

UNIVERSIDAD DE LAS ARTES

Maestría en Composición Musical y Artes Sonoras

Opción de titulación: Investigación en Artes. Composición Musical

ALQUIMIA: SUITE PARA POWER TRÍO, INTEGRANDO ELEMENTOS DE ARMONÍA MIXTA.

Previo la obtención del Título de:

Máster en Composición Musical y Artes Sonoras

AUTOR:

David Hernán Sarmiento Oyola

TUTOR:

Mgs. Juan Isidro Mejía

Guayaquil, Ecuador

2021

Declaración de autoría y cesión de derechos de publicación del trabajo de titulación

Yo, David Hernán Sarmiento Oyola, declaro que el desarrollo de la presente obra es de mi exclusiva autoría y que ha sido elaborada para la obtención de la Maestría en Composición Musical y Artes Sonoras. De acuerdo con el art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad E Innovación, INGENIOS, en el caso de las obras creadas como resultado del desarrollo de las opciones de titulación, la titularidad de los derechos patrimoniales corresponde a los autores. No obstante, la Universidad de las Artes tendrá una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos. Sin perjuicio de lo dicho anteriormente, la Universidad de las Artes podrá realizar un uso comercial de la obra con la autorización previa de los titulares. A quienes no puede corresponderle menos del setenta y cinco por ciento de los beneficios económicos resultantes de esta explotación. El derecho contemplado en el párrafo anterior que protege a los titulares es irrenunciable.



David Sarmiento Oyola

Miembros del tribunal de defensa

Nombre del Tutor
Tutor del Proyecto Interdisciplinario

Nombre de miembro del tribunal
Miembro del tribunal de defensa

Nombre de miembro del tribunal
Miembro del tribunal de defensa

Dedicatoria:

Este trabajo pertenece íntegramente a Dios y a la familia que me puso en esta vida en la Tierra, mis padres y hermanos. También quiero dedicar esta obra a mi amada Emily, pilar fundamental de mi vida.

Resumen

Alquimia es un compendio de composiciones que integran diversos elementos de distintos puntos de vista armónicos, ya sean tonales, como la armonía contemporánea y la armonía negativa o atonales como el concepto de movimiento simétrico, generando así una sonoridad funcional compleja que denominamos armonía mixta. El enfoque de esta investigación es cualitativo con un alcance descriptivo, basado en datos obtenidos a partir de transcripciones, análisis de documentos y partituras. Para el presente trabajo se estudiarán principalmente varios segmentos de las composiciones del álbum “*In my room*” de Jacob Collier. También se generarán precisiones sobre conceptos de armonía negativa, reflexiones sobre axis y se continuará con trabajos previos sobre armonía mixta. Fusionando varios géneros y estilos, se crearán 3 canciones con una duración aproximada de 4 minutos cada una, donde mediante la melodía, acordes e improvisación, se explorarán en profundidad las sonoridades de los conceptos armónicos antes mencionados.

Palabras claves: Armonía mixta, armonía negativa, atonalidad, armonía contemporánea, concepto de movimiento simétrico.

Abstract

Alquimia is a group of compositions that integrate various elements from different harmonic points of view, whether tonal, such as contemporary harmony and negative harmony, or atonal as the concept of symmetrical movement, thus generating a complex functional sound that we call mixed harmony. The focus of this research is qualitative with a descriptive scope, based on data obtained from transcripts, document analysis and scores. For the present work, several segments of the compositions of the album "In my room" by Jacob Collier will be mainly studied. Clarifications will also be generated on concepts of negative harmony, reflections on axis and will continue with previous works on mixed harmony. Merging various genres and styles, 3 songs will be created with an approximate duration of 4 minutes each, where through melody, chords and improvisation, the sonorities of the aforementioned harmonic concepts will be explored in depth.

Keywords: Mixed harmony, negative harmony, atonality, contemporary harmony, concept of symmetrical movement

Índice

CAPÍTULO I	1
1.1 Introducción	1
1.2 Antecedentes teóricos	2
1.3 Antecedentes artísticos	6
CAPÍTULO II	12
2.1 Metodología	12
2.2 Instrumentos de recopilación de datos.	13
2.2.1 Análisis de partituras	13
2.2.2 Autobservación directa	17
2.2.2.1 Algo en Quechua	17
2.2.2.2 David's Blues	19
2.2.2.3 Vacío	22
2.3 Introspección interactiva	24
2.3.1 Entrevista autoetnográfica interactiva	24
CAPÍTULO III	28
3.1 Valoración de la obra	28
3.2 Conclusiones	29
Bibliografía	31
Audiografía	32
Anexos	34

Índice de imágenes

Figura 1.1 Escalas cromáticas desde 2 puntos de vista armónicos	6
Figura 1.2 Reflexión en axis A.....	6
Figura 1.3 Reflexión en axis C, tomado de Lewin (1968, p.5)	7
Figura 1.4 Análisis armónico negativo explica la función de Fm6.....	7
Figura 1.5. Concepto de armonía mixta integrado en la melodía y armonía.....	9
Figura 1.6 Armonía mixta.....	10
Figura 1.7 Extractos de armonía mixta.....	11
Figura 2.1. Análisis armónico de acordes con armonía negativa. (compás 5-16).....	14
Figura 2.2. Análisis armónico de acordes con armonía negativa (compás 28, 29. 30). 	15
Figura 2.3. Análisis armónico de acordes con armonía negativa (compás 38, 39. 40). 	16
Figura 2.4. Sum 6 y universo sonoro.....	18
Figura 2.5. Sum 4 y universo sonoro.....	19
Figura 2.6. Intro y forma blues	20
Figura 2.7. Motivo A sum4	22
Figura 2.8. Motivo -A sum 10 y -sum4.....	23
Figura 2.9. Motivo -A en clave de F y motivo A en clave de sol	23
Figura 2.10. Motivo A en clave de F y motivo - A en clave de sol	23
Figura 2.11. Vamp en E y su tritono	24

Índice de tablas

Tabla 2.1. Análisis armónico de la forma jazz blues	21
Tabla 2.2. Análisis armónico de la forma David's blues.....	22
Tabla 2.3. Entrevista auto etnográfica Juan Carlos Jiménez.....	25
Tabla 2.4. Entrevista auto etnográfica Alejandro Sntaxi	26
Tabla 2.5. Entrevista autoetnográfica David Sarmiento.....	26
Tabla 2.6. Entrevista autoetnográfica Daniel Rubio	27

CAPÍTULO I

1.1 Introducción

Partamos de la clasificación de la armonía en diversos grupos, cada uno de ellos basado en una visión diferente de la música, sin embargo, podríamos establecer que los dos más grandes serían: Tonal y Atonal. Dentro del primer grupo entrarían todas las consideraciones armónicas que contengan un centro y relaciones funcionales para con este eje. Nos referiríamos entonces al enfoque tradicional y/o contemporáneo junto a la armonía negativa y el concepto lidio cromático de organización tonal. Por otra parte, el segundo gran grupo estaría compuesto por todas las visiones armónicas donde no se tiene un único centro ni relaciones claras para con este. Aquí encontramos el dodecafonismo, serialismo, concepto de movimiento simétrico, politonalidad, polimodalidad, armonía vertical modal y la armonía no funcional.

Esta obra tiene su origen en la búsqueda de decodificar la forma en la que funcionan las estructuras armónicas complejas, entender porque sistemas considerados atonales pueden tener una simetría y belleza sutiles, alejadas quizá, de los caminos ampliamente recorridos de la armonía ya sea tradicional y/o contemporánea que de ahora en adelante se denominará armonía tonal positiva. Cabe preguntarse si dentro de la utilización de elementos atonales, existe un componente estructural tonal casi imperceptible para los sentidos, pero matemáticamente correcto que es el que, como las columnas de una edificación permiten que la obra se mantenga en pie, aunque no sean de fácil identificación a simple vista.

La existencia universal de elementos binarios, dicotómicos, complementarios y/o anulatorios entre sí, nos permite inferir que, si existe una armonía tonal con todas sus reglas, debe existir una armonía atonal con un conjunto de lineamientos equivalentes y que al estar basadas ambas en la manipulación de los sonidos, es decir un fenómeno físico, podríamos entender que todas las visiones armónicas existentes y futuras deben compartir o al menos estar basadas en macro reglas que rigen sus movimientos.

La creación de esta obra integrando diversos conceptos armónicos tonales y atonales dentro de una suite, es el fruto de llevar a la práctica los conceptos tácitos antes sugeridos, por lo tanto, esta serie de composiciones busca plasmar la obra etérea en un conjunto de

partituras perfectamente analizables, que esperamos sean de utilidad para otros investigadores de estos campos de funcionalidad armónica tonal, atonal o de la fusión de ambas que denominaremos armonía mixta.

1.2 Antecedentes teóricos

El concepto de alquimia sirve como base para sintetizar lo que representan las obras aquí compuestas, una suerte de búsqueda protocientífica del porqué de las funciones armónicas de estructuras complejas, tradicionalmente consideradas atonales, politonales o no funcionales. Como base teórica de este trabajo podemos citar distintas investigaciones de diversas épocas y autores, cuyas conclusiones en conjunto parecen estar describiendo o hablando de las características de un mismo tema o fenómeno musical, aunque no le adjudiquen un nombre propio o estandarizado. Este tema sería la armonía mixta, una visión integradora de conceptos de los diversos enfoques armónicos.

Los trabajos considerados atonales, ya sea por usar armonía polar, cuartal, modal, negativa, no funcional, movimientos simétricos y reflexiones sobre un axis parecen ser la resultante inconsciente, pero lógica, de proporciones aritméticas presentes en la música o al menos simulan exploraciones por diversos caminos recorridos sobre un mismo paisaje. En algunas de estas obras, el centro tonal no es importante sino la búsqueda de, mediante la composición, expandirse y contraerse desde un centro de gravedad donde las notas forman una suerte de sistema solar y orbitan un “sol” o varios puntos centrales.¹

Tomemos como referencia la milenaria cultura china, donde la construcción de acordes difiere del concepto ternario europeo-americano, ya que la estructura de su armonía básicamente consiste en dos o más cuartas o quintas superpuestas. Estos acordes son predominantes y pueden o no, ser usados junto a acordes ternarios. Para entender su funcionalidad, esta música debe ser analizada no desde el punto de vista euroamericano, sino que deberemos basarnos en teoría no tonal, donde cada acorde es un subconjunto de notas de

¹ David Timothy Groves. «Symmetrical Techniques in Seven Solos by Steve Coleman.» *Tesis de Maestría en Música en The University of Sidney*, 2016: 19, <https://ses.library.usyd.edu.au/handle/2123/16301>

una escala o serie más amplia sin particular jerarquía para un centro tonal, esto es a lo que denominamos un *subset*.²

Podemos mencionar además la existencia de suites armónicamente complejas y exploratorias como *A Love Supreme* de Jhon Coltrane o *We Insist* de Max Roach, como base para la creación de una suite contemporánea compuesta para un formato *power* trío cuya intención es expresar nuestro sentir e identidad artística a la vez que realizamos una búsqueda similar de complejas estructuras, generando texturas y sonoridades intrincadas.^{3 4}

Partimos entonces de muchos conceptos simétricos y/o polares, funcionales o no funcionales y los integramos en nuestra búsqueda estética de sonoridades. Sin dejar de tener en cuenta que la simetría bilateral y la proporción aurea, observables o sujetas a análisis en la naturaleza, afectan directamente a nuestra percepción de la belleza, debemos considerar que es un poco más difícil de reconocer dicha correspondencia en la música, ya que en ella entra a jugar un papel muy importante, la existencia del tiempo y lo efímero e inmaterial del sonido.

Diversos compositores de forma consciente o no, han creado obras que siguen la sucesión de Fibonacci, cuya proporción final es muy próxima al número *phi* (ϕ) ambas expresiones numéricas del equilibrio natural, con el fin de crear obras aritméticamente proporcionales o simplemente guiados por su concepción de lo que es bello.⁵

Existen sin embargo relaciones un poco más sutiles, cuyas características estéticas pueden no resultar muy aceptadas o extendidas dentro de la cultura popular, para las cuales debemos establecer primero las reglas del juego. Para esto hablaremos de la reflexión sobre *axis*, que no es otra cosa que el eje referencial sobre el cual nuestras notas tendrán una cierta jerarquía o categorización. También encontraremos el concepto de *sum*, que resulta de la suma de dos notas cuyos valores individuales se obtienen al ordenar numérica y

² Jay Rahn. «"Chinese Harmony" and Contemporary Non-Tonal Music Theory», *Social Sciences and Humanities Research Council*, 1996: 117-123.

³ Matthew Bradley. *Jazz Views. John Coltrane- A Love Supreme: An Appreciation*. s.f. <https://www.jazzviews.net/john-coltrane---a-love-supreme-an-appreciation-by-matthew-bradley.html>

⁴ Ingrid Monson. *Revisited the Freedom Now Suite*. 1 de junio de 2020. <https://jazztimes.com/features/columns/revisited-the-freedom-now-suite/>

⁵ David Bruce. «How Composers use Fibonacci Numbers & Golden Ratio | Composing with Fibonacci.» video en Youtube, 8:03, acceso 18 de marzo de 2021, <https://www.youtube.com/watch?v=yAyi8e5RDXw>

consecutivamente las notas de la escala cromática del 0 al 12. Los ejes de reflexión siempre implican la existencia de dos notas, por esto pueden ser simples y estáticos, con un unísono o el tritono de dicho unísono como *axis* o referencia, o también pueden ser complejos y variables con intervalos de notas distintas como guía. Es importante denotar que este eje (*axis*) puede estar presente o no dentro de una obra.

Debemos tener en cuenta que *sum* es un resultado final y que desde el enfoque de la armonía tradicional y/o contemporánea la fórmula para hallar el valor de un *sum* sería:

$2a = c$; o $a + b = c$ y si $c \geq 12$ entonces $r = c - 12$.

Siendo a el valor de una nota cualquiera, b el valor de otra nota cualquiera, c el resultado condicionado de la suma de dos notas y r el resultado final.

Toda sumatoria de dos notas cuyo resultado sea x , será simétrica al eje cuya suma de unísonos resulte en el mismo valor x .

Los tritonos son equivalentes al resultado de la suma de los unísonos y pueden ser considerados *axis* de igual valor e importancia. Ejemplo:

Siendo Do = 0:

$$(La+La) = 9+9 = 18$$

Como el resultado de la sumatoria anterior es mayor a 12, a este, se le resta 12 para mantener sus valores dentro de la octava: $18 - 12 = 6$.

$$(Mib+Mib) = 3+3 = 6$$

$$(Mi+Re) = 4+2 = 6$$

$$(Fa+Do\#) = 5+1 = 6$$

$$(Sol\#+La\#) = (8+10)-12 = 18-12= 6$$

Otra teoría relevante para los fines de Alquimia es la armonía negativa, ya que nos facilita la construcción de acordes funcionales mayormente ligados al atonalismo o a la armonía no funcional escasamente estudiados dentro del concepto tonal.

Esta teoría se basa en la gravitación tonal y sostiene que debido a la frecuencia e importancia de aparición de las notas en la serie de parciales se infiere que la quinta de una tonalidad es igual de importante que la raíz, por tanto, tiene el mismo peso de atracción gravitacional y por ende se pueden generar las mismas funciones a partir de ella.

Con esto logramos decir que la nota C equivale a G y en consecuencia que un acorde Cmaj7 pesa lo mismo que Abmaj7 o que la nota A es similar a Bb.

La dirección de la aparición de las notas en esta teoría es inversa a la armonía contemporánea, esto significa que mientras normalmente pensamos en tensiones surgiendo en los registros agudos por encima de las estructuras cordales, bajo este enfoque armónico las tensiones aparecerían en el registro grave de los acordes, por debajo de la última nota de un acorde cuatría.

La armonía negativa entonces, no solo otorga herramientas de igual peso gravitacional pero de sentido opuesto a un acorde tradicional, sino que además crea tensiones antes consideradas no disponibles, esto resulta en una ampliación extrema del abanico de posibilidades creativas para cada uno de los acordes y estructuras que son motivo de estudio de las materias armónicas.

La integración de los conceptos de armonía positiva y negativa en una sola teoría funcional la denominamos Armonía Mixta y esta nos permite la creación de estructuras donde cada una de sus notas puede funcionar dualmente, explicando así su posible integración en acordes, melodías y modos donde, de ser analizado dentro de los límites de la armonía normal, se considerarían errores.⁶

Armonía mixta puede referirse a la inclusión de acordes negativos en progresiones tradicionales, pero también puede considerarse como la rearmonización vertical de estructuras cordales, donde cada una de sus partes puede ser sustituida por uno o más elementos negativos. Es decir, el bajo de un acorde puede ser negativo, su estructura positiva y sus tensiones negativas, o cualquier combinación posible de estos tres elementos y estos dos enfoques armónicos, positivo y negativo (mixto)

⁶ David Sarmiento. *Armonía Negativa: Guía Práctica para su Uso*. Guayaquil, Ecuador, 2019.

Valor numérico asignado a las notas

CONCEPTO DE MOVIMIENTO SIMÉTRICO														
NOTA	C	C#	D	D#	E	F	F#	G	G#	A	A#	B	C	POSITIVO
VALOR	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
NOTA	G	Gb	F	E	Eb	D	Db	C	B	Bb	A	Ab	G	NEGATIVO
VALOR	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
CONCEPTO DE ARMONÍA NEGATIVA														

Figura 1.1 Escalas cromáticas desde 2 puntos de vista armónicos

1.3 Antecedentes artísticos

Dentro de la gran cantidad de artistas que han utilizado estos conceptos de armonía podemos mencionar a Arnold Schoenberg, Alban Berg, Béla Bartok, Anton Webern, Steve Coleman, Robert López, Kristen Anderson López, John Williams, June Lee y Jacob Collier. Este último músico mencionado integra sonoridades, sistemas de afinación, estructuras armónicas y figuraciones rítmicas muy complejas dentro de un estilo popular y sus obras son comercialmente aceptadas, lo que lo ha hecho ganar 3 premios *Grammy*. Algunas de las obras donde se pueden identificar movimientos simétricos alrededor de axis o el uso de armonía negativa o mixta son:

Bartók: 14 *Bagatelles op. 6 no. 2*. El Axis es A, con un valor de sum de 6 y se puede observar cómo cada nota se aleja del eje de forma simétrica hasta alcanzar el tritono del mismo valor de sum, 6.

Bartók: 14 *Bagatelles op. 6 no. 2*

The image shows a musical score for Bartók's 14 Bagatelles op. 6 no. 2. It consists of two staves: a treble clef staff (right hand) and a bass clef staff (left hand). The right hand plays a chromatic scale starting on A (sum 6) and moving up to G (sum 0). The left hand plays a chromatic scale starting on G (sum 0) and moving down to A (sum 6). The score is marked with 'p' (piano) and includes numerical labels for the axis and tritone. The right hand's notes are labeled with their sum values: +2, +3, +4, +5, and tritono sum 6. The left hand's notes are labeled with their sum values: -2, -3, -4, -5.

Figura 1.2 Reflexión en axis A

Schoenberg: “Die Kreuze” (*Pierrot Lunaire* op. 21 no. 14). El axis es C con un valor de sum 0 y la suma de las notas ordenadas por registro y en pares dan valor de sum 1.

$$D (2) + B (11) = 13 - 12 = 1$$

$$E (4) + A (9) = 13 - 12 = 1$$

Schönberg: “Die Kreuze” (*Pierrot Lunaire* op. 21 no. 14).

Axis C

The image shows a musical score for Schönberg's "Die Kreuze". It features a treble clef with two chords and a bass clef with three notes. The chords in the treble clef are labeled "sum 1". The notes in the bass clef are also labeled "sum 1". The text "Axis C" is written above the treble clef.

Figura 1.3 Reflexión en axis C, tomado de Lewin (1968, p.5)

Robert López y Kristen Anderson López: *Recuérdame*. Uso de armonía negativa en una canción popular. La progresión de acordes podría ser C, G7sus4, C, sin embargo, se usa un -V7 como sustituto del G7sus4.

Recuérdame

The image shows a musical score for "Recuérdame". It features a treble clef with a melody and a bass clef with accompaniment. The chord symbols "I C" and "-V7 Fm6/Ab" are written above the treble clef. The melody is in 4/4 time.

Figura 1.4 Análisis armónico negativo explica la función de Fm6

Jhon Williams: *Hedwig's Theme*. Esto normalmente se podría llamar armonía no funcional, debido a la presencia de un bIIIm no justificable con intercambio modal, pero existente como un - bIII. Es decir, dentro del contexto tonal de Em la existencia de un Fm no puede explicarse únicamente con técnicas de intercambio modal, podría pensarse que es el relativo II de un Bm lo que implicaría haber pensado en un Vm de intercambio modal y luego haber hecho su sustitución, hecho que no es tan común pero tampoco es un hecho imposible en la armonía contemporánea, como podemos observar en estándares como *Joyspring*. Sin embargo, ese Fm en Armonía Negativa sería igual a un G lo que implicaría un bIII comúnmente usado, o si pensamos la tonalidad no en Em sino en G estaríamos hablando de un I.

Es decir, es más sencillo entender el funcionamiento del Fm como un – G que como un relativo II de un acorde que inicialmente fue alterado mediante intercambio modal. Si tenemos en cuenta las resoluciones deceptivas del V7 esperadas podremos observar que el bIII⁷ es uno de los acordes que podrían tomar la función del primer grado.

Así mismo la manera en la que se trabaja la escala, hace que nos alejemos del centro tonal Em, sin embargo, funciona debido a que las notas “extrañas” son notas de la escala negativa de Mi menor (-Em).

Hedwig's Theme

E F F# G G# A A# B C# D D#

E F# G A B C D = E menor natural

F G# A# C# D# = D B A F# E = -E menor

Figura 1.5. Concepto de armonía mixta integrado en la melodía y armonía.

June Lee: *Twinkle Little star*. Podemos observar una gran cantidad de diferentes tipos de poliacordes cuya sonoridad podría parecer pensada al azar, elegida por el arreglista guiado únicamente por su criterio musical y su oído absoluto. Pero al analizar esta obra bajo el enfoque de la armonía negativa encontraremos dominantes secundarios negativos, cadencias negativas, melodías negativas, que vuelven más fácil el análisis armónico para así poder entender el porqué de la funcionalidad de la obra.

El uso de los diferentes enfoques armónicos para la composición o arreglos de una canción genera lo que denominamos Armonía Mixta, una suerte de búsqueda sonora cuyas reglas están por encima del tonalismo o del atonalismo.

Twinkle Little star

The musical score for 'Twinkle Little Star' is presented in a multi-staff format. The top staff is the vocal line, marked with a forte (*f*) dynamic. The second staff is the guitar accompaniment, featuring a variety of chords and scales: F major, F Lydian, Bb major, A7, G sus4(9), Eb, and C sus2. The third staff is the piano accompaniment, marked with mezzo-piano (*mp*) dynamics, and includes chords like Fdim, G minor 7(9,11), and F minor pentatonic. The fourth staff is the bass line, marked with mezzo-forte (*mf*) dynamics, and includes chords like -V7/II and A7(9,13). The score is in 3/4 time and features a mix of melodic and harmonic textures.

Figura 1.6 Armonía mixta

Jacob Collier: *You and I*. En esta obra, encontramos el uso de poliacordes, polimodalidad y escalas superpuestas, lo que podría recordarnos estéticas atonales, sin embargo, el eje aglutinante de esta obra es la Armonía Mixta, esto le da características con detalles estilísticos más apegados a la música popular.

You and I

F Dórico G# Aeólico

Cm7 arpeggio C#7sus4 arpeggio

24 Gm7 F#7

- F#m(9,11) omit 5 G#m(9,11)

Fm7

B mayor pentatónica
- E mayor pentatónica

10

-Bb7
-Subv7

A6(9)

Emaj7(9,13) C

Detailed description: The image shows a musical score for 'You and I' with mixed harmony extracts. It features two systems of music. The first system has a guitar part with notes and two arpeggiated chords: Cm7 and C#7sus4. Below it is a piano part with chords Gm7, F#7, Fm7, and G#m(9,11). The second system shows a guitar part with a B major pentatonic scale and an E major pentatonic scale. Below it is a piano part with chords -Bb7, -Subv7, and A6(9). At the bottom, there are two more chords: Emaj7(9,13) and C.

Figura 1.7 Extractos de armonía mixta.

CAPÍTULO II

2.1 Metodología

Alquimia es un conjunto de composiciones que integran elementos de armonía contemporánea y armonía negativa, creando una sonoridad funcional compleja que denominamos Armonía Mixta. El enfoque de esta investigación es mixto con un alcance descriptivo, basado en datos obtenidos a partir de transcripciones, análisis de documentos y partituras. Para el presente trabajo se analizaron varias de las composiciones del álbum *In my room* de Jacob Collier, también se investigó sobre conceptos de armonía negativa continuando así con trabajos previos sobre Armonía Mixta.

Fusionando varios estilos y basándonos en estructuras armónicas complejas, se crearon 3 canciones con una duración aproximada de 4 minutos cada una, donde se exploró en profundidad conceptos armónicos funcionales extremos, que podrían considerarse atonales y no funcionales.

Los instrumentos para la recopilación de datos utilizados incluyen: el análisis de documentos, grabaciones de audio y video, transcripciones y análisis de partituras. Con esto y debido al razonamiento sistémico, lógico aplicado, podemos decir que se utilizó el método deductivo, descriptivo para el registro de los distintos resultados obtenidos.⁷

Para el análisis de los procesos de composición se utilizaron métodos autoetnográficos cronológicos, de introspección interactiva y de auto-observación.⁸ Como parte de esto se entrevistó a cada músico participante con el fin de obtener su criterio musical en base a la experiencia de trabajar estas sonoridades. Las obras fueron compuestas en la ciudad de Guayaquil, ensayadas y grabadas en el Instituto Tecnológico de Imagen y Sonido: Paradox.

⁷ Lizardo Carvajal. *El método deductivo de investigación*. s.f. , acceso: 20 de marzo de 2021, <https://www.lizardo-carvajal.com/el-metodo-deductivo-de-investigacion/>

⁸ Rúben López-Cano y Úrsula San Cristobal Opazo. *Investigación artística en música. Problemas, métodos, experiencias y modelos*. Barcelona: CONACULTA FONCA, 2014.

La forma de composición fue totalmente pensada, cada nota escrita en la partitura fue analizada de forma numérica con base en los diversos enfoques armónicos antes mencionados, sin dejar ninguna parte de la obra al azar, salvo las partes de improvisación donde se permitirá el criterio de cada músico interprete, sin embargo serán sugeridas cadencias, modos, sets, subsets y sums de notas específicas a ser tomados en cuenta en el momento de la creación de solos, para mantener una coherencia armónica mixta, alejada de lo que el oído musical normalmente pueda llevarnos a pensar.

Los músicos que interpretaron estas obras fueron Alejandro Suntaxi, guitarrista, Juan Carlos Jiménez, baterista y David Sarmiento, bajista. El técnico de grabación fue Daniel Rubio.

2.2 Instrumentos de recopilación de datos.

2.2.1 Análisis de partituras

La obra *In my room* fue lanzada en 1963 por el grupo *The Beach Boys* y forma parte del repertorio incluido en el primer álbum de Jacob Collier, quien rearmonizó la obra utilizando elementos complejos de armonía negativa en conjunto con elementos comúnmente usados en armonía positiva y lanzó este trabajo en 2016.⁹

Las exploraciones sonoras de Collier parten del hecho de su búsqueda de texturas, por lo tanto, una educación ortodoxa en música no es capaz de explicar de forma sucinta todas las complejas interacciones de las notas desde un punto de vista tradicional o contemporáneo, armónico funcional. Por esto y gracias a su talento innato y su oído absoluto el crea armonías que podrían considerarse llenas de errores, sin embargo, suenan bien.

⁹ The Guardian. *The Guardian*. 7 de julio de 2016. <https://www.theguardian.com/music/2016/jul/07/jazz-prodigy-jacob-collier-i-knew-the-sounds-i-wanted-i-just-had-to-find-out-how-to-make-them> (último acceso: 5 de octubre de 2021).

En las siguientes partituras, podemos observar estructuras que carecen de lógica si no se analizan bajo criterios de armonía mixta.

In my Room

The musical score for "In my Room" is presented in four systems, each with a treble and bass clef staff. The key signature is one flat (Bb) and the time signature is 4/4. The score includes various chord voicings and negative harmony analysis.

System 1: Treble clef contains a melodic line. Bass clef contains a bass line. Chords above the staff: C C/E Dm/F C/E, C C/G Dm/A C/G, C9 Bbmaj7(9) G7(9) C9, A A7sus4.

System 2: Treble clef contains a melodic line. Bass clef contains a bass line. Chords above the staff: Dm Bb7 F6 G5 F C Bb7(9) Gm7(9,11) C.

System 3: Treble clef contains a melodic line. Bass clef contains a bass line. Chords above the staff: C/E Dm/F C/E C6 Am7 Ab7sus4(13) Fadd11 G C6 Gm.

System 4: Treble clef contains a melodic line. Bass clef contains a bass line. Chords above the staff: -VIIIm7b5(b9,11,b13) Cm Bb7 Fmaj7(9,#11,13) F7(11,13)/D F7(13) bIIImaj7(9,#11,13) Fmaj7(9,11,13)/A.

Figura 2.1. Análisis armónico de acordes con armonía negativa. (compás 5-16)

Hasta el compás 9, la armonía era sencilla utilizando elementos mayormente diatónicos junto a acordes de intercambio modal, utilizando las tensiones comúnmente asociadas a dichos acordes. Sin embargo, desde el compás 10 con la inclusión de poliacordes,

empezamos a tener tensiones no permitidas o no relacionadas a las estructuras armónicas que el compositor parece usar y cuyo análisis contemporáneo implicaría la ruptura de diversas reglas armónicas, sin embargo, bajo el enfoque de la armonía negativa nos encontramos con funciones que siguen la idea sencilla de intercambio modal básico de los primeros compases.

Así podemos encontrar cadencias e intercambios negativos, un - bVIIImaj7 que por movimiento de cuartas conduce a un - bIIImaj7 con todas las tensiones esperadas. En el compás 11 encontramos un -VIIIm7b5 con tensiones propias del modo locrio, que se moverá por semitono descendente de nuevo al - bVIIImaj7 seguido nuevamente del - bIIImaj7 ambos con las tensiones esperadas.

Flintstones

D7/Eb Dbmaj7/Ab C7/Db F#7(9,13) F aeolico Eb/Ab

-Eb7(9) Ab(-)7(13) -Dbmaj7(9,#11,13) -Cmaj7(13)

Ab5 Abdim Gdim

-Abm

Figura 2.2. Análisis armónico de acordes con armonía negativa (compás 28, 29, 30).

En el primer compás de la gráfica, podemos observar como un desplazamiento cromático de las estructuras superiores correspondientes de D a C acompañados de movimientos de cuartas en los bajos desde Eb a Ab, cuya explicación sería bastante compleja

usando criterios de armonía contemporánea se simplifica mucho al usar conceptos de armonía mixta.

Así tenemos que la cadencia sería equivalente a un Eb 7 que resuelve a un Ab7 que resuelve a un Dbmaj7 de intercambio con todas las tensiones esperadas para su cualidad de acorde.

In the real early morning

Figura 2.3. Análisis armónico de acordes con armonía negativa (compás 38, 39, 40).

Podemos observar como un acorde de F#m maj7 (13) cuya función sería ambigua desde un punto de vista contemporáneo, se transforma en un - Bb7 (#9, #11) cuya función principal sería resolver por cuartas a Eb, lo que de hecho ocurre.

En el siguiente compás observamos un Fm9 y un F7sus4(b9) cuya función esperada sería resolver a Bb, sin embargo están moviéndose a un Cm(11). Si analizamos sus

equivalentes negativos tendremos un movimiento escalar E, D y C. Si bien es cierto este movimiento no es del todo evidente, su existencia nos brinda una explicación más acertada que la resolución por quintas de un acorde de calidad 7sus4.

2.2.2 Autoobservación directa

Para empezar, quisiéramos aclarar que las obras trabajadas son una búsqueda sonora que surge atravesando un camino armónico mayormente delineado, es por esta razón que la improvisación de texturas, timbres, dinámicas y ritmos acompañantes están totalmente abiertas al criterio de los músicos participantes mientras que el universo de notas y acordes están primordialmente restringidos a subsets, modos, cadencias y acordes específicos, detallados en las partituras.

2.2.2.1 Algo en Quechua

Previo a escribir cualquier nota inicial, este título surge pensando en parte de las raíces ecuatorianas, sin embargo, nace junto a la idea de contrastarlo drásticamente con elementos que contengan nula relación con las mismas, es decir podría ser considerado una crítica al constante uso de elementos indígenas para la creación de obras que poco o nada tienen que ver con su realidad y sus ideales de bienestar o felicidad. Empezamos entonces a usar la técnica de movimientos simétricos, estableciendo un eje, pensando en aprovechar el registro de los instrumentos y establecer el centro en una de las cuerdas graves del bajo eléctrico en afinación estándar, es por eso que el eje es A; luego escribimos un ritmo de metal y decidimos que el timbre adecuado lo encontraríamos en una guitarra eléctrica con distorsión. No nos detuvimos a planificar el producto artístico basados en una estética específica, sino en elementos numéricos como las reglas para la creación musical, es decir que cada nota, silencio y textura está planificado cumpliendo estándares específicos para su creación.

La obra busca movimientos simétricos, cuyo sum es 6, cantidad que coincide con el valor de A, por lo que podríamos asociarlo a un axis o eje central, aun cuando la melodía principal no toca dicha nota. Podemos comparar entonces los ejes de reflexión con los centros

tonales, ya que las notas que utilizamos presentan movimientos al acercarse o alejarse de estos ejes y si estos son simétricos o cumplen un patrón ordenado, tenemos las mismas ideas musicales contenidas en la armonía contemporánea.

El peso de esta creación en la improvisación se divide en una parte primero restringida a un universo de notas específicas que luego se abre y permite la participación abierta al criterio de los improvisadores.

Algo en Quechua

A+A
EB+EB
MI+RE
FA+DO#
SOL#+A#

AXIS A SUM 6
ROCK $\text{♩} = 90$ G+B

Intro

ELECTRIC GUITAR

ELECTRIC BASS

DRUM SET

Figura 2.4. Sum 6 y universo sonoro

Las notas están asociadas en pares. En la sección A, la suma de estas siempre da sum 6, mientras que en la parte B el eje cambia a la nota E y por tanto la suma de cada par de notas es igual a sum 4.

Algo en Quechua

AXIS E SUM 4

B L.V.

D-D F#-A#
C#-D# G-A
C-E
F-B

13 mp

Figura 2.5. Sum 4 y universo sonoro

Por otra parte, la sección de solos está dividida, ya que cada 8 compases existe un obligado que debe ser ejecutado por los instrumentos acompañantes al solista para mantener un elemento estructural simétrico que nos recuerde la forma mientras el improvisador explora en libertad el universo sonoro propuesto.

La batería en esta canción fue pensada como un instrumento de soporte rítmico cuya finalidad era marcar las diferentes secciones de la obra matizando su ejecución para resaltar las partes de la canción de acuerdo con la densidad, dinámicas, timbres y texturas que vayan apareciendo a lo largo de la interpretación.

El resultado fue un metal con forma ABA con sección de solos sobre la A y una pequeña codetta al unísono para finalizar.

2.2.2.2 David's Blues

Para la composición de esta canción el eje principal de creación fue la armonía. Partimos de una estructura jazz blues en C, luego procedemos a reemplazar todos los acordes positivos por sus correspondientes negativos, teniendo en cuenta las posibles tensiones

negativas. Después mezclamos acordes positivos y negativos para lograr una armonía mixta y procedemos a decidir cuándo usar dominantes y cuándo dominantes con generador omitido, todo con el fin de lograr cadencias funcionales, pero a la vez no asociadas a las estructuras blues conocidas.

Esta combinación de acordes bajo distintas concepciones armónicas busca generar una nueva forma blues, que podría considerarse una estructura mixta, cuyas sonoridades en principio permitirían la inclusión de tensiones antes no disponibles tanto para las melodías como para la improvisación.

David's Blues

Intro Pasillo (♩ = 80)

Classical Guitar

Electric Bass (6)

A C7sus4(9) Em7(♭5) Am7(♭5) Dm7 C7(9)

Cl. Gtr.

E.B.

9 F7(9) B♭dim7 Am7(♭5) Fm7/A♭ A♭7(9)

Cl. Gtr.

E.B.

13 Gm7 G7 F7(9) A♭7(9) Gm7 B♭7(9)

Cl. Gtr.

E.B.

Figura 2.6. Intro y forma blues

Una vez construido el esqueleto armónico que sostiene las funciones, decidimos darle un ritmo de pasillo bastante abierto a la interpretación del acompañante y para la melodía hacemos uso del bajo de rango extendido como instrumento melódico principal. Esta ambigüedad rítmica pretende ser la parte que contraste y a la vez una ambos mundos, el de la sonoridad blues y el pasillo, ya que no buscamos definir totalmente, rítmicamente uno por encima del otro.

Existe una sección de improvisación que será aprovechada por los instrumentistas de cuerdas pulsadas y se sugiere que al realizar solos se piense en un jazz blues en C tradicional, aun cuando nuestro oído nos trate de mantener en la nueva forma blues con armonía mixta.

La batería se encargará de dar color a la obra y podrá o no marcar un pulso estricto, se sugiere el uso de escobillas, *mallets* y baquetas, así como cualquier elemento que el baterista considere oportuno para generar color.

El resultado fue una forma blues que empieza con un pequeño *intro* basado en la primera cadencia de la forma *rhythm and changes*, que también será el interludio para regresar de la sección de solos.

Jazz Blues

I7 C7	IV7 F7	I7 C7	Vm7 Gm7	V7/IV C7
IV7 F7	#IVdim7 F#dim7	I7 C7	IIIIm7 Em7	V7/II A7
IIIm7 Dm7	V7 G7	I7 C7	IIIm7 Dm7	V7 A7 G7

Tabla 2.1. Análisis armónico de la forma jazz blues

David Blues

I7 C7	- IV7 Em7b5	-I7 Am7b5	-V7m7 V7/IV Dm7 C7
IV7 F7	-#IVdim7 Bbdim7	-I7 Am7b5	-III7m7 -V7/II Fm7/Ab Ab7
-II7m7 Gm7	V7 G7	-I7 -V7/II F7 Ab7	-II7m7 -V7 Gm7 Bb7

Tabla 2.2. Análisis armónico de la forma David's blues

2.2.2.3 Vacío

Esta obra está basada en un motivo A, cuyo eje de reflexión fue establecido en C y el sum 4, por tanto, cada par de notas debe respetar esta sumatoria y dar valores de 4 o 0, destacamos que el valor 4 correspondería a la nota E, como centro tonal o eje invisible.

Luego tomamos el motivo A inicial, y lo transpusimos usando criterios de armonía negativa, obteniendo así el motivo -A cuya sumatoria usando valores correspondientes a armonía positiva dan un valor de 10 que podemos asociar a la nota Bb siendo esta el tritono de E. Importante destacar que, si le asignamos los valores correspondientes a la armonía negativa a cada nota, obviamente el resultado del sum será 4 hablándonos claramente de un -E.

Vacío

sum4 E

0 4 3 1 9 3 9 7

Figura 2.7. Motivo A sum4

Vacío

Motivo B

7 3 4 6 10 4 10 0

sum 10

Bb

0 4 3 1 9 3 9 7 -E

The image shows a musical score for a guitar. The top staff is in treble clef and contains a sequence of notes: G4 (7), F4 (3), E4 (4), D4 (6), C4 (10), B3 (4), A3 (10), and G3 (0). Above the staff are the fret numbers 7, 3, 4, 6, 10, 4, 10, 0. The label 'Motivo B' is above the first three notes, and 'sum 10' is above the last three notes. The bottom staff is in bass clef and contains notes: G2 (0), D3 (4), C3 (3), B2 (1), F2 (9), E2 (3), D2 (9), and C2 (7). Below the staff are the fret numbers 0, 4, 3, 1, 9, 3, 9, 7. The label '-E' is below the final note. There are also some additional markings: 'Bb' above the final measure and a small 'E' with a dash below the final note.

Figura 2.8. Motivo -A sum 10 y -sum4

La línea de bajo fue una simplificación de la melodía A o – A, utilizando exclusivamente notas blancas, pero manteniendo la distancia y orden interválico requerido. Desde el compás 9 a 16 existió una complementariedad, ya que, si la guitarra tocaba el motivo A, el bajo ejecutaba el motivo simplificado – A al mismo tiempo, mientras que a partir del compás 17 al 24, ambos instrumentos tocan los mismos motivos, pero en diferentes ritmos.

Vacío, línea de bajo

The image shows a musical score for a guitar. The top staff is in treble clef and contains notes: G4, A4, B4, C5, B4, A4, G4, F4. The bottom staff is in bass clef and contains notes: G2, F2, E2, D2, C2, B1, A1, G1. This represents Motivo -A in the key of F major and Motivo A in the key of G major.

Figura 2.9. Motivo -A en clave de F y motivo A en clave de sol

Vacío, línea de bajo

The image shows a musical score for a guitar. The top staff is in treble clef and contains notes: G4, F4, E4, D4, C4, B3, A3, G3. The bottom staff is in bass clef and contains notes: G2, F2, E2, D2, C2, B1, A1, G1. This represents Motivo A in the key of F major and Motivo -A in the key of G major.

Figura 2.10. Motivo A en clave de F y motivo - A en clave de sol

La parte B que además será la sección de solos, se desarrollo de forma contrastante rítmicamente hablando, por lo que el bajo se mantuvo tocando negra con punto y corchea en un *vamp* en Bb y E, mientras la guitarra marcaría negras siguiendo el universo sonoro de los motivos A y – A previamente introducidos.

Vacío, línea de bajo



Figura 2.11. Vamp en E y su tritono

Para la realización de solos se pensó siempre en delimitar la cantidad de notas diferentes, iniciales, encomiando al solista a experimentar progresivamente con ellas y luego ir añadiendo las sonoridades propias de su lenguaje.

El resultado fue una forma AB con sección de solos sobre la B, tras lo cual se toca la parte A, en la que se finaliza.

2.3 Introspección interactiva

2.3.1 Entrevista autoetnográfica interactiva

La entrevista fue aplicada a los músicos y técnico de grabación participantes, mediante preguntas sobre temas de particular interés para el autor, enviadas por un tercero para conocer de forma anónima la opinión de los artistas. El compositor fue incluido en la ronda de preguntas.

Las interrogantes que formaron parte de la entrevista fueron: “¿Como se sintió durante la ejecución de la obra? ¿Considera las obras como música atonal, no funcional? ¿Como se sintió durante la improvisación de la obra?

Entrevista 1

¿Como se sintió durante la ejecución de la obra?
Me sentí bastante libre ya que la sonoridad de las obras me permitía explorar más en cuanto a los timbres que le podía sacar a mi instrumento, variaba el ángulo, la fuerza y la dirección en la que golpeaba la batería
¿Considera las obras como música atonal, no funcional?
No sabría decirlo, sentía sonoridades que no me permitían identificar una tonalidad, pero también sentí que funcionaban por alguna razón.
¿Como se sintió durante la improvisación de la obra?
En la improvisación estuve pendiente de marcar la forma de la sección de solos, sobre todo por la presencia de un obligado.

Tabla 2.3. Entrevista auto etnográfica Juan Carlos Jiménez

Entrevista 2

¿Como se sintió durante la ejecución de la obra?
Puedo dividirlo en dos partes, la primera es la interpretación de los temas, en esa parte me sentí bien porque tenía que leer lo que ya estaba previamente escrito. La segunda parte la de improvisar, fue la que más me llamo la atención debido a que la sonoridad de las obras te invita a respetar los cambios, pero a la vez se vuelve difícil encontrar una tonalidad por lo tanto llegas a un punto donde tratas de respetar las notas sugeridas, pero a la vez tu oído te lleva a una sonoridad funcional, es como mezclar ambos mundos.
¿Considera las obras como música atonal, no funcional?
Considero que son una mezcla, creo que suenan funcionales, pero es difícil encontrarles un centro tonal, tampoco podría decir que modulan constantemente pero tampoco suena a la estética atonal, dodecafónica o serialista.
¿Como se sintió durante la improvisación de la obra?

Tenía muchas dudas en el papel, pero en los ensayos se mezclaban las sonoridades y los timbres de la batería y todo esto hizo que sea bastante fluida la improvisación.

Tabla 2.4. Entrevista auto etnográfica Alejandro Suntaxi

Entrevista 3

¿Como se sintió durante la ejecución de la obra?
Para mí tocar estas obras fue maravilloso, ya que en mi cabeza tenía una idea y consideraba que esta era correcta, pero al materializarla pude sentir como cada parte encajaba en el lugar pensado y pude sentir como las improvisaciones fluyeron por encima de la dificultad armónica, considero que esto se debió a esta percepción interna de funcionalidad matemática.
¿Considera las obras como música atonal, no funcional?
Bueno como compositor de estas obras, conozco el proceso, entonces para mí el atonalismo es solamente tonalismo poco estudiado.
¿Como se sintió durante la improvisación de la obra?
Bastante bien, al principio un poco preocupado, pero luego de ensayar un par de veces cada pieza, logramos todos entender el lenguaje que se pretendía buscar.

Tabla 2.5. Entrevista autoetnográfica David Sarmiento

¿Como se sintió durante la ejecución de la obra?
Intrigado, porque las sonoridades que escuchaba no se me hacían nada familiares y podía observar como los músicos leían las partituras, pero a la vez estaban muy atentos a los diversos cambios de dinámicas y forma.
¿Considera las obras como música atonal, no funcional?

No puedo decir que son tonales, pero tampoco puedo decir que son atonales, talvez creo que son una mezcla de tonalidades que comparten muchas notas en común, pero que a la vez son lo suficientemente diferentes como para identificarlas

¿Como se sintió durante la improvisación de la obra?

Ver las improvisaciones en primera fila, me permitió pensar que los músicos estaban explorando un paisaje sonoro delimitado previamente.

Tabla 2.6. Entrevista autoetnográfica Daniel Rubio

Podemos inferir basados en las respuestas comunes entre los entrevistados, que la mayoría consideró que está música no es totalmente tonal ya que mantiene elementos sonoros que dificultan la identificación auditiva de un único centro tonal, sin embargo, tampoco se clasifican como atonal ya que existen sonoridades que se interpretan como familiares e integradoras.

CAPÍTULO III

3.1 Valoración de la obra

Esta obra como cualquier otro producto artístico puede y debe ser analizado desde diversos enfoques para poder comprender a cabalidad la intención del autor y su lógica creativa. Solo así, al observar desde varios ángulos podremos entender el todo.

En todo caso quisiéramos expresar que el viaje sonoro, armónico de estas canciones, esta motivado por la búsqueda de explicaciones que puedan ser comprendidas por todos aquellos que se decidan a estudiar la música más allá de sus propias percepciones. Queremos dejar sentado que la parte artística musical de una obra puede ser analizada desde un punto de vista cuantitativo, que como el primigenio código binario de la programación a simple vista puede parecer o muy simple o complejo pero que mediante su estudio, comprensión y empleo nos ha permitido construir la vida como la conocemos.

Es así como desde un punto de vista matemático podemos afirmar que esta suite es correcta, cumple con los objetivos planteados, los lineamientos sobre el uso de armonía compleja y el concepto de movimiento simétrico. Integra diversos enfoques armónicos en un producto que más allá de si la estética es o no de nuestro agrado, demuestra que cada acorde formado mantiene relaciones numéricas simétricas.

Para analizarla armónicamente, podemos dividirla en 3 partes, una para cada pieza compuesta y desde esa perspectiva individual podríamos establecer diferencias marcadas pero que juntas complementan la idea de la armonía mixta como un eje integrador de los dos grandes grupos armónicos mencionados al inicio: el tonal y el atonal.

Algo en Quechua básicamente utiliza movimiento simétrico alrededor de un axis, cada nota de su estructura, melodía y acompañamiento se acerca o aleja de un eje en distancias similares, pero generalmente opuestas. Cambia el valor de sum en la parte B, pero mantiene el mismo concepto de movimiento contrario pero equivalente.

David's Blues utiliza armonía negativa para rearmonizar una forma jazz blues, logrando sonoridades que se alejan de la sonoridad asociada al blues, podríamos decir que a pesar de todos los cambios se podría identificar una tonalidad de C.

Vacío agrupa movimiento simétrico y armonía negativa, es decir genera una armonía mixta logrando así una composición con centro tonal ambivalente o complejo. Se vuelve difícil encontrar una tonalidad o encontrar un patrón de modulaciones, por lo que a primera escucha podría considerarse atonal, sin embargo, al conocer los métodos tras la composición entendemos que tiene un eje o centro tonal positivo y negativo al mismo tiempo.

Por último, para comprender la intención del autor, debemos ver la obra como un solo producto cuyo objetivo más allá de crear arte, es la búsqueda de respuestas a preguntas armónicas, es mostrar la música como una ciencia mayormente cuantificable y explicable desde ese punto de vista.

Existen en la naturaleza eventos que podemos cuantificar, observar, analizar y aun así por el momento carecen de explicación, asimismo encontraremos cosas insondables en este hermoso arte, pero consideramos que la música por su carácter etéreo y efímero lleva ya demasiado tiempo mistificada y estudiada como una suerte de tradición oral, chamánica, donde un maestro omnisapiente utiliza la música de acuerdo con su criterio. Creemos que desde hace décadas tenemos en nuestras manos las herramientas necesarias para estudiarla y explicarla en gran medida, más allá de lo que nuestros sentidos perciben por si solos, podemos dar el paso y alejarnos de subjetividades y abrazar la ciencia objetiva.

Para sintetizar, creemos que el aporte más grande de esta obra es demostrar que el estudio cuantitativo de la música, nos permitirá explicarla y enseñarla a las nuevas generaciones no basados en gustos o preferencias, sino en datos numéricos totalmente corroborables estandarizados.

3.2 Conclusiones.

Podemos concluir que se crearon tres obras musicales, las cuales tienen componentes armónicos complejos asociados tradicionalmente a piezas atonales o no funcionales, pero que dos de ellas conservan una estética apegada al metal progresivo y al blues, cumpliendo así con el objetivo de usar armonía mixta.

Se reafirma la existencia de relaciones numéricas intrínsecas en las obras y que son estas las que dan el soporte armónico, tonal funcional ya sea simple o complejo, se perciba

fácilmente o requiera de un estudio a profundidad. Es decir, aun cuando nuestros sentidos perciban algo como atonal no podríamos asegurarlo hasta no analizar la obra basados en estos elementos y conceptos de armonía.

Recomendamos usar estos conceptos armónicos para la rearmonización arbitraria de acordes positivos por negativos, logrando así bloques tonales simples y compuestos, generando un balance sonoro. También podemos hacer uso de la rearmonización vertical de las notas que conforman los acordes, logrando así estructuras al mismo tiempo tonales simples y tonales complejas.

En síntesis, debemos analizar una obra basados en métodos que contemplen la posibilidad del uso de recursos de armonía negativa, movimiento simétrico y armonía mixta antes de clasificarlas únicamente mediante el uso de nuestra percepción auditiva. Además, debemos incorporar dentro de la educación musical estos métodos como herramientas de composición poderosas ya que integran la complejidad del mundo sonoro atonal pero con la funcionalidad del mundo sonoro tonal.

Bibliografía

- Antokoletz, Elliott. *From Bartók and Berg to Perle: A new concept of tonality and means of progression as shown in No. 5 of George Perle's "Thirteen Dickinson Songs"*. New York : Music Theory Society of New York State, 2008.
- Arenzana Hernández, Víctor, y Javier Arenzana Romeo. «Aproximación Matemática a la Música.» septiembre de 1998. Último acceso: 20 de marzo de 2021. <https://core.ac.uk/download/pdf/33250993.pdf>
- Belkin, Alan. *General Principles of Harmony*. 2003. Último acceso: 18 de marzo de 2021. <https://alanbelkinmusic.com/site/en/index.php/harmony/>
- Bradley, Matthew. *Jazz Views. John Coltrane- A Love Supreme: An Appreciation*. s.f. Último acceso: 17 de marzo de 2021. <https://www.jazzviews.net/john-coltrane---a-love-supreme-an-appreciation-by-matthew-bradley.html>.
- Brister, Michael. «Negative Harmony: Experiments with the Polarity in Music.» 2019. Último acceso: 19 de marzo de 2021. <https://dc.etsu.edu/honors/507/>.
- Carvajal, Lizardo. *El método deductivo de investigación*. s.f. Último acceso: 20 de marzo de 2021. <https://www.lizardo-carvajal.com/el-metodo-deductivo-de-investigacion/>
- Dean-Lewis, Tim. *Playing Outside: Excursions from the Tonality in Jazz Improvisation*. London: Unpublished Doctoral thesis, City University London, 2001.
- Levy, Ernst. *A Theory of Harmony*. New York: Siegmund Levarie, 1985. Edición para Kindle
- Lewin, David. *Inversional Balance as an Organizing Force in Schoenberg's Music and Thought. Perspectives of New Music* 6, no. 2 (1968): 1-21. Accessed March 19, 2021. doi:10.2307/832349. Perspectives of New Music, 1968.
- López-Cano, Rubén, y Úrsula San Cristobal Opazo. *Investigación artística en música. Problemas, métodos, experiencias y modelos*. Barcelona: CONACULTA FONCA, 2014.
- Monson, Ingrid. *Revisited the Freedom Now Suite*. 1 de junio de 2020. Último acceso: 17 de marzo de 2021. <https://jazztimes.com/features/columns/revisited-the-freedom-now-suite/>

- Rahn, Jay. «"Chinese Harmony" and Contemporary Non-Tonal Music Theory.» *Social Sciences and Humanities Research Council*, 1996: 117-123.
- . *A Theory for All Music*. Toronto: University of Toronto Press, Inc. Back in Print., 1983.
- Sarmiento, David. *Armonía Negativa: Guía Práctica para su Uso*. Guayaquil, Ecuador. Edición en PDF, 2019.
- . *Guía de técnicas para la aplicación de recursos de la armonía negativa en la rearmonización de cadencias de música contemporánea*. . Guayaquil: Tesis de licenciatura. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, 2018. Último acceso: 18 de marzo de 2021. <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/11781>
- Timothy Groves, David. «Symmetrical Techniques in Seven Solos by Steve Coleman.» Tesis de Maestría. The University of Sidney, 2016: 19. Último acceso: 18 de marzo de 2021. <https://ses.library.usyd.edu.au/handle/2123/16301>
- Tomasini, Maria Cecilia. «El Fundamento Matemático de la Escala Musical y sus Raíces Pitagóricas.» *Universidad de Palermo*, s.f.: 15. Último acceso: 18 de marzo de 2021. <https://dspace.palermo.edu/dspace/bitstream/handle/10226/92/El%20fundamento%20matem%c3%a1tico%20de%20la%20escala%20musical%20y%20sus%20ra%c3%ades.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Tymoczko, Dmitri. «Dualism and the Beholder's Eye: Inversional Symmetry In Chromatic Tonal Music.» Cap. 8, 246. 2011. Último acceso: 18 de marzo del 2021 <http://dmitri.mycpanel.princeton.edu/riemann.pdf>
- Waters, Keith. «Modes, Scales, Functional Harmony, and Nonfunctional Harmony in the Compositions of Herbie Hancock.» *Journal of Music Theory*, 2008. Último acceso: 18 de marzo del 2021. https://music.arts.uci.edu/abauer/3.1/notes/11-JMT_49.2.pdf

Audiografía

- Béla Bartók. «Bagatelle, Op. 6, No. 2 by Bartók.» Junio de 2020. Video en Youtube, 0:50. Último acceso: 19 de marzo de 2021. <https://www.youtube.com/watch?v=BXtfnXWjGGI>.
- David Bruce. «How Composers use Fibonacci Numbers & Golden Ratio | Composing with Fibonacci.» 12 de enero de 2018. Video en Youtube, 8:03. Último acceso: 18 de marzo de 2021. <https://www.youtube.com/watch?v=yAyI8e5RDXw>

Jacob Collier. «You and I.» Video en Youtube, 4:29. 27 de julio de 2016. Último acceso: 18 de marzo de 2021. <https://www.youtube.com/watch?v=muwxq701Lj4>.

John Williams. «Hedwig's Theme.» Video de Youtube, 5:09. 21 de julio de 2017. Último acceso: 18 de marzo de 2021. <https://www.youtube.com/watch?v=wtHra9tFISY>.

June Lee (arreglista). «Vocal Group History and Styles PART TWO (by Accent).» Video en Youtube, 4:30 - 5:02. 2020 de enero de 2018. Último acceso: 03 de marzo de 2021. https://www.youtube.com/watch?v=NkSvxFx9m_E&t=5s

Roberth López. «Gael García Bernal, Lucy Hernández - Recuérdame (Arrullo) (De “Coco”/Con letra).» Video de Youtube, 1:11. 17 de septiembre de 2020. Último acceso: 18 de marzo de 2021. https://www.youtube.com/watch?v=rSWj__OmHis

Anexos

ALGO EN QUECHUA

DAVID SARMIENTO

Instrumentación:

Guitarra eléctrica
Bajo eléctrico de 6 cuerdas
Batería

2021

La sección de solos no tiene una extensión definida, su estructura corresponde a la parte A.

Sugerimos utilizar el siguiente conjunto de notas, en orden aleatorio para la improvisación durante la sección de solos:

E F G
G# A A#
B C# D

Sugerimos utilizar el siguiente conjunto de acordes, en orden aleatorio para el acompañamiento en la sección de solos:

E dim
G dim
A# dim
C# dim
F dim
G# dim
D dim

Sugerimos el uso de efectos de distorsión, overdrive o similares para la guitarra eléctrica.

ALGO EN QUECHUA

David Sarmiento

Intro ROCK $\text{♩} = 90$

ELECTRIC GUITAR
ELECTRIC BASS 6 STRINGS
DRUM SET

A

1 2 3 4

5 6 7 8

9 10 11 12

FILL

4

B

The musical score is divided into three systems, each with three staves: E.Gtr. (Electric Guitar), E.B. (Electric Bass), and D.S. (Drum Set).
- **System 1 (Measures 13-16):** E.Gtr. has rests and a 'p' dynamic marking. E.B. features eighth-note triplets with 'mf' dynamics. D.S. has a 'mp' dynamic and a 'Simile' instruction. Time signatures are 4/4, 2/4, and 4/4.
- **System 2 (Measures 17-20):** E.Gtr. has rests and a 'p' dynamic marking. E.B. features eighth-note triplets with 'mf' dynamics. D.S. has a 'mp' dynamic and a 'L.V.' instruction. Time signatures are 4/4, 2/4, and 4/4.
- **System 3 (Measures 21-24):** E.Gtr. has rests and a 'p' dynamic marking. E.B. features eighth-note triplets with 'mf' dynamics. D.S. has a 'mp' dynamic and a 'L.V.' instruction. Time signatures are 2/4, 4/4, and 4/4.

C

E.Gtr. *mf* *f*

E.B. *mf* Simile

D.S. *mf* Simile 25 26 27 28

E.Gtr. *mf* *f*

E.B. *mf* FILL

D.S. *mf* 29 30 31 32

Solo section

E.Gtr.

E.B. *mf* Simile

D.S. *mf* Simile 33 34 35 36

6

E.GTR. 
E.B. 
D. S. 
37 38 39 40

D
E.GTR. 
E.B. 
D. S. 
mf Simile 41 42 43

E.GTR. 
E.B. 
D. S. 
mf 44 45 f

DAVID'S BLUES

DAVID SARMIENTO

Instrumentación:

Guitarra eléctrica
Bajo eléctrico de 6 cuerdas
Batería

2021

La sección de solos no tiene una extensión definida, su estructura corresponde a la forma blues

Sugerimos pensar en una forma tradicional de jazz blues para la improvisación durante la sección de solos:

La batería debe ser un elemento de color, con total libertad de ejecución.

DAVID'S BLUES

David Sarmiento

Intro Pasillo (♩ = 80)

ELECTRIC GUITAR

ELECTRIC BASS
6 STRINGS

DRUM SET

A C_{7sus4(9)} 1 E_{m7(b5)} 2 A_{m7(b5)} 3 D_{m7} 4 C₇₍₉₎

E.GTR. *Simile*

E.B.

D. S.

5 F₇₍₉₎ 6 B^b_{dim7} 7 A_{m7(b5)} 8 F_{m7/A^b} 9 A^b₇₍₉₎

10 11 12

© 2021 DAVID SARMIENTO

4 **G_{m7}** **G₇** **F₇₍₉₎** **A^b₇₍₉₎** **G_{m7}** **B^b₇₍₉₎**

E.GTR. 

E.B. 

D. S. 

13 14 15 16

B **C_{7sus4(9)}** **E_{m7(b5)}** **A_{m7(b5)}** **D_{m7}** **C₇₍₉₎**

E.GTR. 

E.B. 

D. S. 

17 18 19 20

F₇₍₉₎ **B^b_{dim7}** **A_{m7(b5)}** **F_{m7/A^b}** **A^b₇₍₉₎**

E.GTR. 

E.B. 

D. S. 

21 22 23 24

6 **G_{m7}** **G₇** **F₇₍₉₎** **A^b₇₍₉₎** **G_{m7}** **B^b₇₍₉₎**

E.Gtr. E.B. D.S.

38 39 40 41

Interludio

E.Gtr. E.B. D.S.

42 43 44 45

C **C_{7sus4(9)}** **E_{m7(b5)}** **A_{m7(b5)}** **D_{m7}** **C₇₍₉₎**

E.Gtr. E.B. D.S.

46 47 48 49

VACÍO

DAVID SARMIENTO

Instrumentación:

Guitarra eléctrica
Bajo eléctrico de 6 cuerdas
Batería

2021

La sección de solos no tiene una extensión definida, su estructura corresponde a la parte B

Sugerimos utilizar el siguiente conjunto de notas, en orden aleatorio para la improvisación durante la sección de solos:

C# D# E
F# G A
A# C

Sugerimos utilizar el siguiente conjunto de acordes, en orden aleatorio para el acompañamiento en la sección de solos:

E dim
G dim
A dim
Bb dim
C dim
C# dim
F# dim
Eb dim

La batería debe ser un elemento de color, con total libertad de ejecución.

VACÍO


David Sarmiento

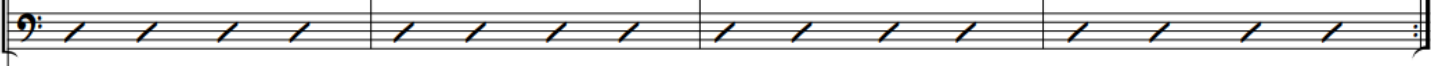
Intro

The musical score is divided into three systems, each with four staves: Electric Guitar (E.G.T.R.), Electric Bass (E.B.), 6 Strings, and Drum Set (D. S.). The key signature has one flat (Bb) and the time signature is 4/4. The first system (measures 1-4) features a melodic line in the guitar and a steady drum pattern. The second system (measures 5-8) includes a section labeled 'A' in a box at the start of measure 5. The third system (measures 9-12) continues the melodic and bass lines. Measure numbers 1 through 12 are printed below the drum set staff.

© 2021 DAVID SARMIENTO

6

E.GTR. 

E.B. 

D.S. 

 37 38 39 40

E.GTR. 

E.B. 

D.S. 

41 42 43 44

E.GTR. 

E.B. 

D.S. 

45 46 47 48

E.Gtr. 

E.B. 

D. S. 

49 50 51 52

E.Gtr. 

E.B. 

D. S. 

53 54 55 56

E.Gtr. 

E.B. 

D. S. 

57 58 59 60