaratustra”, de Friedrich Nietzsche, si bien las producciones “El Computador Virtuoso”(1973) y “Así habló el Computador” (1977) tienen una finalidad eminentemente pedagógica y de divulgación de las capacidades de estas computadoras musicales.

capacidad de tomar ciertas decisiones a partir de instrucciones dadas, lo que le sitúa como un ejemplo inicial de Inteligencia Artificial.



Figura 9: Comdasuar, computadora musical de José Vicente Asuar (1978)

Si bien la música para computadora en la actualidad está mayoritariamente internalizada como un procedimiento común a los músicos contemporáneos, ha pasado por una evolución que está vinculada directamente a la aparición de tecnologías de punta disponibles de acuerdo a la época. De este modo, el avance de la computer science ha planteado nuevos desafíos para la creación musical en cuanto a su materialidad y las posibilidades que implica que la materia audible sea ejecutada por un ordenador, en vez de un ejecutante humano. Ante esta aparente paradoja, Asuar plantea “el computador es tan artificial como un piano o un violín”⁵⁷: de este modo vuelve a reciclar la idea de instrumento musical como un producto para un propósito más que su valor en sí mismo como objeto.

57

Esta frase fue acuñada en una entrevista realizada al autor en 2015 con motivo de la publicación de su documental “Variaciones Espectrales” en una entrevista por el diario The Clinic.

Un ejemplo notable de la idea de interfaz para la creación musical, es la invención del UPIC por Iannis Xenakis. Consiste en una computadora que puede efectuar cálculos a partir de un input de dibujos, obteniendo como resultado una serie de tonos, timbres y pulsos que dan origen a una obra audible. Xenakis ya había trabajado esta idea para la creación de su obra *Metastaseis* a finales de la década de los 60, en conjunto con la IBM. Su método de escritura es tal que emplea de manera exhaustiva los métodos del cálculo integral, la estocástica y la probabilística como elementos que definen parámetros musicales: el tempo, la altura, el ritmo, y gracias a la invención de este sistema, se han sentado las bases para lo que hoy se conoce como programación modular y música aleatoria.

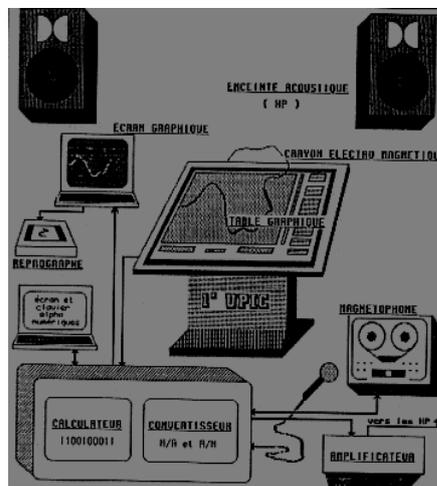


Figura 10: diagrama del sistema UPIC (1977)

Los trabajos a partir del UPIC de Xenakis se vieron materializados en su obra *Mycenae Alpha*, donde ya se puede interpretar directamente la partitura escrita por medio de dibujos. Además de su trabajo como arquitecto, trabajando con Le Corbusier para la construcción del Pabellón

Phillips (1958), desarrolla un libro de teoría musical basado en la matemática llamado "Formalized Music: Thoughts and Mathematics in Composition (1963), traducido al inglés en 1971.



Figura 11: Partitura de Mycenae Alpha, de Xenakis dibujada por medio del sistema UPIC

LIVE ELECTRONICS

A partir de las diversas afluentes de los ríos de Russolo, Cage, Schaeffer, el concepto de Live Electronics retoma en consideración el uso de la computadora como instrumento musical, y por consiguiente, la internalización del elemento programático como una nueva forma de arte y se origina a partir de la creación del circuito integrado, los sintetizadores como el Comdasuar de Asuar, y el el sistema UPIC⁵⁸ de Iannis Xenakis.

Este concepto de música hecha con el computador portátil también es una consecuencia de la integración de los sistemas de síntesis digital sonora, tanto como la evolución del sintetizador portátil desde lo analógico

⁵⁸

Unité Polygogique Informatique du CEMAMu (Centre d'Etudes de Mathématique et Automatique Musicales, 1972) es el nombre del sistema de computación desarrollado por Xenakis para la creación musical basado en una tabla gráfica conectada a un ordenador.

hacia lo digital y lo *programable*, y el legado de los la la mezcla entre el pop y lo docto: se establece una ramificación que continúa el legado de la música concreta, que se hace patente en la masificación del sonido electrónico durante la misma época de la eclosión del Punk⁵⁹ de 1976, y una nueva aparición de los héroes del sintetizador como Jean Michel Jarre⁶⁰, los trabajos abstractos de Brian Eno⁶¹ y a continuación del fenómeno de masas iniciado por los alemanes Kraftwerk, con ello la fundación del tecno-pop.

Una tercera etapa comprende el origen de las tecnologías de digitalización del audio, la aparición del sintetizador digital y los protocolos de comunicación estandarizados: en particular, el origen del formato MIDI⁶² y el concepto de Digital Audio Workstation⁶³: por lo mismo esta tercera etapa tiene que ver con el apogeo de la música electrónica tal como la conocemos, y también de la expansión de los subgéneros que se originan a partir de ella: la música para videojuegos, la evolución de los sistemas de almacenaje y distribución, y posteriormente, la llegada de las herramientas informáticas a nivel de usuario: la masificación del concepto del audio digital y las computadoras en los hogares.

⁵⁹

Fenómeno cultural forjado en Londres en 1976: su materialización musical se expresa en el género del Punk Rock, y en un modo de vestimenta particular con reminiscencias al uniforme militar de la Alemania nazi como crítica al armamentismo y al sistema monárquico británico.

⁶⁰

Jarre (1948) compositor e intérprete oriundo de Lyon, Francia, es el primer músico occidental en ser invitado a presentar su obra en la República Popular China (1981). Su performance incluye el uso de un sofisticado aparataje de instrumentos como el arpa láser, un sistema de iluminación automatizado y fuegos artificiales.

⁶¹

Fundador de Roxy music y del género Ambient Rock, su trabajo más conocido es Music For Airports (1978) además de su trabajo como productor musical hasta nuestros días.

⁶²

Entiéndase el formato no solamente de comunicación sino también de almacenamiento de partituras digitales

⁶³

Un tipo de software que está destinado a reproducir archivos de audio digital en formato de multipista.

En este escenario de *espectacularidad* y consumo, se hace presente la reflexión transversal entre la filosofía y la musicología acerca de las distintas funciones de la música para distintos niveles de escucha. Este concepto ya fue planteado por el filósofo Theodor Adorno⁶⁴ y posteriormente revisado por Schaeffer durante su Tratado de Objetos Sonoros, si bien estas reflexiones han sido materia de la filosofía post-estructuralista (Baudrillard)⁶⁵ y la fenomenología (Husserl)⁶⁶.

EL OBJETO SONORO

En particular, la evolución discursiva de las propiedades del “objeto”, será posteriormente puesta en ejecución por Pierre Schaeffer⁶⁷, en cuanto se podrá establecer que el “objeto” evoluciona, desde un aparato sonante, hacia un ente inmaterial: el extracto o la grabación de sonido realizada y que puede ser modificada. En ambos casos, nos encontramos con que los background de estos compositores viene de otro distinto a la música: uno es ingeniero electrónico (Schaeffer), el otro es pintor (Russolo).

⁶⁴

Adorno en sus escritos menciona los tipos de escucha y clasifica los tipos de auditores en relación con su entendimiento y nivel de concentración ante la música interpretada, su lectura tiene una amplia aceptación entre los compositores contemporáneos a la hora de definir una característica propia de la música seria como propia de un tiempo determinado y sujeto a los vaivenes del estilo acorde a su época

⁶⁵

Los ensayos de Baudrillard como “La Sociedad del Espectáculo” una crítica ante la alienación humana a partir del bombardeo de los medios publicitarios y la commoditización del ocio creativo, analizando además las operaciones de lenguaje que implican el concepto de marca, identificación y creación de una necesidad

⁶⁶

Sin intentar ser exhaustivo, se define como fenomenología el estudio de la forma de conocimiento obtenido a partir del análisis del hecho o suceso como manifestación empírica, en contraparte a la filosofía aristotélica que plantea el conocimiento desde una perspectiva de objeto único e inmutable.

⁶⁷

La teoría de objetos sonoros, en conjunción con la teoría del muestreo de Nyquist es lo que da origen al concepto del *resampling*, trabajar con objetos lógicos (series de bits) y producir sonidos a partir del dato crudo o *raw data*, es decir el manejo de archivos de computadora para ser interpretados por el software de audio, lo que se conoce actualmente como *data bending*.

Lo que es clave de destacar, es que este tipo de acercamientos a lo que podríamos llamar Materia Sonora, u Objeto Sonoro, dependiendo del caso, nos permite utilizar de una manera bastante coloquial en todo el ancho que su polisemia permite en el concepto de “sonido”, tanto como el de “objeto”, ya que constituye, por cierto una de las principales razones para la cual pretendo desarrollar el concepto de interfaz. Nos referimos a una entidad de tipo ya sea material, o virtual por medio de software, y es el de que sirve como un medio entre el creador y su obra, y funciona a partir de estas vanguardias en las cuales se pone en crisis el tradicional sistema de timbres y tonos que, originado en occidente, también marcó la pauta para todo lo que fue la música popular durante al menos las primeras seis o siete décadas del siglo veinte.

A partir de la llegada de los sintetizadores⁶⁸, se establece una nueva forma de hacer música, que ha de estar basada en la manipulación y creación de sonidos por medio de aparatos electrónicos mediante el proceso que se denomina procesamiento y síntesis⁶⁹ del sonido. Elemento que, en la década actual ya es algo trivial, comprende un proceso de descubrimientos y avances de ciencia aplicada hasta llegar a lo que tenemos hoy, la capacidad de generar una obra musical y aplicar los métodos usados por los compositores del siglo pasado gracias al software, técnica que solamente es posible gracias a la masificación de los sistemas de computadoras

⁶⁸

Si bien la idea de la improvisación libre surge a partir del free jazz, la idea de improvisar a partir de elementos previamente grabados representa una característica fundamental del formato *live electronics*

⁶⁹

La portabilidad del sonido sintetizado ocurre a raíz del circuito integrado en 1970 y gracias a Robert Moog (1934-2005) quien desarrollaría el sintetizador portátil comercial tal como lo conocemos hoy.

personales y, actualmente, gracias a la posibilidad que ofrece la libre información para poder estudiar estos métodos por uno mismo, sin mayor supervisión de un maestro o guía como es la tradición.

El compositor y docente chileno Gabriel Brncic (1942), formador de varias generaciones de compositores nacionales, y además discípulo de la primera edad de la *tape music* de la primera generación, sugiere que las formas de escucha, como plantearía Adorno, se han visto modificadas en función del medio físico del altavoz radiofónico.

De cierto la obra de Asuar y Amenábar⁷⁰ como primer estudio del género en el país se inspiró en la temprana visita de Pierre Boulez a nuestra aldea, y dejó un legado no olvidable en un tiempo: se realizaron obras para teatro, en cinta y con computadoras⁷¹. Esto sucede, y ya es conocido como lo que puede denominarse la Tercera práctica musical⁷², que explica el avance significativo que ha tenido el acercamiento del aficionado, o ciudadano de a pie hacia las técnicas y usos propios de la creación musical que alguna vez fueron privativas de una determinada élite cultural.

Este cambio es un hecho que al ser visto desde la vereda de la cultura popular, tanto como del choque de ésta con la cultura clásica, hay una constante que marca las ideas circundantes de esta tesis: músicos que

⁷⁰

Mucha de la obra retransmitida por la cadena You Tube, presenta una materialidad no antes dada: recibir la obra por medio de un búfer de audio digital

⁷¹

En el reciente festival Sonar, tuve la oportunidad de contemplar el Comdasuar para exposición, si bien las cosas brillantes de la marca de vodka me hizo olvidar lamentar no haber llegado más temprano a conversar con él de su obra.

⁷²

La primera práctica se cierra en el medioevo, cuyo máximo desarrollo se ve en el canto polifónico, la segunda da origen al aria clásica y la orquestación orientada a la preponderancia del relato textual por sobre la melodía.

incursionan en la composición viniendo desde una aproximación distinta a la formación clásica tradicional de música occidental: otro gran ejemplo es Iannis Xenakis⁷³, matemático y arquitecto, y que fue uno de los pioneros en la composición con computadoras y números.

Se puede hablar de al menos dos conceptos fundacionales en lo que se establece el carácter de vanguardia musical⁷⁴ a partir de la inclusión de los sistemas electrónicos basados tanto en el circuito integrado y las máquinas de cómputo en la música contemporánea: en particular, son tres los factores que coexisten con la llegada de teorizaciones nuevas acerca de los sistemas tonales y la preconcepción occidental de “consonancia” y “buen gusto musical”, por lo que de manera detallada se analiza en su dimensión expresiva, el uso de la disonancia y el ruido en la actualidad. Uno de ellos, si bien el primordial, tiene que ver con el concepto de predisposición o predictibilidad entre la audiencia y la obra, y la segunda reside en el control de las variables que pueden ser dejadas al factor del azar, ya sea simulado⁷⁵ o determinista (happening), donde la obra se planea de manera que debe funcionar de manera coordinada con el público.

Por otro lado, este mismo elemento de la afinación y umbral del dolor es una entre numerosas propuestas estéticas en la actualidad, convenientemente en la utilización de fórmulas matemáticas para constituir

⁷³

Matemático, es capaz de realizar un contrapunto basado en modelos de ecuaciones. Metástasis.

⁷⁴

Surgidas en la misma época que las vanguardias artísticas

⁷⁵

El azar simulado se obtiene mediante una serie matemática, esta es una aplicación sencilla al modelo de máquina de Turing, aunque también puede obtenerse mediante ecuaciones con números irracionales

una innovación en materia tonal fueron el análogo a la respuesta de la audiencia al uso de máquinas emecánicas⁷⁶ y posteriormente mainframes 8080 gracias a J.V. Asuar, y actualmente lo que llamamos “tercera práctica musical”, al emplear aparatos móviles que pueden desplegar “la obra” en el navegador, atienden al fenómeno de la accesibilidad de las herramientas basadas en microprocesadores en la actualidad, incluidos dispositivos físicos⁷⁷ y la Internet de las Cosas⁷⁸. Ante este escenario, las preguntas de sentido ante la práctica musical en sus categorías de Adorno en los niveles de escucha, compromete un estudio que huelga ser develado en el futuro.

En la dimensión espacial, la formulación del timbre y textura⁷⁹ como materia sonora, y finalmente en la dimensión temporal: acerca del uso de la métrica y de la manipulación del concepto tradicional de forma.

Estos tres elementos se suman a un cuarto que es el dispositivo como tal, en toda su dimensión y representan la materia tangible y visible del quehacer musical como elemento (performático) visible y ciertamente simbólico: aquí nos detenemos: el papel del instrumento musical como la manifestación icónica del acto interpretativo, ya no solamente la voz humana o el instrumento de cuerda tañida, sino también el ordenador, el secuenciador, y las rutinas lógico-físicas que interconectan, es decir,

⁷⁶

Mediante un sistema de poleas y engranajes de madera y metal para representar la mayor cantidad posible de ruidos del entorno post-industrial

⁷⁷

Cuyo uso esta tesis intenta derribar

⁷⁸

Cuya implementación de tecnología excesiva puede ser útil en el futuro

⁷⁹

En su plasticidad como elemento audible

comunican a éstos entre sí, con el ejecutante y con una determinada audiencia.

Al hablar de la relación del humano con sus máquinas, no solamente nos referimos a la acción de la ejecución o de la creación de la máquina como tal, sino también al proceso de incorporarse uno mismo, el ejecutante, en una varias funciones, y por sobre todo, al crear máquinas, aplicar el método constante del reciclaje de ensayo y error.

MILLER S. PUCKETTE Y LA PROGRAMACIÓN MODULAR

A partir de la década de los noventa, Miller Puckette, matemático y músico desarrolla un software que permite integrar las capacidades de procesamiento de audio de los computadores actuales, con la posibilidad de visualizar por medio de módulos distintos tipos de funciones para la creación de algoritmos matemáticos propios del lenguaje musical. En la actualidad este sistema está integrado con la tecnología MIDI⁸⁰

Mediante el uso de algoritmos pseudoaleatorios, funciones numéricas y procesamiento en tiempo real, se establece la base fundacional para el concepto de Live Electronics, y esta práctica será cada vez más difundida en la actualidad gracias al software comercial y sobre todo al software Open Source⁸¹, como Pure Data⁸² y Max MSP⁸³

Un nuevo método de escritura y ejecución musical existe a partir del software, en particular para fines pedagógicos la obra se escribe en el llamado software de audio modular, que funciona a través de unidades de entes prefabricados como generadores de tonos, contadores y selectores lógicos por medio de combinaciones de íconos, botones y ventanas.

⁸⁰

Musical Instruments Digital Interface es un estándar de comunicaciones entre equipos musicales implementado en 1982, que cuantiza la información en eventos de inicio, apagado, timbre y cambio de altura. Está orientado a su uso en secuenciadores, cajas de ritmo, samplers y teclados digitales

⁸¹

Este concepto hace referencia a todo tipo de software que está pensado para su distribución gratuita

⁸²

Pure Data es un sistema de generación musical basado en el lenguaje de programación C, y permite agregar módulos y combinar video con audio de manera sincronizada tanto como generar sonidos, procesarlos y almacenar el resultado de la secuencia lógica en el formato de parches y objetos externos

⁸³

Max MSP, la versión comercial de Pure Data, creado en 1996 ya va en su versión número 7.

La naturaleza libre de este software, y el apoyo de una creciente comunidad que trabaja expandiendo y mejorando las versiones creadas originalmente por Puckette, apunta tanto al músico profesional como al aficionado, para que pueda aprender por sí mismo estas técnicas con la sola ayuda de una conexión a internet y tener la paciencia para intentar aprender: este fenómeno de la alfabetización tecnológica en materias relacionadas con lo musical tienen como consecuencia un nuevo tipo de práctica musical, es decir, un nuevo estado en el cual la partitura puede ser descargada⁸⁴ por medio del ordenador y ejecutada por este mismo.

Tal despliegue de modularización⁸⁵ de herramientas está definido en una serie de etapas que son una explicación funcional del modelo de generación y control de sonido propuesto por Nicholas Collins⁸⁶ desde la perspectiva del uso en el diseño de audio e instalaciones sonoras de diversa índole hechas a partir de los objetos encontrados. Mi obra pretende llevar este método hacia el concepto de collage sonoro, recoger piezas de bancos sonoros y bancos de partituras encontrados.

⁸⁴

Gran parte de la obra presentada para esta tesina se basa en un algoritmo escrito por el músico y artista Martin Brinkmann, cuya materialización, a través de un parche o archivo extensión .pd fue descargado desde un foro público, dedicado exclusivamente a alojar parches para el entorno Pure Data: <http://pdpatchrepo.info>

⁸⁵
El audio, como teoría de flujo, es analizada por John Pierce, "Signals, Sounds and Noise" de manera exhaustiva en su fundamentación algebraica, lo que está relacionado directamente con el Teorema del Muestreo de Nyquist y es la base para el funcionamiento del almacenamiento del material audible en medios físicos ópticos y magnéticos.

⁸⁶
Collins (1954) es un compositor y docente estadounidense. Su publicación *Handmade Electronic Music: The Art of Hardware Hacking (2006)* es la biblia para todo el iniciado en el arte sonoro de naturaleza DIY

THE UGLY PEOPLE: EXPERIMENTO

Escuche las siguientes obras en conjunto:

John Pierce : Phone, es un sample de su libro The Sound of Electronic Music

<https://www.youtube.com/watch?v=VcwYwz9yBXq>

Schoenberg: Verklärte Nacht, Op.4 - Boulez.

<https://www.youtube.com/watch?v=U-pVz2LTakM>

Esta parte del experimento es pedir al lector que pare de leer un rato largo y deje la mente en blanco para los comentarios y opiniones de este experimento que puede hacerse únicamente con el navegador web.

De manera simple, este ejercicio habla de las dos revoluciones en la música. La tímbrica y la tonal. Aprecie las diferencias.

CAGEMANIA STRIKES AGAIN

Del período estudiado, la obra que incorpora una mayor cantidad de conceptos, y representa la fusión de estas ideas en una sola serie, es en las obras para Piano Preparado de John Cage, donde se combina una cuya disonancia y nivel de variación dinámica y envolventes se origina en el método aleatorio, y de la modificación física de un instrumento musical tradicional.⁸⁷

⁸⁷

Si bien Beethoven contribuyó al desarrollo de lo que hoy se conoce como pianoforte, es Cage el encargado de darle su último retoque: convertir al instrumento de tecla percutida en un objeto sonoro y en un *ready made* de manera simultánea al acto de dejar la interpretación de su obra a la libre disposición del pianista, Tudor.

Diría John Cage que el método de escritura para un nuevo tipo de material sonoro, implica necesariamente que ya no sirve la forma tradicional de representar la pauta como se hacía hasta el sistema de tonalidades fijas, si bien es una de las formas de abordar el problema de la ruptura del sistema tonal. Estas reflexiones surgen desde la evolución de la música pensada para percusión, la obra principal de este período es *Ionisation* (1929) de Edgar Varése. puede decirse que el trabajo de Varése y sus predicciones y escritos acerca de las posibilidades de que en el futuro a música sería ejecutada por máquinas de respuesta inmediata son tanto la fundación de la música electroacústica como la declaración de existencia de la Computer Music antes que siquiera se hubiera pensado, y ante todo, la liberación tanto del sistema de escritura convencional como del sistema tonal.

Este asunto ha sido planteado históricamente desde la aparición del manifiesto ruidista de Russolo: tanto el sistema de tonos que conocemos, como el método de escritura y los timbres existentes en los instrumentos tradicionales, no representan de manera fidedigna el sistema de máquinas en el cual el hombre está inserto. Por lo mismo, los caminos buscan un mismo resultado por diversos métodos, esto es lo que explica la existencia del Atonalismo (Schoenberg), los intentos de Politonalismo y Polirritmia (Stravinsky), corrientes como el Minimalismo (Satie) y los intentos wagnerianos por establecer una obra que trascendiera lo audible, incorporando el teatro. De todas estas ideas, lo que más se puede

establecer como una idea común es que el sistema de Objetos Sonoros, la definición planteada por Schaeffer y expandida en los escritos de Cage y Varése, obedece a una forma de resolver esta inquietud. Es entonces cuando la Computer Music toma el lugar que le corresponde: como herramienta de síntesis, como método para nuevas formas de escritura y además como intérprete, en la actualidad la Inteligencia Artificial puede tanto escuchar como transcribir y ejecutar obras musicales.

Finalmente, de las variables que incorpora la música electroacústica per se, además de la tendencia casi obligatoria a las derivaciones tonales no convencionales, que surgen a partir de los métodos de síntesis sonora, es el hecho de que si una máquina es capaz de ejecutar una obra, entonces se pone en funcionamiento la idea de obra expandida de Cage, pensada para seguir existiendo y habitando un espacio temporal que supera el de la existencia humana.

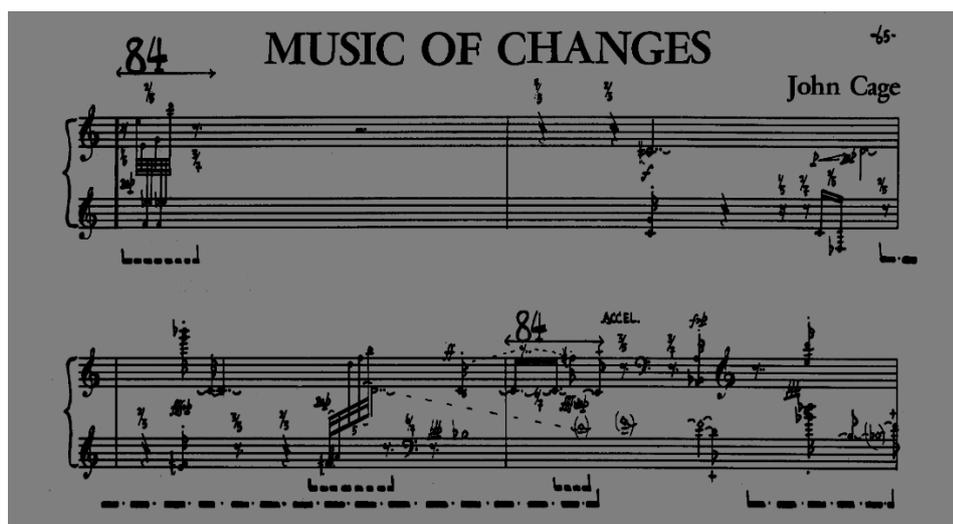


Figura 12. Music of Changes (1951), John Cage

El prólogo de "Silence, Lectures and Writings"⁸⁸ de John Cage explica la práctica musical contemporánea a partir de la inclusión de los instrumentos no tradicionales, y explica en cierta forma las diversas visiones sobre una idea global de "musicalidad" a partir de los sistemas electrónicos como instrumentos, y en relación con su forma de uso y medios de soporte físico.

"...The special function of electrical instruments will be to provide complete control of the overtone structure of tones (as opposed to noises), and to make these tones available in any frequency, amplitude, and duration"⁸⁹ ...'

'...Which will make available for musical purposes any and all sounds that can be heard. Photoelectric, film and mechanical mediums for the synthetic production of music"⁹⁰ ...'

'...It is now possible for composers to make music directly, without the assistance of intermediary performers. Any design repeated often enough on a sound track is audible. Two hundred and eighty circles per second on a soundtrack will produce one sound, whereas a portrait of Beethoven repeated fifty times per second on a sound track will have not only a different pitch but a different sound quality"⁹¹ ...'

"...The present methods of writing music, principally those which employ harmony and its reference to particular steps in the field of sound, will be inadequate for the composer, who will be faced with the entire field of sound"⁹² ..."

"The composer (organizer of sound) will be faced not only with the entire field of sound but also with the entire field of time. The "frame" or fraction of a

⁸⁸

"Silencio, Clases y Escritos" es en sí una partitura abierta que contempla el fin de la existencia del propio autor.

⁸⁹

Al hablar de sobretonos, se refiere a la estructura de la resonancia natural de los armónicos que definen el concepto de timbre musical

⁹⁰

Esta clasificación, además, en la actualidad contempla del uso de medios ópticos y magnéticos como sustrato material de la obra.

⁹¹

Este segundo método reconstruye el modo de sonido almacenado en medios fotoeléctricos como la película cinematográfica

⁹²

Esta frase final, que hace referencia al campo sonoro es el origen del concepto ampliado de sonido acusmático y del género *Tape Music*, en referencia al formato de soporte de cinta magnética.

second, following established film technique, will probably be the basic unit in the measure of time. No rhythm will be beyond the composer's reach".

"New methods will be discovered, bearing a definite relation to Schoenberg's Twelve-Tone System"⁹³.

A partir de esta sentencia escrita, los párrafos siguientes describen una misión del arte que trasciende el momento de la escucha:

"El principio de la forma será nuestra única conexión constante con el pasado. A pesar de ello, la gran forma del futuro no será tal como en el pasado, que una vez fue la fuga y en otro tiempo la sonata, se relacionarán a estos como lo están a cada uno otro...'

'...Antes que esto ocurra, centros de música experimental deben ser establecidos. En estos centros, los nuevos materiales, osciladores, tornamesas, generadores, métodos de amplificación de sonidos pequeños, fonógrafos de película, etc, disponibles para uso. Los compositores en el trabajo ocuparán fines del siglo veinte para hacer música. Ejecuciones de resultados. Organización del sonido para propósitos extramusicales (teatro, danza, radio, películas...'

'...hasta que me muera, habrá sonido. Y van a seguir después que me muera. Uno no necesita temer acerca del futuro de la música".

⁹³

De este modo, Cage describe el uso de sistema de doce tonalidades ampliado como un método híbrido entre la atonalidad de Schoenberg y el propio uso libre, que subyace en nuevos significados para la polifonía y el contrapunto libre: estos métodos se pueden aplicar de manera simultánea en una misma obra

Podríamos recompilar el método abierto de Cage de esta forma, lo que da origen tal como se conoce la Tape Music o acusmática en su sentido más amplio:

1) Se realiza una grabación de cualquier sonido.

2) Se realiza cualquier grabación en el curso de la cual, mediante filtros y circuitos, algunas o todas las características de dado sonido han de ser alteradas.

3) Mezcla electrónica (utilizando una tercera máquina que recoge sonido de las otras dos) permite la presentación de cualquier número de sonidos en combinación,

4) Mediante el cortar y pegar trozos de cinta y grabarlos de manera no convencional, permite la yuxtaposición de cualquier sonido, y cuando incluye cortes poco convencionales, como al regrabarlos, es lo que presentará alteraciones de cualquiera de las características físicas. Lo que se obtiene por esto es un espacio de sonido completo, cuyos límites son solamente determinados por la audición, la posición de un sonido en particular en este espacio será el resultado de cinco determinantes: frecuencia (altura), amplitud (fuerte o despacio), estructura de sobretonos (o timbre), duración y morfología (cómo el sonido empieza, sigue y se extingue).

Luego define la implementación del método a partir del papel del la ubicación espacial:

“Al alterar cualquiera de estas determinantes, la posición del sonido en el

espacio sonoro cambia. Cualquier sonido en cualquier punto de este espacio sonoro total puede moverse para convertirse un sonido en cualquier otro punto”

Luego de la descripción del método, la lectura de Cage deriva hacia el significado de las llamadas Operaciones de Casualidad⁹⁴, derivadas de fuentes tan antiguas como el "Libro de los Cambios" (I-Ching) chino, e incluyendo un método tan moderno como las tablas de números aleatorios usados por los físicos en la búsqueda, es análogo a los tests de psicología de la Rorschach⁹⁵ a través de la interpretación de las imperfecciones del papel sobre el cual uno escribe, bien todas ellas pueden proveer una música libre desde la memoria y la imaginación. Por lo mismo, propone la idea de que el compositor escribe partes que pueden también ser combinadas de manera aleatoria.

Del mismo modo, propone la idea de que localizar altavoces separados ayuda a la comprensión de la obra por parte de la audiencia⁹⁶. Por otra parte declara que así visualiza su teoría en relación a los propósitos de sentido de obra:

"...uno es, desde luego, no encargarse de los propósitos sino encargarse de los sonidos. O la respuesta puede tomar la forma de una paradoja: un

⁹⁴

La referencia a un nuevo sistema de escritura encuentra un punto de gran utilidad en el piano preparado que fue interpretado por David Tudor. Del mismo modo el uso del silencio, la indeterminación y el azar juegan un papel fundamental en comprender la obra de Cage.

⁹⁵

Estos tests suelen usarse para detectar neuropatías y cuadros siquiátricos en la psicología transpersonal.

⁹⁶

Una razón del uso localizado de altavoces en la acústica tiene que ver con la función natural de la escucha, al ésta representar la puerta al sentido de la orientación espacial y el equilibrio

proposito lleno de propósitos sin propósito o un juego (play) sin propósitos. Este juego, en cualquier caso, es una afirmación de la vida, no un intento para poner orden al caos ni para sugerir mejoras en la creación, sino simplemente una forma de despertar de la misma vida en que estamos viviendo, la cual es excelente una vez que no saca la mente y los deseos del camino y dejas que funcione a su propio arbitrio⁹⁷ ..."

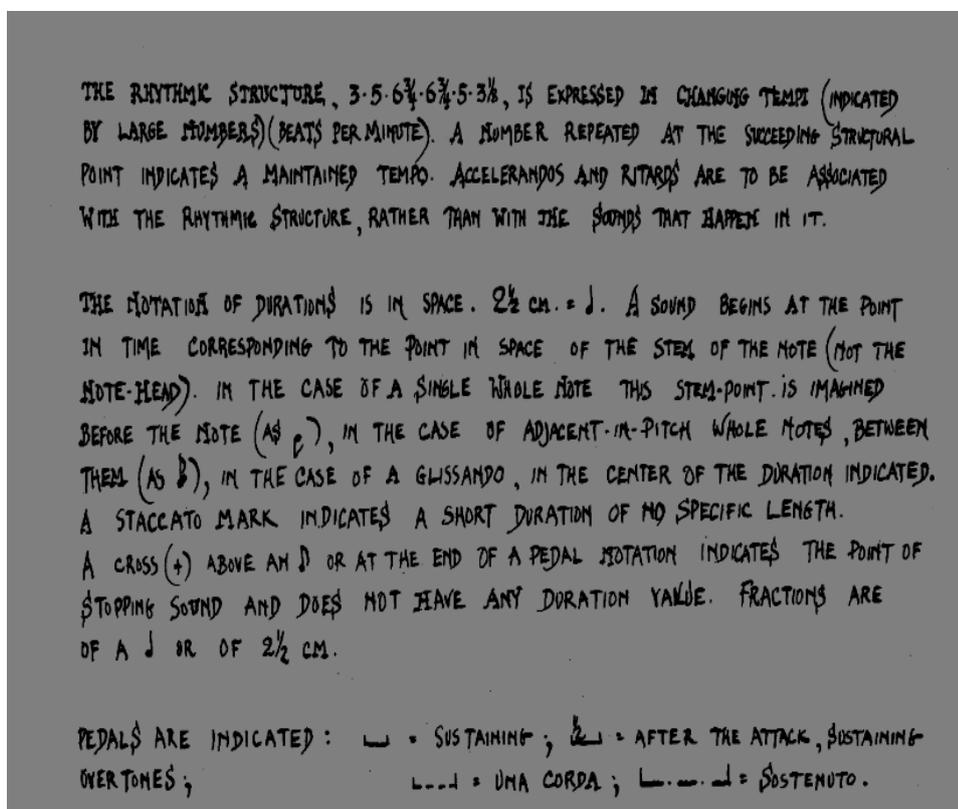


Figura 13: Music for Changes, de John Cage y notas explicatorias

COROLARIO: HUMANOS Y MÁQUINAS

I.

⁹⁷

De manera paradigmática las cambiantes relaciones entre determinismo-voluntad-azar son naturales al género de la música aleatoria incluida la obra de Xenakis.

La música Docta⁹⁸ es toda aquella que es presentada ante el espectador por medio de un esquema academicista: involucra un proceso reflexivo (la composición) y además un método de escritura (la partitura). No olvidemos que se origina en la tradición occidental, por lo mismo que su definición, si bien arbitraria, es bastante clara y a su vez es relativamente expansible.

II.

La música folclórica⁹⁹ se define como toda aquella basada en una tradición local, y cuya transmisión se realiza por la vía oral, donde el autor es desconocido. Llega al público por medio de los cantautores y agrupaciones dedicadas a rescatar esta tradición y, a pesar de lo escueta, esta definición bien es colindante con el concepto de música popular.

III.

“Hoy día hay software comercial que permite crear sonido digital, modificarlo y editarlo a piacere y posibilita hacer este tipo de música a cualquiera que tenga el conocimiento y los medios para hacerlo. Esto facilita la creación y permite acceder a este tipo de tecnología a los interesados sin tener que esperar, a veces años, para ser admitido en un estudio de música electrónica, como era la situación antiguamente.”¹⁰⁰

⁹⁸

Seria, clásica o selecta es una de las tantas acepciones occidentales de la música escrita.

⁹⁹

Por definición, la canción de origen popular o campesino se transmite de manera generacional

¹⁰⁰

La magia está en creer en las cosas brillantes, esta frase es de Asuar en The Clinic

A partir de una multiplicidad de estímulos visuales y auditivos, la capa o ser tangible puede ser deconstruída¹⁰¹ a tal punto de que cada mensaje y cada elemento recibe una suerte de traducción entre lenguajes: es por esto mismo que al hablar de interfaces¹⁰², necesariamente hablamos de operaciones de lenguaje, a distinto nivel entre máquinas. De manera extendida y para fines explicativos, la interacción principal y más notoria en este proceso de la ejecución musical electrónica se refiere a un tipo de comunicación específica entre un usuario (máquina viviente) y la máquina (artificial), y a su vez, que esta máquina o esta serie de máquinas sirve como un medio para conectar o transmitir información de un proceso creativo y su consecuente ejecución a un receptor que es una audiencia, público o espectadores.

Es por esto mismo que desde distintos ángulos, la lectura de estos procesos de la interpretación, composición y escritura musical pueden verse también a partir de la existencia de un público que representa una masa crítica¹⁰³ atenta y entregada a hacer sus propios proyectos musicales y copiar-pegar el constructo del hiperespacio global.

Como en toda obra de arte temporal, en la cual la ejecución se realiza en presencia de un determinado oyente a modo de receptor y de interlocutor pasivo, se puede decir que dicha comunicación se manifiesta a distintos

¹⁰¹

La aritmética y las constelaciones geométricas ayudan a entender este concepto ampliado del espacio visible

¹⁰²

Una lógica compleja mueve la máquina creativa

¹⁰³

Un gran amasijo de contradicciones! Concepto derivado de la física para describir una cantidad de átomos necesarios para generar una reacción en cadena, se aplica también a la idea de generar una audiencia artificialmente gracias a la difusión y la creación de eventos abiertos a todo público.

niveles, auditivos, visuales y también en su espectro simbólico, dada la plasticidad de la materia sonora y del uso de la nueva tímbrica como una suerte de lenguaje siempre permeable, siempre mutable y variable.

La apreciación de tal o cual obra a nivel del goce estético, además, lleva consigo de manera más o menos evidente una serie de referencias del mundo de la alta y baja cultura cuya interconexión es invisible ya que opera a modo subconsciente a modo de elementos semánticos¹⁰⁴ y simbólicos, los cuales coexisten en un mismo lugar en el cual los medios comunicacionales se han encargado de ubicar bajo una serie de categorías cuya pertenencia, desde luego, puede ser puesta en duda, principalmente a partir de la segunda mitad del siglo XX: no parece ser pertinente la separación tan estricta entre la baja y la alta cultura en la actualidad, dado que, la audiencia, luego del fenómeno de la aparición de la música blues y jazz y su posterior evolución hacia lo que hoy conocemos como el Pop, erige como un héroe al cantautor de origen popular, campesino u obrero. Esta coexistencia del sustrato netamente burgués con lo mestizo es una característica que se ve acentuada en los tiempos actuales, haciendo a veces indistinguible los límites entre todo aquello que se considera docto y lo que pertenece al sustrato no culto.

Al hablar de la creación musical actual, y usar instrumentos hechos por uno mismo tiene que ver con una necesidad: la de poder acceder a

104

<diablitos>esta discusión entre alta y baja cultura es parte de mi memoria de pregrado, en la cual hablo de cómo el pop logra permeabilizarse en las capas culturales en un constante reciclaje con el lenguaje publicitario y las acciones de arte contemporáneo</diablitos>

recursos que no estaban anteriormente disponibles, y poder usarlos en conjunto más allá de las clasificaciones que puedan ser impuestas por la Academia: se tiene acceso a nuevas tímbricas¹⁰⁵, instrumentos virtuales, y también una reflexión acerca de lo que podríamos llamar una crisis de sentido. ¿Para qué se hace música si cualquiera, en teoría, incluso una computadora preprogramada, puede hacerla?. Estas ideas circundantes dialogan entre los distintos roles en la música: el compositor, el ejecutante, la audiencia, el instrumento, la partitura. ¿Qué es la obra? ¿Es el momento? ¿Es la vibración del aire?. ¿Hay obra si no hay audiencia?.

A MODO DE CONCLUSIÓN FINAL

La obra que acompaña esta tesis es almacenada en soporte digital, online, por lo mismo he considerado dejar aquí solamente una breve descripción: “Ruido”. No intenta compararse en absoluto con obras de Tape Music docta, sino mostrar cómo esta corriente musical puede ayudar a entender mejor el fenómeno de la música actual sin prejuicio y con una visión más amplia.

Cada año Santiago establece breves homenajes a la obra de Boulez, Schoenberg, Stockhausen y Messiaen con cierta frecuencia en la taquilla docta, y también como actividades abiertas a todo público. Esta apertura hacia el público tiene que ver con los medios de comunicación masivo e

¹⁰⁵

Un lenguaje tímbrico nuevo tiene que ver también con un cambio en la forma de pensar y en la forma de ver el fenómeno de la práctica musical, la abolición de los géneros musicales y el sincretismo entre la alta y baja cultura, por lo mismo el sonido ya sea como objeto, elemento o materia tiene varias capas de abstracción semiótica que traspasa su materialidad invisible.

Internet, dado que la información de la que dispone la audiencia es muy amplia, permite (como es el caso de este escrito) documentarse con material tanto audible como partituras que son de vital importancia para poder entender y valorar esta manifestación cultural desde una escucha crítica e informada.

Debo decir, para cerrar, que hay algo transversal a la obra que realizo. Durante la época inicial previa a la Bala Humana, pienso que ya había adquirido el auténtico disgusto por las manifestaciones musicales donde el virtuosismo instrumental fuera algo principal. Se plantea virtuosismo como el resultado de una búsqueda de la espectacularidad. Del mismo modo, la idea es (¿era?) poner en crisis la evaluación de una audiencia en términos de bueno/malo y todo lo relacionado con un concepto espectacularizante de la música popular “tradicional”.

Contrario a lo esperado, en esta búsqueda de referentes históricos, me encontré con que el rock experimental *si* evoluciona en una de sus ramas hacia el rock sinfónico, y este *aburguesamiento* natural de los movimientos culturales alguna vez rupturistas, es un tema que mi obra intenta poner en relieve, quizás sin mayores pretensiones que mostrar un método y establecer un discurso, como muchos otros . En otras palabras, pienso que parece haber una paradoja en cuanto a que lo que se entiende como música rock, ya que plantea una idea de liberación o transgresión de lo establecido, pero al mismo tiempo depende del aparataje del Marketing publicitario y los medios de comunicación masivos para funcionar.

Esta idea, planteado en un principio en las categorías de escucha de Theodor Adorno, cuando explica que hay diversos tipos de música para situaciones y auditores diferentes, tiene su eco en la dialéctica de Baudrillard y los post-estructuralistas en cuanto se analiza **el papel del espectador en el simulacro del entretenimiento como un producto de la maquinaria del consumismo occidental**, en la cual el tiempo de ocio también está acotado por un contexto y espacio determinados en este sistema simbólico de íconos y significantes culturales actuales.

Para rematar, pienso que, lo que plantea Baudrillard está tiene, a su manera, mucho de resonancia en lo que ocurre en la actualidad música electrónica: no solo en nuestro país, sino a nivel global. Hoy Internet se satura de material grabado de música electrónica que apoya toda su propuesta en la repetición monótona de secuencias prefabricadas de las baterías electrónicas y secuenciadores made in somewhere (nota, ya se está haciendo hardware musical en Chile, lento pero seguro).

En particular, estas son mis inquietudes respecto de la corriente actual de electrónica en nuestro país:

1. ¿Cómo los diferencio aparte del nombre o el logotipo? Si la estética visual es la misma, no son acaso, guardando ciertas diferencias geográficas y de recursos, clones de los clones del show de Kraftwerk y sus discípulos. ¿Cual es la novedad?

2. Al escuchar el nuevo pop electrónico, ¿No pasa lo mismo con las bandas de Heavy/Doom/Thrash/Death/Metal cuyos logos son todos iguales y entre ellas se parecen tanto que si no eres experto en el tema, no sabrías diferenciarlas?

3. ¿Acaso el prejuicio de las generaciones anteriores contra la electrónica no se volverá ahora a la inversa, que lo que se escucha ahora es la electrónica y los actos derivados del rock no sean otra cosa que un anticuado *memento* del siglo pasado, y que cuya etapa probablemente ya haya expirado sin que nos hayamos dado cuenta?.

Todos estos pensamientos, un poco con la idea de inquietar la atención y generar una reflexión en el lector, me hacen pensar a priori que en cierto momento los consumidores y/o creadores de la industria musical llegarán un momento de crisis y posterior decantación del movimiento electrónico, es decir, la extinción tal como pasó con los dinosaurios.

Y bueno, lo que yo no tan humildemente he propuesto, a partir de estas páginas es que no llegue Ud., lector a preguntarse que el uso de las herramientas informáticas no tendrá también un ocaso y muerte como tuvo el rock en 1976. Como saber si no será el tipo de muerte anunciada será similar a cuando revientan los cajeros automáticos, por saturación: ante una avalancha de bandas y actos de música electrónica unas tan parecidas con otras, se genera una sensación de contenido desechable y de baja trascendencia.

Si bien esta reflexión es bastante antojadiza, al llevar una cantidad razonable de tiempo viendo muchos proyectos similares y luego de un rato largo investigando el tema de los orígenes del uso del electrón en lo audible, no puedo pensar otra cosa que pensar en ello a medida que van surgiendo estos actos como *callampas* al alero de estos nuevos *netlabels*.

A lo mejor es algo bueno, que esta saturación del mercado filtre los contenidos basura por autoregulación, algo así como los biólogos llaman *homeostasis*. En un par de años, quedarán solamente los proyectos que trasciendan las modas, tal como en los noventas fueron las bandas pencas de covers, actualmente es el turno de la electrónica. Y en cierto modo, pienso que no solo la electrónica tradicional, sino también los actos derivados del circuit-bending y lo experimental, también agotarán su nicho dentro de un tiempo limitado, cuando el mercado musical se encuentre también sobreexplotado de música ruidista basada en equipos DIY y de entusiastas aficionados que, gracias a las herramientas de gráfica y entornos 3d prefabricados se convierten en espléndidos artistas multimedia, por esas casualidades, *igualitos* al chino/japonés/coreano/alemán/sueco/latinoamericano que ya lo hizo hace una/dos/tres décadas y acabas de encontrarlo en YouTube como novedad. Porque como dicen por ahí: “si tú haces algo bien, en Oriente alguien de la mitad de tu edad lo hace mejor y lleva años haciéndolo” (dicho popular de internet). Para ese entonces, supongo que habrá que inventar un nuevo estilo, quizá volver a hacer ritmos con palos y piedras.

BIBLIOGRAFÍA

- ✓ BALL, Philip. Atonalism, [en línea]
http://www.philipball.co.uk/images/stories/docs/pdf/Ball_atonalism2.pdf
[consulta: 08/2016]
- ✓ BALL, Philip. Schoenberg [en línea]
<https://www.math.washington.edu/~morrow/336_15/papers/rasika.pdf>
[consulta: 08/2016]
- ✓ BOULEZ, Pierre. 1968, Notes of an Apprenticeship, [en línea]
http://courses.unt.edu/josephklein/files/Boulez_0.pdf [consulta: 08/2016]
- ✓ BOULEZ, Pierre, 1966. Schoenberg is Dead, [en línea]
<http://www.ubu.com/papers/Boulez-Schoenberg+Is+Dead.pdf> [consulta: 08/2016]
- ✓ FOUCAULT, Michel. Pierre Boulez, la música contemporánea y el Público, [en línea]
https://monoskop.org/images/2/2d/Foucault_Michel_Boulez_Pierre_1983_2006_La_musica_contemporanea_y_el_publico.pdf [consulta: 08/2016]
- ✓ CAWDEN, Cornelius. Stockhausen [en línea]
http://www.ensemble21.com/cardew_stockhausen.pdf [consulta: 10/2016]
- ✓ CAGE, John. Notations [en línea]
https://monoskop.org/File:John_Cage_Notations_1969.pdf [consulta: 10/2016]
- ✓ CAGE, John. Silence: Readings and Thoughts about Music [en línea]
http://dss-edit.com/prof-anon/sound/library/Cage_Silence.pdf [consulta: 10/2016]
- ✓ CAGE, John. Piano works [en línea]
<http://rein.ddns.net/scores/C/Cage,%20John/John%20Cage%20-%20Piano%20works%201938-1948.pdf> [consulta: 10/2016]
- ✓ CHION, Michel. Guia a los objetos sonoros [en línea]
https://monoskop.org/images/0/01/Chion_Michel_Guide_To_Sound_Objects_Pierre_Schaeffer_and_Musical_Research.pdf [consulta: 10/2016]
- ✓ BOULEZ, Pierre. Entrevista a Pierre Boulez, 1966 [en línea]
<http://www.putneydebater.com/wp-content/uploads/2016/01/C3-BOULEZ-copy.pdf> [consulta: 08/2016]

- ✓ PIERCE, J.R. The Musical Sound (portada) [en línea]
<https://continuo.files.wordpress.com/2010/02/le-son-musical.jpg>
 [consulta: 08/2016]
- ✓ PIERCE. J.R. The Science of Musical Sound with Examples [en línea]
<https://continuo.wordpress.com/2010/03/03/john-r-pierce-the-science-of-musical-sound-with-sound-examples-by-john-chowing-max-mathews-jean-claude-risset/> [consulta: 08/2016]
- ✓ BMI Electronic Music Special (revista) [en línea]
<https://reaktorplayer.files.wordpress.com/2013/12/bmi.pdf> [consulta: 08/2016]
- ✓ COX, Christopher: The Alien Voice [en línea]
<http://faculty.hampshire.edu/ccox/Cox.Lucier%20Essay.Print.pdf>
 [consulta: 08/2016]
- ✓ ASHBY, Arved. Schoenberg, Boulez, and Twelve-Tone Composition as "Ideal Type"[en línea] <http://www.unitus.org/FULL/831912.pdf>
 [consulta: 08/2016]
- ✓ ROUZE, Vincent. Music from Mathematics [en línea]
http://rouzev.free.fr/IMG/article_PDF/Musics-from-mathematics_a149.pdf [consulta: 08/2016]
- ✓ KOTO, TAKASHI. Basic Cells and Combinations in Varese's Ionisation.[en línea]
https://monoskop.org/images/d/de/Koto_Takashi_1987_Basic_Cells_and_Combinations_in_Vareses_Ionisation.pdf [consulta: 08/2016]
- ✓ VARESE, Edgar. Ionisation. Program Notes by Phillip Huscher [en línea]
http://cso.org/uploadedFiles/1_Tickets_and_Events/Program_Notes/ProgramNotes_Varese_Ionisation.pdf [consulta: 08/2016]
- ✓ SCHOENBERG, Arnold. Pierrot Lunaire y Verklarte Nacht (partitura)[en línea]
[http://www.dmu.uem.br/aulas/historia3/Aula5_Schoenberg/Schoenberg_-_Verklarte_Nacht_and_Pierrot_Lunaire\(edizione_Dover\).pdf](http://www.dmu.uem.br/aulas/historia3/Aula5_Schoenberg/Schoenberg_-_Verklarte_Nacht_and_Pierrot_Lunaire(edizione_Dover).pdf) [consulta: 08/2016]
- ✓ CALTECH. Acerca de J.R. Pierce [en línea]
http://oralhistories.library.caltech.edu/98/1/OH_Pierce_J.pdf [consulta: 08/2016]
- ✓ PIERCE, J.R.. Eight Tone Canon [en línea]
<https://www.youtube.com/watch?v=KpF8knqSAIA> [consulta: 08/2016]

- ✓ STOCKHAUSEN, Karlheinz. Mikrokosmos Percussion Music [en línea] <https://drive.google.com/file/d/0B6-7trllWPcYM2UydG5aeHBUaEE/view?pli=1>> [consulta: 08/2016]
- ✓ XENAKIS, Iannis. Metastaseis [en línea] https://monoskop.org/images/4/48/Xenakis_Iannis_Metastaseis_B_1953-54_score.pdf> [consulta: 08/2016]
- ✓ MARINETTI, Filippo. Manifiesto futurista [en línea] <https://catedravaldes.files.wordpress.com/2013/08/manifiesto-futurista.pdf>> [consulta: 08/2016]
- ✓ DERRIDA, Jacques. Of Grammatology [en línea] https://monoskop.org/images/8/8e/Derrida_Jacques_Of_Grammatology_1998.pdf> [consulta: 08/2016].
- ✓ DERRIDA, Jacques. El Logocentrismo [en línea] <http://servicio.bc.uc.edu.ve/derecho/revista/idc24/24-11.pdf>> [consulta: 08/2016]
- ✓ ROJAS, Sergio. Ruidismo y Subjetividad: El Malestar en el lenguaje. [en línea] <http://www7.uc.cl/musica/cita/Resonancias/25/Rojas.pdf>> [consulta: 08/2016]
- ✓ BALILLA Pratella, Francesco. Sonata Primera [en línea] <https://www.scribd.com/document/324112032/Balilla-Pratella-Viola-Sonata-pdf>> [consulta: 08/2016]
- ✓ COPE, Julian. Krautrocksampler [en línea] https://monoskop.org/images/2/21/Cope_Julian_Krautrocksampler.pdf> [consulta: 08/2016]
- ✓ PIERCE, J.R, Signals, Symbols and Noise [en línea] <https://ia802705.us.archive.org/34/items/symbolssignalsan002575mbp/symbolssignalsan002575mbp.pdf>> [consulta: 10/2016]
- ✓ PIERCE, J.R. Portrait of the Machine as a Young Artist [en línea] https://monoskop.org/images/6/63/Pierce_JR_1965_Portrait_of_the_Machine_as_a_Young_Artist.pdf> [consulta: 10/2016]
- ✓ XENAKIS, Iannis. Formalized Music: Thoughts and Mathematics in Composition [en línea] https://monoskop.org/images/7/74/Xenakis_Iannis_Formalized_Music_Thought_and_Mathematics_in_Composition.pdf> [consulta: 10/2016]

- ✓ PUCKETTE, Miller. The Theory and Technique of Electronic Music [en línea]
https://www.researchgate.net/publication/242020079_The_Theory_and_Technique_of_Electronic_Music [consulta: 10/2016]

- ✓ STOCKHAUSEN, Karlheinz. Obras para teclado y Zyklus (partitura) [en línea]
<https://bibliotecadomusico.files.wordpress.com/2008/10/stockhaus-en-klavierstuck-ix.pdf>
<http://www.max-neuhaus.info/soundworks/vectors/performance/zyklus/Zyklus.pdf>
[consulta: 10/2016]

- ✓ HOPKINS. La notación musical [en línea]
https://www.music.iastate.edu/hopkins/worksamples/Hopkins_Notation_Amerigrove.pdf [consulta: 10/2016]

- ✓ KANE, Brian. Acousmatic Sound in Theory and Practice [en línea]
https://monoskop.org/images/b/bd/Kane_Brian_2014_Pierre_Schaeffer_the_Sound_Object_and_the_Acoustic_Reduction.pdf [consulta: 10/2016]

- ✓ MARDET, Cedric. Pierre Schaeffer and the Theory of Sound Objects [en línea]
[http://sweb.cityu.edu.hk/sm4143/2006_ed_1\(pls%20do%20not%20remove\)/noteshandout/m8_schaeffer.pdf](http://sweb.cityu.edu.hk/sm4143/2006_ed_1(pls%20do%20not%20remove)/noteshandout/m8_schaeffer.pdf)

- ✓ THORESEN, Lasse. Análisis Espectromorfológico de los Objetos Sonoros [en línea]
<http://www.ems-network.org/IMG/EMS06-LThoresen.pdf> [consulta: 10/2016]

- ✓ VICKERS, Paul. Formas de escuchar [en línea]

- ✓ Ways of Listening and Modes of Being: Electroacoustic Auditory Display
<https://arxiv.org/pdf/1311.5880.pdf> [consulta: 10/2016]

- ✓ CANDELA, José Miguel. Sobre Becerra-Schmidt [en línea]
<https://repositorio.uc.cl/bitstream/handle/11534/4557/000560767.pdf?sequence=1> [consulta: 10/2016]

- ✓ PRONK, Arno. Xenakis y el pabellón Philips [en línea]
<http://www.arnopronk.com/bestanden/paper%20kuweit%20arno%20pronk.pdf> [consulta: 10/2016]

- ✓ RUSSOLO, Luigi: el manifiesto futurista [en línea]
https://monoskop.org/images/d/dd/Russolo_Luigi_L_Arte_dei_rumori.pdf
[consulta: 10/2016]

- ✓ ANÓNIMO. I-Ching The Book of Changes [en línea] <http://www.iging.com/intro/introduc.htm> [consulta: 10/2016]
- ✓ ASUAR, José Vicente. Entrevista Radio Beethoven [en línea] <http://www.beethovenfm.cl/jose-vicente-asuar-habla-del-creciente-interes-en-su-obra/> [consulta: 10/2016]
- ✓ ASUAR, José Vicente. Entrevista diario The Clinic [en línea] <http://www.theclinic.cl/2010/10/24/jose-vicente-asuar-1933-compositor-pionero-de-la-musica-electronica-%E2%80%99Cel-piano-o-el-violin-son-tan-artificiales-como-un-computador%E2%80%99D/>> [consulta: 10/2016]
- ✓ BURBANO, Andrés. Asuar Digital Analog Computer [en línea] [https://www.mat.ucsb.edu/Publications/burbano ISEA2010.pdf](https://www.mat.ucsb.edu/Publications/burbano%20ISEA2010.pdf) [consulta: 10/2016]
- ✓ BRNCIC, Gabriel. La Tercera Práctica (texto) [en línea] <http://www.redalyc.org/pdf/822/82200814.pdf> [consulta: 10/2016]
- ✓ DAL FARRA, Ricardo. Latin American Electroacoustic Music Collection, Fondation Langlois [en línea] http://www.fondation-langlois.org/pdf/e/Dal_Farra_EN.pdf [consulta: 10/2016]
- ✓ DAL FARRA, Ricardo. Un voyage du son par les fils électroacoustiques . L'Art et les nouvelles technologies en Amérique latine. [en línea] <http://www.archipel.uqam.ca/2062/1/D1367.pdf> [consulta: 10/2016]
- ✓ EMMERSON Listening over time [en línea] [http://www.ems-network.org/IMG/pdf EMS14 emmerson.pdf](http://www.ems-network.org/IMG/pdf_EMS14_emmerson.pdf) [consulta: 10/2016]
- ✓ HORKHEIMER. Theodor Adorno and the Culture Industry [en línea] <http://faculty.georgetown.edu/irvinem/theory/Adorno-Horkheimer-Culture-Industry.pdf> [consulta: 10/2016]
- ✓ FUMAROLA, Martín. A significant and Unknown Chilean contribution in the history of computer music [en línea] <http://quod.lib.umich.edu/cgi/p/pod/dod-idx/report-of-the-comdasuar-a-significant-and-unknown-chilean.pdf?c=icmc;idno=bbp2372.1998.485> [consulta: 10/2016]
- ✓ HORKHEIMER. Adorno y la Industria Cultural de Masas [en línea] <http://faculty.georgetown.edu/irvinem/theory/Adorno-Horkheimer-Culture-Industry.pdf> [consulta: 10/2016]
- ✓ ILIC, Ljubica. "Music and the Modern Condition: Investigating the Boundaries" [en línea] http://samples.sainsburysebooks.co.uk/9781409418245_sample_948692.pdf [consulta: 10/2016]

- ✓ AMENÁBAR, Juan. Ludus Vocalis [en línea] <http://guiauditiva.uc.cl/obras/Amenabar.pdf> [consulta: 10/2016]
- ✓ BARUA, Archana. Husserl, Heidegger, and the Transcendental Dimension of Phenomenology [en línea] <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/20797222.2007.11433942> [consulta: 10/2016]
- ✓ IBM, Visualing Poetry With 1960's computer Graphics [en línea] <https://www.youtube.com/watch?v=V4agEv3Nkcs> [consulta: 10/2016]
- ✓ PROBERT, Stephen K. A Critical Analysis of Husserlian Phenomenology in IS [en línea] <http://ceur-ws.org/Vol-112/Probert.pdf> [consulta: 10/2016]
- ✓ COLLINS, Nicholas. Introduction to electronic music [en línea] http://www.uio.no/studier/emner/hf/imv/MUS4831/h11/undervisningsmateriale/Collins_1_to_5.pdf [consulta: 10/2016]
- ✓ BELL Labs. MIT Press: The Technology of Computer Music [en línea] http://bitsavers.informatik.uni-stuttgart.de/pdf/bellLabs/The_Technology_of_Computer_Music_1969.pdf [consulta: 10/2016]
- ✓ HOLZAEPFEL, John. David Tudor, John Cage and comparative indeterminacy [en línea] http://getty.edu/research/exhibitions_events/events/david_tudor_symposium/pdf/holzaepfel.pdf [consulta: 10/2016]
- ✓ KLEIN, Joseph. Conceptual Music [en línea] https://josephklein.music.unt.edu/sites/default/files/90_concept_indeterminacy_0.pdf [consulta: 10/2016]
- ✓ CAGE, John. Silence [en línea] http://dss-edit.com/prof-anon/sound/library/Cage_Silence.pdf [consulta: 10/2016]
- ✓ NEAL, Adam Scott. The Continuum of Indeterminacy in Live Computer Music [en línea] http://www.adamscottneal.com/laptop_paper.pdf [consulta: 10/2016]
- ✓ JOSEPH; Branden W. Chance, Indeterminacy, Multiplicity [en línea] http://www.macba.cat/uploads/publicacions/Cage/branden_eng.pdf [consulta: 10/2016]
- ✓ HUSSERL, Edmund. Aufsätze und Vorträge (1911–1921) [en línea] <http://avaxbooks.me/edmund-husserl-auth-aufsätze-und-vorträge-1911-1921-german-pdf.html> [consulta: 10/2016]

- ✓ DURANTI, Alessandro. Husserl, intersubjectivity and anthropology [en línea] <http://www.sscnet.ucla.edu/anthro/faculty/duranti/Husserl-Intersubject-AT.pdf> [consulta: 10/2016]
- ✓ HUSSERL, Edmund. Cartesian Meditations. [en línea] http://www.24grammata.com/wp-content/uploads/2011/11/Husserl-Cartesian-Meditations-24grammata.com_.pdf [consulta: 10/2016]
- ✓ MOORHEAD, E. Serialismo dodecafónico. [en línea] http://mathcs.pugetsound.edu/~bryans/Current/Journal_Spring_2003/213_2003_EMoorheard.PDF [consulta: 10/2016]
- ✓ SCHAEFFER, Pierre. Solfeo de Objetos Sonoros [en línea] https://www.youtube.com/watch?v=gWMA_iRQSFg&feature=youtu.be [consulta: 10/2016]
- ✓ KANE, Brian. Pierre Schaeffer: The Sound Object and the Acousmatic Reduction [en línea] https://monoskop.org/images/b/bd/Kane_Brian_2014_Pierre_Schaeffer_the_Sound_Object_and_the_Acousmatic_Reduction.pdf [consulta: 10/2016]
- ✓ CHION, Michel Guide des Objets Sonores, Pierre Schaeffer et la Recherche Musicale [en línea] https://monoskop.org/images/5/5d/Chion_Michel_Guide_des_objets_sonores_Pierre_Schaeffer_et_la_recherche_musicale.pdf [consulta: 10/2016]
- ✓ SCHUMACHER, Francisco. La Música Electroacústica en Chile [en línea] http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-27902007000200003 [consulta: 10/2016]
- ✓ WAGNER, Richard: The Art-Work of the Future
- ✓ Translated by William Ashton Ellis [en línea] <http://users.skynet.be/johndeere/wlpdf/wlpr0062.pdf> [consulta: 10/2016]
- ✓ VARESE, Edgard. The Liberation of Music [en línea] <http://music.arts.uci.edu/dobrian/CMC2009/Liberation.pdf> [consulta: 10/2016]
- ✓ ENO, Brian. Ambient Music [en línea] <http://www.indiana.edu/~audioweb/T369/eno-ambient.pdf> [consulta: 10/2016]

- ✓ TAMM, Eric. Brian Eno, His Music and the Vertical Color of Sound [en línea]
https://monoskop.org/images/f/f1/Tamm_Eric_Brian_Eno_His_Music_and_the_Vertical_Color_of_Sound.pdf [consulta: 10/2016]