

Producción de un EP con tres canciones inéditas en aires de aguabajo y carnavalito implementando los boomwhackers como instrumento sustituto de la marimba de chonta y la zampona en estos ritmos.

Viviana del Rocío Beltrán Quecán

Asesora

Carolina Isabella Montegranario Bernal

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD
Escuela de Ciencias Sociales, Artes y Humanidades

Música

2025

Dedicatoria

Quiero dedicar este trabajo a Dios quien me ha dado cada uno de los dones y talentos que me permitieron culminar este proceso y a quien le debo todo lo que soy y lo que tengo. A mi esposo Mauricio Giraldo por creer siempre en mí y apoyarme incondicionalmente en estos años de estudio y a cada persona que hizo parte de este proyecto musical con el que culmino esta etapa.

Agradecimientos

Quiero agradecer primero a Dios por permitirme vivir esta maravillosa experiencia. A mi esposo Mauricio Giraldo por ser mi apoyo siempre, por poner su talento musical a través de la guitarra en cada grabación para mis entregas y proyecto de grado, por trasnochar conmigo y por animarme y sostenerme en todos esos momentos cuando creí no poder más. A mi amigo Diego Martínez por compartir conmigo toda su sabiduría musical, por sus enseñanzas, consejos, correcciones y sobre todo por su paciencia y disposición siempre sin importar la hora.

A mis amigos y familia quienes siempre elogiaron mi trabajo musical, gracias por ser mis primeros fans. También quiero agradecer a la UNAD por brindarme la oportunidad de estudiar esta carrera de manera virtual, pues gracias a esta opción hoy puedo graduarme como Maestra en Música y a cada uno de mis maestros que durante estos años de carrera me enseñaron con amor y entrega, pues gracias a sus enseñanzas hoy soy mejor ser humano y una profesional con una perspectiva solidaria de mi quehacer como músico, finalmente quiero agradecer a mi asesora de proyecto de grado por su acompañamiento, orientación y consejos durante el tiempo de desarrollo de este proyecto de investigación - creación.

Resumen

Este proyecto de investigación – creación explora los Boomwhackers como instrumento musical en la producción de tres canciones originales en ritmos de aguabajo y carnavalito, lo cual abre las posibilidades a nuevas sonoridades desde la exploración tímbrica y adaptativa de este instrumento, en este sentido, este proyecto pretende explorar el uso de los Boomwhackers como instrumento sustituto de la marimba de chonta y de la zampoña en la producción de tres canciones originales en estos aires musicales, en donde este instrumento sea incluido en un formato instrumental. Esta propuesta se ejecutará en cuatro fases, en la primera fase se analizará el arreglo para Boomwhackers de Uirá Kuhlmann para la obra “Libertango” de Astor Piazzola; en la segunda fase se identificarán los parámetros sonoros característicos de la marimba de chonta en el aguabajo y la zampoña en el carnavalito; en la tercera fase se explorarán las posibilidades tímbricas, adaptativas, interpretativas y de captura de los Boomwhackers como instrumento sustituto de la marimba de chonta y la zampoña en la producción musical de tres canciones originales y, finalmente, en la fase cuatro se realizará el proceso de socialización y difusión de las tres canciones originales. El resultados de este proyecto de investigación-creación fue un EP con tres canciones originales en ritmo de aguabajo y carnavalito con letras inspiradas en pasajes bíblicos, lo cual generó nuevo conocimiento a partir de la creación de esta obra artística. Este proyecto evidencia que los Boomwhackers pueden ser incluidos en un formato instrumental, pues ofrecen calidad sonora, capacidad adaptativa y cualidades acústicas favorables para su captura en grabación que los hacen aptos para ser parte de una producción musical en géneros como el aguabajo y el carnavalito.

Palabras clave: Boomwhackers, instrumento sustituto, folclore, preproducción, producción musical.

Abstract

This research-creation project explores the Boomwhackers as a musical instrument in the production of three original songs in aguabajo and carnavalito rhythms, opening up possibilities for new sounds through the timbral and adaptive exploration of this instrument. In this sense, this project aims to explore the use of the Boomwhackers as a substitute instrument for the chonta marimba and the zampoña in the production of three original songs in these musical styles, where this instrument is included in an instrumental format. This proposal will be carried out in four phases. In the first phase, Uirá Kuhlmann's arrangement for Boomwhackers for Astor Piazzolla's work "Libertango" will be analyzed. In the second phase, the characteristic sound parameters of the chonta marimba in aguabajo and the zampoña in carnavalito will be identified. In the third phase, the timbral, adaptive, interpretive, and capture possibilities of Boomwhackers as a substitute instrument for the chonta marimba and the zampoña in the musical production of three original songs will be explored. Finally, in the fourth phase, the socialization and diffusion of the three original songs will be carried out. The result of this research-creation project was an EP with three original songs in aguabajo and carnavalito rhythms, with lyrics inspired by biblical passages. This generated new knowledge from the creation of this artistic work. This project demonstrates that Boomwhackers can be included in an instrumental format, as they offer sound quality, adaptive capacity and favorable acoustic qualities for recording, making them suitable for use in musical productions in genres such as aguabajo and carnavalito.

Keywords: Boomwhackers, substitute instrument, folklore, pre-production, music production.

Tabla de Contenido

Introducción	13
Planteamiento temático	15
Justificación	16
Objetivos	17
Objetivo General	17
Objetivos Específicos	17
Marco Teórico	18
Características de los Bommwhackers	18
Acústica de los Boomwhackers	19
Características de la Marimba de Chonta	20
Características de la Zampoña.....	22
Riqueza Cultural y Folclórica	23
<i>Aguabajo: Música del Sur del Pacífico Colombiano</i>	24
<i>Carnavalito: Música Andina Suramericana</i>	25
Eje temático: Preproducción	25
Preproducción Musical	25
Producción Musical.....	27
<i>Técnica par espaciado o AB</i>	27
<i>Técnica de toma cercana</i>	28
Postproducción musical.....	29
Proceso de Creación de Obra	31
Fase 1. Análisis del Arreglo para Boomwhackers de Uirá Kuhlmann para la Obra “Libertango” de Astor Piazzolla	31
Fase 2. Identificación de Parámetros Sonoros de Obras Referentes	34

Fase 3. Experimentación Sonora y Producción Musical de Tres Canciones

Originales.....	38
<i>Experimentación de Sonoridades, Ejecución y Captura de Boomwhackers</i>	38
<i>Preproducción Musical de Tres Canciones Originales en Ritmo de Aguabajo y</i>	
<i>Carnavalito</i>	42
<i>Producción Musical de Tres Canciones Originales en Ritmo de Aguabajo y</i>	
<i>Carnavalito</i>	54
Sesiones de grabación en Home Studio	55
<i>Percusión: Bombo y Shaker</i>	55
<i>Cuerdas: Bajo, Guitarra y Charango</i>	56
<i>Vientos: Quena, Saxofón, Voz Principal y Coros</i>	57
Sesión de Grabación de los Boomwhackers en Estudio Profesional.....	58
<i>Postproducción Musical de Tres Canciones Originales en Ritmo De Aguabajo y</i>	
<i>Carnavalito</i>	67
Edición y balance.....	67
Mezcla	70
<i>Canción 1. Eres real</i>	70
<i>Canción 2. Historia de amor</i>	75
<i>Canción 3. Quiero</i>	80
Masterización	85
<i>Ecuilizador</i>	85
<i>Compresor</i>	86
<i>Spread Stereo</i>	86
<i>Limitador</i>	87
<i>Medidor</i>	87
<i>Medidor de Nivel</i>	88

Fase 4. Socialización de las Canciones Eres Real, Historia de Amor y Quiero	88
Conclusiones	91
Referencias	93
Anexo A. Enlace de Acceso al EP "Tú" en Plataformas de Streaming	96
Anexo B. Drive con Scores, Particellas para Boomwhackers y Letras del EP "Tú"	97

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Análisis macro y microestructural de la canción Te invito</i>	35
Tabla 2 <i>Análisis macro y microestructural de la canción Carnavalito del ciempiés</i>	37
Tabla 3 <i>Canciones originales, autor, compositor y arreglos</i>	44
Tabla 4 <i>Formato de Preproducción Canción 1</i>	46
Tabla 5 <i>Formato de Preproducción Canción 2</i>	49
Tabla 6 <i>Formato de Preproducción Canción 3</i>	52
Tabla 7 <i>Grabación de instrumentos de percusión</i>	60
Tabla 8 <i>Grabación de instrumentos de cuerda, vientos y voces</i>	62

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Partes de la marimba y tacos</i>	22
Figura 2 <i>Desarrollo etapa de preproducción</i>	26
Figura 3 <i>Técnica AB (par espaciado)</i>	28
Figura 4 <i>Técnica de microfoneo cercano</i>	29
Figura 5 <i>Célula rítmica y motivos melódicos</i>	32
Figura 6 <i>Partitura y distribución para Boomwhackers</i>	33
Figura 7 <i>Distribución y trayectoria del lanzamiento</i>	34
Figura 8 <i>Exploración en Home Studio (Boomwhackers en rol de marimba y zampoña)</i>	39
Figura 9 <i>Pruebas en estudio (Boomwhackers en rol de marimba - captura AB)</i>	39
Figura 10 <i>Pruebas en estudio (Boomwhackers en rol de zampoña – captura AB)</i>	40
Figura 11 <i>Elaboración soporte para Boomwhackers en rol de zampoña</i>	41
Figura 12 <i>Amortiguación y resultado final soporte para Boomwhackers en rol de zampoña</i>	41
Figura 13 <i>Maqueta canción Eres Real con MIDI en DAW Logic Pro</i>	45
Figura 14 <i>Maqueta canción Historia de amor con MIDI en DAW Logic Pro</i>	45
Figura 15 <i>Maqueta canción Quiero con MIDI en DAW Logic Pro</i>	45
Figura 16 <i>Primera sección partitura arreglo para Boomwhackers canción 1</i>	47
Figura 17 <i>Primera página partitura registrada DNDA canción 1</i>	48
Figura 18 <i>Primera página partitura arreglo para Boomwhackers canción 2</i>	50
Figura 19 <i>Primera página partitura registrada DNDA canción 2</i>	51
Figura 20 <i>Primera página partitura arreglo para Boomwhackers canción 3</i>	52
Figura 21 <i>Primera página partitura registrada DNDA canción 3</i>	53
Figura 22 <i>Adecuación de closet como “cabina de grabación”</i>	54
Figura 23 <i>Rol de ingeniero de grabación en Home Studio</i>	55
Figura 24 <i>Rol de ingeniero de grabación en estudio profesional</i>	59

Figura 25 Edición canción 1. Eres real.....	68
Figura 26 Paneo canción 1. Eres real.....	68
Figura 27 Edición canción 2. Historia de amor.....	68
Figura 28 Paneo canción 2. Historia de amor	69
Figura 29 Edición canción 3. Quiero	69
Figura 30 Paneo canción 3. Quiero.....	69
Figura 31 Mezcla bombo canción 1. Eres real	70
Figura 32 Mezcla bajo canción 1. Eres real.....	71
Figura 33 Mezcla guitarra canción 1. Eres real	71
Figura 34 Mezcla charango canción 1. Eres real	72
Figura 35 Mezcla Boomwhackers canción 1. Eres real	73
Figura 36 Mezcla quenas canción 1. Eres real	73
Figura 37 Mezcla voz principal canción 1. Eres real	74
Figura 38 Mezcla coros canción 1. Eres real	74
Figura 39 Mezcla bombo madera canción 2. Historia de amor	75
Figura 40 Mezcla bombo parche canción 2. Historia de amor	76
Figura 41 Mezcla bajo canción 2. Historia de amor	76
Figura 42 Mezcla guitarra canción 2. Historia de amor	77
Figura 43 Mezcla Boomwhackers canción 2. Historia de amor	78
Figura 44 Mezcla shaker canción 2. Historia de amor	78
Figura 45 Mezcla saxofón soprano canción 2. Historia de amor	79
Figura 46 Mezcla voz principal canción 2. Historia de amor.....	79
Figura 47 Mezcla coros canción 2. Historia de amor	80
Figura 48 Mezcla bombo madera canción 3. Quiero	81
Figura 49 Mezcla bombo parche canción 3. Quiero	81
Figura 50 Mezcla bajo canción 3. Quiero	82

Figura 51 Mezcla guitarra canción 3. Quiero	83
Figura 52 Mezcla Boomwhackers canción 3. Quiero	83
Figura 53 Mezcla voz principal canción 3. Quiero	84
Figura 54 Mezcla coros canción 3. Quiero	85
Figura 55 Masterización - Ecualizador Channel EQ	86
Figura 56 Masterización – Compresor VCA SSL Comp (s)	86
Figura 57 Masterización – Spread Stereo	87
Figura 58 Masterización – Limitador L3-LL Multi (s)	87
Figura 59 Masterización – Medidor PAZ – Analyzer (s)	88
Figura 60 Masterización – Medidor de nivel Dorrrough (s)	88
Figura 61 Pre.save EP Tú.....	89
Figura 62 Reunión virtual con Mtra. Leidy Cruz	90
Figura 63 Conversación vía chat con Mtro. John Amezcua	90

Introducción

La música brinda espacios de experimentación motivados por la inquietud de buscar sonoridades novedosas desde los géneros y ritmos musicales que caracterizan la cultura de un pueblo o región, es por esto, que los proyectos de investigación – creación son un oportunidad para la exploración de tímbricas mediante el uso de instrumentos tradicionales y la experimentación a través de instrumentos poco convencionales. Es así como el presente proyecto es una propuesta que tiene como objetivo realizar la producción musical de un EP con tres canciones originales en aires de aguabajo y carnavalito utilizando de los Boomwhackers como instrumento sustituto de la marimba de chonta y de la zampoña, respectivamente. Este proyecto pretende generar una alternativa tímbrica como propuesta que propenda por resaltar y dar a conocer elementos característicos de estos géneros musicales y colocarlos al servicio de la creación de nuevas obras.

Los ritmos de aguabajo y carnavalito explorados en este proyecto están directamente relacionados con los contextos culturales de la Región Pacífica colombiana y de los Andes sudamericanos, respectivamente. A estos ritmos los caracteriza su estructura ritmo-melódica cadenciosa, instrumentos protagonistas con tímbricas únicas como las que poseen la marimba de chonta y la zampoña que le identidad sonora al aguabajo y al carnavalito, sin embargo, en ocasiones el acceso estos instrumentos es difícil, lo que motiva a explorar instrumentos que sean semejantes, bien sea por la familia a la que pertenecen, por su sonoridad o forma de ejecución.

Es por esto que los Boomwhackers o tubos afinados, utilizados principalmente en entornos escolares, son una alternativa sonora poco explorada en ámbitos profesionales de producción musical. Estos instrumentos se destacan por tener características de idiófonos y aerófonos, por su afinación temperada y por su portabilidad, haciéndolos versátiles y aptos para desempeñar un rol sustituto de instrumentos similares y capaces de asumir arreglos

elaborados especialmente para ellos, abriendo la posibilidad de incluirlos en ensambles musicales profesionales y en producciones musicales.

Este proyecto de investigación - creación pretende realizar la producción de un EP con tres canciones originales en ritmos de aguabajo y carnavalito en donde los Boomwhackers cumplan el rol sustituto de la marimba de chonta y la zampoña respectivamente, a partir del análisis de recursos métricos, tímbricos, uso y forma de ejecución presentados en el arreglo realizado para Boomwhackers por Uirá Kuhlmann de la obra musical Libertango, así mismo, a partir de las obras referentes "Te invito" de Herencia de Timbiquí y "Carnavalito del Ciempiés" de Nano Stern, se analizarán los parámetros sonoros, células rítmicas y motivos melódicos de la marimba de chonta en el aguabajo y de la zampoña en el carnavalito.

Este proceso de análisis de obras referentes, experimentación de las cualidades sonoras que ofrecen los Boomwhackers y la exploración de su captura en grabación se plasman en la producción de tres canciones originales en ritmos de aguabajo y carnavalito donde los Boomwhackers cumplen el rol sustituto de la marimba de chonta y de la zampoña respectivamente.

Esta propuesta pretende generar nuevo conocimiento a partir de la investigación y creación de obras artísticas donde los Boomwhackers no solo sean utilizados a nivel escolar, sino que a partir de arreglos, que pueden ser replicados o servir de inspiración, puedan ser vistos como un instrumento capaz de enriquecer una propuesta musical y así ser incluidos en formatos instrumentales y producciones musicales a nivel profesional.

Planteamiento Temático

Este trabajo está enmarcado en la línea de producción musical y en el eje temático de Preproducción.

Dentro de la música compuesta con fines pedagógicos se encuentra repertorio para los Boomwhackers como instrumento, también existen covers musicales dentro del género pop y el rock interpretados con este instrumento, así mismo, se encuentra un arreglo realizado por Uirá Kuhlmann para la obra “Libertango” de Astor Piazzola, la cual propone una versión musical adaptada para ser interpretada con este instrumento, sin embargo, no se encuentra una propuesta musical que aborde ritmos con temáticas folclóricas, que haga uso de los Boomwhackers como parte de su formato instrumental base y que hayan sido grabados en una propuesta musical; teniendo en cuenta lo anterior, así como las posibilidades tímbricas y adaptativas que caracterizan a los Boomwhackers, nace la idea de investigar y crear una propuesta musical en donde los Boomwhackers cumplan un rol sustituto de ciertos instrumentos con características similares y de esta manera explorar ritmos como el aguabajo y el carnavalito en donde los Boomwhackers pueden sustituir a la marimba de chonta y la zampoña en estos ritmos respectivamente, componer tres canciones originales que evidencien este proceso de exploración, investigación y creación, y grabarlos como instrumento dentro de una producción musical.

Con base en lo anteriormente expuesto, surge la siguiente pregunta de investigación:
¿De qué manera explorar el uso de los Boomwhackers como instrumento sustituto de la marimba de chonta y de la zampoña en la producción musical de tres canciones originales en los aires de aguabajo y carnavalito?

Justificación

Este trabajo de investigación – creación pretende motivar la experimentación con los Boomwhackers, instrumento de uso cotidiano en ámbitos escolares, y hacerlo parte de formatos instrumentales en producciones musicales en donde pueda tener un rol representativo por sus cualidades tímbricas y adaptativas, aportando nuevos resultados sonoros abordados desde ritmos musicales como el aguabajo y el carnavalito, evidenciando la posibilidad de usarlos como una alternativa de sustitución para algunos instrumentos que sean de difícil acceso o consecución para agrupaciones musicales y escolares, y con ello realizar una contribución creativa a la cultura, al ámbito social, crear un público y ampliar la posibilidad de experimentación y abordar diferentes ritmos musicales desde esta alternativa .

Desde lo disciplinar esta propuesta de investigación – creación busca analizar y contribuir al conocimiento de las características tímbricas, tonales, interpretativa y de captura de los Boomwhackers, así mismo, busca cooperar en el conocimiento de parámetros sonoros característicos de los ritmos de aguabajo del Pacífico colombiano y del carnavalito de la Región Andina Suramericana para realizar un ejercicio compositivo en donde se elaboren arreglos para los Boomwhackers adaptados al rol que cumple la marimba de chonta en el aguabajo y la zampona en el carnavalito y con ello producir tres canciones originales en estos aires musicales. Así mismo, esta propuesta de investigación - creación se desarrolla bajo un enfoque creativo, investigativo y solidario que busca exaltar la impronta dejada por la UNAD en los estudiantes, la cual direccionó la ruta para llegar a la idea de investigación y propició el ambiente para desarrollar la propuesta de creación que tiene una intencionalidad artística, cultural y social. Este proyecto pretende invitar a la comunidad Unadista y a la población en general a la exploración e investigación desde la cotidianidad, a la creación desde la composición y producción musical, y a la materialización de un resultado creativo desde la acción.

Objetivos

Objetivo General

Producir un EP con tres canciones originales en aires de aguabajo y carnavalito a partir de la experimentación y uso de los Boomwhackers como instrumento sustituto de la marimba de chonta y la zampoña.

Objetivos Específicos

Analizar el arreglo para Boomwhackers de Uirá Kuhlmann para la obra "Libertango" de Astor Piazzola a partir de la identificación de elementos métricos, melódicos, rítmicos y adaptativos.

Identificar los parámetros sonoros característicos de la marimba de chonta en el aguabajo y de la zampoña en el carnavalito a partir del análisis de las canciones "Te invito" de Herencia de Timbiquí y "Carnavalito del ciempiés" de Nano Stern.

Exploración de las posibilidades tímbricas, adaptativas, interpretativas y de captura de los Boomwhackers en el rol de marimba de chonta y de la zampoña mediante la producción musical de tres canciones originales en aires de aguabajo y carnavalito.

Marco Teórico

En abril del 2013 el músico y pedagogo brasileiro Uirá Kuhlmann realizó un arreglo musical para la conocida obra Libertango del compositor argentino Astor Piazzolla, montaje e interpretación que realizó utilizando Boomwhackers, xilófonos bajo, metalófonos y flauta, en donde los boomwhackers eran el punto focal de este arreglo. Con este montaje se exponen las posibilidades musicales que tienen los Boomwhackers, instrumento musical que es poco utilizado en el ámbito de la música académica y que por su versatilidad ofrece una oportunidad de exploración sonora e interpretativa.

Características de los Boomwhackers.

Los Boomwhackers son un set de tubos elaborados en plástico de diferentes longitudes, creados y patentados por Craig Ramsell en 1995. Este set de instrumentos está asociado a la familia de los instrumentos de percusión, específicamente a la familia de los idiófonos y su funcionamiento es muy sencillo, el sonido se produce con la estimulación del tubo a través de un golpe y el tono es dado por la longitud del mismo. La calidad del sonido y la afinación de los tubos es muy buena haciendo que el sonido en conjunto sea agradable a la escucha (Weber, 2015).

Así mismo, los Boomwhackers comparten características con los aerófonos ya que el material en el que están elaborados es flexible y a su vez lo suficientemente rígido como para establecer ondas estacionarias en su interior, permitiendo que se comporten como tubos sonoros. (Fuks, 2023).

De acuerdo con Kuhlmann(2014) los Boomwhackers o tubos cromáticos presentan una tesitura de dos octavas y media de la escala de C mayor, desde el C2 hasta el G4, la afinación está determinada por la longitud de cada tubo, el más grande mide 130 cm que corresponde a la nota más grave (C2) y pesa 153,9 gr, el tubo más pequeño tiene una longitud de 19,4 cm que corresponde a la nota más aguda (G4) y tiene un peso de 23 gr, el C central tiene una longitud de 62,7 cm y pesa 74 gr. El diámetro de los Boomwhackers es de 4,3 cm y es el

mismo para todos sin importar su longitud. Estos tubos también cuentan con las notas sostenidas del C#3 al Bb3 y del C#4 al G#4.

Cada tubo corresponde a una nota musical a la cual se le asocia un color con lo cual se facilita la identificación de cada tono, así mismo, este instrumento cuenta con un elemento anexo, las tapas octavadoras, que se pueden colocar en un extremo del tubo para trasponer una octava descendente a la nota del tubo (Kuhlmann, 2014).

Hay varias maneras de interpretar este instrumento musical, por su versatilidad, ofrece la posibilidad de golpearlos de forma horizontal sobre una superficie, golpearlos sobre diferentes zonas del cuerpo como piernas o la palma de la mano y golpearlos con baquetas, algunas de estas posibilidades permiten que el instrumentista se pueda mover o desplazar por el espacio, lo que ofrece posibilidades coreográficas y performáticas (Kuhlmann, 2014).

Gracias a las posibilidades tímbricas, adaptativas y performáticas que caracterizan a los Boomwhackers, se puede pensar este instrumento como una alternativa para sustituir instrumentos que compartan algunas características similares bien sea por la manera de ejecución o por la forma del instrumento como es el caso de la marimba de chonta que es ejecutada con baquetas y la zampoña que es un instrumento conformado por la unión de varios tubos.

Acústica de los Boomwhackers.

Respecto a las técnicas de ejecución de los Boomwhackers y su resultado acústico según Dalen (2020), independientemente del estilo de interpretación la frecuencia fundamental (FF) está muy bien definida, a mayor intensidad del golpe hay menor difuminación de la FF a las frecuencias circundantes. También se sabe que el primer y el segundo armónico son, generalmente, bastante perceptibles, sin embargo, la amplitud del sonido puede variar significativamente según la posición de la mano, la intensidad del tono y/o la superficie utilizada. También se sabe que:

Los boomwhackers presentan un transitorio relativamente corto con un ataque muy agudo. Las notas más agudas tienen transitorios más cortos. Independientemente de las circunstancias, la frecuencia fundamental (FF) de un boomwhacker siempre tiene una amplitud muy alta. Sin embargo, las frecuencias a su alrededor también pueden aumentar su amplitud debido a la "fuga" de la FF. Esta fuga es menos pronunciada al tocar a mayor volumen. El primer y segundo armónico de los boomwhackers son, en muchos casos, bastante perceptibles. Sin embargo, sus amplitudes con respecto a la FF y entre sí pueden variar considerablemente en función de numerosos factores. Estos factores incluyen (aunque probablemente no se limiten): la posición de las manos, la intensidad de la interpretación y la superficie que se golpea. (Dalen, 2020, pp 23)

En el caso específico de la adaptación e interpretación de los boomwhackers como marimba de chonta se utilizará un tapete que permite disponerlos de forma horizontal a manera de teclado de marimba y para su uso como zampoña se utilizara una estructura en madera que permite disponerlos de manera vertical uno al lado del otro, en los dos cosas serán golpeados con baquetas con cabeza de goma, según Dalen (2020), los boomwhackers golpeados con baquetas de madera producen armónicos fuertes, así como frecuencias más ruidosas entre la FF y los armónicos, sin embargo la FF sigue siendo muy nítida.

Características de la Marimba de Chonta.

La marimba de chonta es considerada un instrumento de percusión que tiene ascendencia africana ya que tiene semejanzas significativas con instrumentos tradicionales africanos como el Balafón, el Amandina o el Timbila, así mismo, este instrumento es relacionado con las músicas tradiciones representativas del andén pacífico colombiano (Tascón, s.f).

Este instrumento de percusión está conformado por un teclado, canutos de guadua (resonadores) y un soporte o mueble. El teclado es elaborado en tablas de chonta organizadas por tamaño, la cantidad de tablas puede variar de entre 18 y 24. Aspectos como el largo, el

grosor y la forma de la tabla, además, del tipo de chonta en que está elaborada, determinan el sonido y el registro que produce la marimba de chonta, entre más larga la tabla el sonido es más grave (Miñana, 2010).

En cuanto a la afinación, las marimbas de chonta en contextos tradicionales se afina de manera manual, tradicional y depende de la técnica del constructor, a cada una se le adapta un canuto elaborado en guadua en proporción a la tabla, este se cuelga a la tabla mediante un hilo, atravesando completamente la parte inferior del teclado. La función principal del canuto es ser un resonador para amplificar el sonido producido por cada tabla al ser golpeada.

(Tascón, s.f.)

El mueble cumple la función de soporte para la marimba de chonta, este está construido en forma de trapecio alargado, conformado por dos largueros recubiertos por fibra natural de palma de coco que amortigua la vibración producida por las tablas al ser golpeadas, por dos cabezales y patas de madera cruzadas (Tascón, s.f.).

En cuanto a la ejecución de la marimba de chonta tradicional y electroacústica se utilizan dos baquetas de madera (tacos) que miden entre 30 y 35 centímetros de largo, con un grosor de dos a tres centímetros aproximadamente, uno de sus extremos está recubierto de caucho natural formando una cabeza que es la que hace contacto con la tabla en el impacto para producir el sonido (Tascón, s.f.).

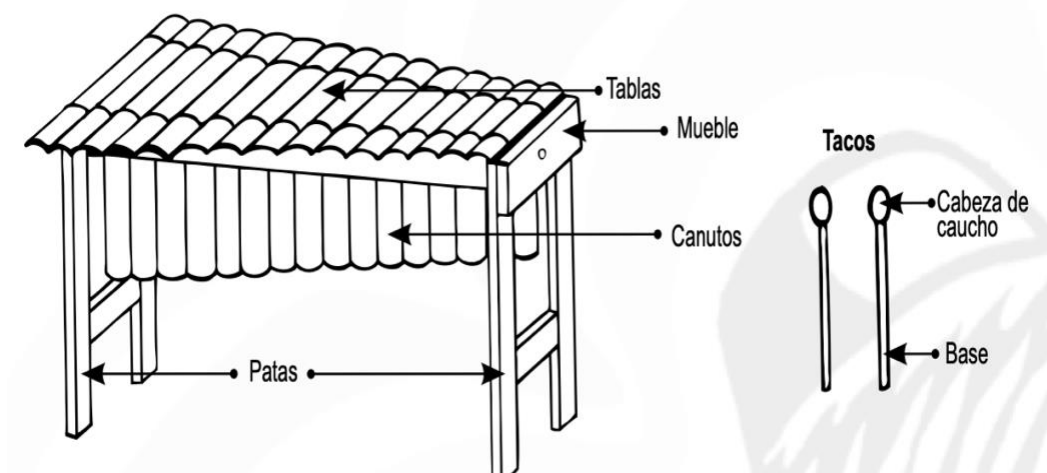
El marimbero se ubica de pie frente a la marimba con los brazos flexionados de manera relajada con una baqueta o taco en cada mano, la mano izquierda corresponde a la zona de la marimba que tiene las tablas más largas (registro grave o bordón) y la mano derecha a la que tiene las tablas más cortas (registro agudo, requinta o tiple) (Duque, 2009).

Este instrumento de percusión tradicional del pacífico sur colombiano se caracteriza por tener una sonoridad particularmente agradable la cual ha despertado el interés de músicos académicos y ha hecho que sea incluida en formatos de música académica e interpretada en contextos diferentes al tradicional, relacionándose con instrumentos temperados como el bajo

eléctrico y el piano, lo cual ha hecho que la marimba de chonta tradicionalmente diatónica sufra ciertas adaptaciones para encajar en formatos instrumentales de música de diferentes géneros que se desarrollan ya no de manera diatónica sino de manera cromática, con lo cual aparece la marimba de chonta cromática electro-acústica que adiciona al teclado tradicional, un teclado cromático semejando el piano en su organización y afinación, en donde cada tabla sufre un proceso de afinación específico para dar un sonido balanceado y coincidente al sistema tonal (Joaquín, 2018).

Figura 1

Partes de la marimba y tacos.



Fuente: Ministerio de Cultura, 2009.

Características de la Zampoña.

La zampoña o siku es considerada, según Cubas (s.f), un instrumento aerófono, característico del Altiplano andino (zona de la cordillera de los Andes integrada por Perú, Ecuador, Bolivia, Colombia, Argentina, Chile). El material usado para su construcción es la caña de bambú con la cual se elaboran tubos abiertos en el extremo superior y cerrados en el extremo inferior los cuales son sostenidos mediante tiras de caña. Cada tubo tiene una longitud de entre 7 y 60 cm y un diámetro de entre 1 y 2,2 cm, los cual determinan la afinación y las medidas a tener en cuenta dependerán la tonalidad requerida. Se pueden encontrar la zampoña simple que está conformada por diez o doce cañas de bambú, una dispuesta al lado

de la otra de tal manera que sonoramente se obtenga una escala musical natural, así mismo, se encuentra la sicura o zampoña doble que consta de dos hileras de tubos, ocho tubos en la parte anterior y ocho en la parte posterior, por su disposición, los sonidos se alternan entre los tubos anteriores y posteriores para formar la escala musical, esta zampoña requiere de un instrumentista experimentado dada su complejidad interpretativa. También este instrumento se puede clasificar según el número de cañas que lo componen, la longitud de los tubos y las disposición de los mismos, por lo que se clasifican en antara, chuli, malta, sanká/zanca o basto, toyo y cromática.

De acuerdo con Cubas (s.f), la zampoña malta es la más utilizada por agrupaciones musicales y también la más usada para la enseñanza y aprendizaje de la misma. Se caracteriza por presentar una octava intermedia entre la sanká y la chuli, está conformada por 15 tubos, ocho en la parte posterior y siete en la parte anterior, su principal ventaja es que tiene tanto notas altas como bajas y generalmente se encuentra afinada en Re, sin embargo, también se puede encontrar en Fa.

La manera de interpretación de este instrumento es mediante el soplido alternado en cada tubo, lo que produce el sonido correspondiente a este, en cuanto al instrumentista, de acuerdo a si es una zampoña simple o doble, necesitará de cierto nivel de experticia interpretativa, conocimiento del instrumento y capacidad aeróbica (Cubas, s.f).

Riqueza Cultural y Folclórica.

La marimba de chonta y la zampoña son instrumentos representativos de ritmos que hacen parte de la riqueza cultural y folclórica de la región del pacífico colombiano y de la región andina Suramérica respectivamente, dentro de las músicas del pacífico se encuentra el ritmo de aguabajo en donde la marimba de chonta hace parte fundamental del conjunto de instrumentos base para su interpretación, así mismo, dentro de las músicas del sur de los Andes se encuentra el ritmo de Carnavalito que tiene presente a la zampoña dentro del conjunto de instrumentos importantes para su ejecución.

Aguabajo: Música del Sur del Pacífico Colombiano.

El origen de las músicas del pacífico, en este caso del aguabajo radica en la influencia que trajeron los esclavos que llegaron a Latinoamérica traídos desde las costas del Este de África, con ellos también llegó su riqueza cultural la cual se expandió por gran parte del territorio latinoamericano como el Caribe y las Antillas, Brasil, Cuba, Perú, Bolivia y Colombia entre otros, esto se puede apreciar en las similitudes de las matrices rítmicas de muchos de los ritmos característicos de las músicas de estos territorios, como es el caso del aguabajo y varias músicas del Caribe. Particularmente en el Pacífico colombiano se encuentran ritmos como el aguabajo, el cual también es llamado rumba en el contexto de marimba, el cual es un ritmo muy cercano a la salsa, a la cumbia y a la herencia africana latinoamericana (Bánfora, 2021).

Es un ritmo binario, generalmente su métrica se encuentra en 2/2, aunque también puede ser escrito en 4/4, con un formato instrumental base integrado por la marimba de chonta, bombo, cununo, guasá y voz. En cuanto a su interpretación, el aguabajo como la expresión cantada del boga, muestra una interpretación nostálgica que puede reflejar un sentimiento de tristeza y a su vez de alegría. La interpretación fluida de este ritmo semeja un viaje en canoa por el río, así mismo, su intencionalidad interpretativa depende del mensaje que se quiera transmitir, de la emoción que se quiera evocar, lo cual está relacionado con la cotidianidad del día a día de los bogas, de sus viajes en canoa por el río, de la fuerza de la corriente del río, del clima del día y de la marea del río. (Díaz, 2017).

Díaz (2017), señala que para la interpretación del ritmo de aguabajo se deben tener en cuenta tres elementos fundamentales, el primero es la representación de la sonoridad del ambiente fluvial expresada en el canto como canto de libertad y de sabiduría propia, la segunda del movimiento del canaleta al ritmo de la corriente del río lo cual se vincula a la idea de pulso, y el tercero la noción de cadencia a partir de las características climáticas del día que influyen y afectan la marea del río, la fluidez y su velocidad, lo cual se evidencia en las narraciones y melodías nostálgicas, de añoranza o romance.

Carnavalito: Música Andina Suramericana.

El carnavalito es un ritmo tradicional de raíces prehispánicas que ha permanecido y hoy en día continúa presente en el norte de Argentina, al sur de Colombia en el departamento de Nariño, al norte de Chile, al oeste de Bolivia y en algunas partes de Perú como Arequipa y Cajamarca (Salazar, 2023).

El carnavalito es una forma de huayno, es decir, es un huayno con un tempo más rápido, que hace que se perciba más ágil en comparación con el huayno tradicional, es por eso que es considerado como un ritmo alegre en contraste con el aire melancólico que predomina en el huayno tradicional. En cuanto a la métrica predomina la métrica binaria, compás de 2/4. El formato instrumental con el que usualmente se interpreta este ritmo es, quena, zampoña o sikus, charango, guitarra, bombo y percusión menor (chajchas). (Dubois,2020)

El carnavalito mantiene el diseño melódico y rítmico reiterativo del huayno con la alternancia entre dos ideas o secciones, así mismo, su construcción melódica es usualmente pentatónica, sin embargo, actualmente se observa la influencia europea occidental y se agregan otros sonidos provenientes de la escala diatónica. Armónicamente predomina el modo menor y la conexión V – Im. A nivel rítmico es común encontrar la combinación de una figura larga seguida de dos figuras más cortas del mismo valor, por ejemplo, una cochea seguida de dos semicorcheas o una negra seguida de dos corcheas (Medoza, 2016).

Eje Temático: Preproducción

Dentro del énfasis de producción musical de la UNAD se encuentra el eje de preproducción que es el eje temático de este trabajo de investigación-creación, sin embargo, para el desarrollo de una producción musical, que es el objetivo de este proyecto, se hace necesario indagar y ejecutar sobre producción y postproducción.

Preproducción Musical.

Según Jon (2017), la etapa de preproducción o etapa de planeación es la primera etapa de una producción musical o audiovisual. Es la etapa que antecede el proceso de producción o

grabación, por lo tanto debe ser bien planificada, pues esto determina factores importantes como el presupuesto y el cronograma, sin embargo, suele ser la etapa más olvidada por muchos productores.

Jon (2017), afirma que uno de los aspectos más importantes en esta etapa es la elaboración de los arreglos musicales, lo cual implica dedicar un tiempo importante a decidir el formato instrumental de cada sección, la cantidad de veces que van grabadas, así mismo, se determina que instrumentos serán virtuales y cuáles reales, el tipo de instrumento dentro de su categoría, por ejemplo, qué guitarra se va a utilizar: acústica, folk, eléctrica, etc. También se deben realizar maquetas de cada pieza musical para el estudio individual que cada músico. Así mismo, implica la elaboración de un cronograma que permita tener un tiempo establecido para para cada etapa y así llegar al resultado que se quiere, que incluya desde la etapa de preproducción hasta la etapa de postproducción.

Jon (2017), afirma que dedicar tiempo de calidad a la etapa de preproducción o planeación permite disfrutar el proceso de grabación y postproducción, pues la organización favorece efectivamente el resultado.

Figura 2

Desarrollo etapa de preproducción.



ELABORADO POR: VIVIANA BELTRÁN.

Fuente. Autoría propia.

Producción Musical.

La etapa de producción musical es la etapa en donde el proceso de preproducción comienza a materializarse, es decir, se da comienzo a las grabaciones de cada uno de los instrumentos y se hace tangible un resultado musical. Para la grabación de cada uno de los instrumentos presentes en este proyecto de investigación – creación se hizo uso de las siguientes técnicas:

Técnica Par Espaciado o AB.

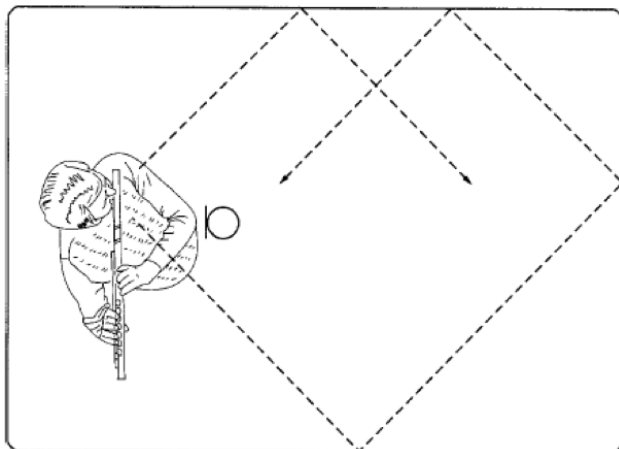
Para la captura de instrumentos con las cualidades acústicas de los Boomwhackers, la técnica par espaciado o AB es la más apropiada para la grabación de estos instrumentos en una sala acústicamente tratada. Según lo descrito en Bartlett (1995), esta técnica permite una captación en todas las direcciones y presenta una baja captación de vibración mecánica y ruido de viento, así mismo, ofrece una amplia respuesta en bajas frecuencias y proporciona una sensación “cálida” del ambiente en el que la reverberación de la sala parece rodear a los instrumentos. De acuerdo con Ctorras (2020), para esta técnica se colocan dos micrófonos idénticos, usualmente omnidireccionales o cardioides un poco espaciados uno del otro, apuntando en línea recta frontal hacia el instrumento o conjunto musical. En esta técnica se recomienda tener en cuenta la configuración de la microfónica en estéreo, comprobar meticulosamente las fases y verificar que la colocación dispuesta ofrece una imagen estéreo y realista, así en la etapa de postproducción se podrán panoramizar los dos micrófonos a izquierda y derecha para reflejar su relación real con la fuente de sonido. Es importante recordar que entre más cerca está el micrófono de la fuente, más estrecha será la imagen estéreo y cuanto más alejado esté el micrófono de la fuente, más amplia será la imagen estéreo.

Figura 3*Técnica AB (par espaciado).**Fuente.* Bartlett, 1995.***Técnica de Toma Cercana***

Para la grabación de la voz principal, coros, vientos, cuerdas y percusión de las tres canciones se utilizó la técnica de microfoneo toma cercana, que de acuerdo con Arce y Perfil, s.f, consiste en ubicar el micrófono a una distancia de entre 2.5 centímetros hasta 1 metro de la fuente sonora. Este tipo de captura según Del Ingeniero, s.f, consigue sonidos con mucha presencia (seco), pues tiende a eliminar el entorno acústico capturando en su mayoría, únicamente el sonido que se encuentra en el eje del micrófono, es decir, captura muy poco del espacio o lugar de grabación lo cual evita reflexiones y provee un sonido muy íntimo, claro y cálido debido a su efecto de proximidad, el cual debe ser cuidado para evitar un desbalance tonal. Esta técnica de microfoneo ayuda a filtrar y reducir el sonido proveniente de otras fuentes sonoras. Según Hinestroza, 2024, para esta técnica de captura se recomienda usar un micrófono dinámico o de condensador de acuerdo al lugar y espacio en donde se realizará la captura, el micrófono dinámico se recomienda para grabaciones en vivo o espacios con ruido ya que es un micrófono más resistente y el micrófono de condensador se recomienda para espacios con sonido controlado o espacios no ruidosos pues son micrófonos más sensibles con una muy buena calidad de captura.

Figura 4.

Técnica de microfoneo cercano.



Fuente. Del Ingeniero, s.f.

Postproducción musical.

La etapa de postproducción se desarrolla basada en el material obtenido durante la etapa de producción y a través de diferentes procesamientos de edición, mezcla y masterización se obtiene como resultado final un producto musical de calidad listo para su difusión.

Según Martinelli, 2016, la etapa de edición consiste en seleccionar la mejores tomas grabadas y combinar tomas del mismo instrumento si es necesario, así mismo, se revisa que cada instrumento esté a tempo con el clic, se ajusta de ser necesario con el objetivo que todo suene sincronizado y finalmente se realiza la automatización y emparejamiento de volumen. Una vez terminado el proceso de edición, se da paso al proceso de mezcla, el cual busca lograr una ecualización que diferencie lo mejor posible las frecuencias de cada instrumento entre sí, se realiza un panning o ubicación de cada instrumento en un espacio del audio para evitar que se pierdan instrumentos, compitan entre ellos o se saturen y de esta manera escucharlos con claridad en el audio resultante, así mismo, se propende por realizar una mezcla dinámica, con

calidez y espacialidad en los sonidos. El proceso de mezcla tiene cierto margen de subjetividad ya que depende de la postura artística que se quiera comunicar.

Una vez terminado el proceso de mezcla se llega al paso final, la masterización, en donde el material con el que se trabaja es con el audio ya mezclado, es decir, una mezcla completa en una pista estéreo. Según Martinelli, 2016, esta es el último eslabón de la cadena productiva y tiene como objetivo obtener una versión maestra de la cual se replicará un álbum.

En esta etapa se busca ajustar los niveles y que el sonido resultante entre los demás temas sea armoniosa. En otras palabras, la masterización consiste en ajustar las obras a un estándar de calidad de tal manera que se obtenga un buen sonido en los diferentes sistemas de sonido o soportes y canales de difusión.

Proceso de Creación de Obra

Para la producción de tres canciones originales en aires de aguabajo y carnavalito a partir de la experimentación y uso de los Boomwhackers como instrumento sustituto de la marimba de chonta y de la zampoña se hizo necesario crear una ruta metodológica que se ejecutó en cuatro fases:

Fase 1. Análisis del Arreglo para Boomwhackers de Uirá Kuhlmann para la Obra “Libertango” de Astor Piazzolla.

En esta fase inicial se realizó un análisis del arreglo para Boomwhackers de Uirá Kuhlmann para la obra “Libertango” de Astor Piazzolla en donde se identificaron elementos métricos, melódicos y rítmicos utilizados en este arreglo, lo cual brindó información valiosa referente a la forma como se utilizaron los Boomwhackers y el rol que cumplieron en el montaje musical de esta obra.

El arreglo propone interpretar la obra “Libertango” de Astor Piazzolla en un formato instrumental conformado por xilófonos bajos, metalófonos, flauta y boomwhackers. Para definir el rol de cada uno de los instrumentos en el montaje se revisó la manera como está conformada la obra, Kuhlmann (2014) describe que la obra presenta inicialmente tres voces:

La primera voz, que es la melodía con característica más cantable, con notas más largas en la región media-alta, aportando una identidad melódica a la pieza. La segunda voz que aporta un ritmo preciso e intenso con el propósito de relleno armónico y paisaje impactante, parte inherente del ritmo del tango. La tercera voz que desarrolla la función del bajo, aportando la característica rítmica a la pieza que resalta el estilo rítmico del tango además de resaltar el recorrido tonal de la cadena armónica.

En el montaje se le asignó a los boomwhackers la voz dos en el que su enfoque es un aporte rítmico y de refuerzo armónico, lo cual encaja perfectamente con las cualidades sonoras que caracterizan a este instrumento musical.


La interpretación de los boomwhackers en este montaje, y según como lo recomienda

Kuhlmann (2014), se hizo en pares de notas por cada uno de los intérpretes ya que favorece la articulación de corcheas y semicorcheas, el movimiento natural de los intérpretes y el desarrollo técnico de la interpretación del instrumento.

En este arreglo la métrica original de la obra “Libertango” en 4/4 se mantiene, presenta un solo tipo de célula rítmica conformada por un silencio de corchea y siete corcheas por compás, cada compás expone una idea melódica diferente, las cuales se agrupan de a dos compases, conformando así una frase o motivo melódico, en este arreglo se presentan seis frases melódicas que se mantienen a lo largo del desarrollo musical de la obra como se puede apreciar en la imagen a continuación.

Figura 5

Célula rítmica y motivos melódicos.

1° par de alumnos: E F (tubos alumno 1) C`A (tubos alumno 2)	
2° par de alumnos: D# E (tubos alumno 1) B F# (tubos alumno 2)	
3° par de alumnos: D E (tubos alumno 1) B F (tubos alumno 2)	
4° par de alumnos: C D (tubos alumno 1) A E (tubos alumno 2)	
5° par de alumnos: C D (tubos alumno 1) A D# (tubos alumno 2)	
6° par de alumnos: B C (tubos alumno 1) G# D (tubos alumno 2)	

Fuente. Revista Da FUNDARTE, 2014.

Estas células rítmicas y motivos melódicos conforman el arreglo realizado para la voz dos asignada a los boomwhackers. En la partitura se puede apreciar cada una de los motivos melódicos, las repeticiones de estos, la forma del arreglo y al igual que en la imagen anterior, las agrupación por notas trabajadas en pares para favorecer la ejecución del arreglo, lo cual, para este análisis se resaltó en con seis diferentes colores que hacen referencia a los seis motivos ritmo-melódicos a ejecutar.

Figura 6

Partitura y distribución para Boomwhackers.

Libertango
Arreglo para Boomwhackers: Uví Kuhlmann Astor Piazzolla

Boomwhackers

Boom

Boom

Boom

Aquí está la organización de los estudiantes:



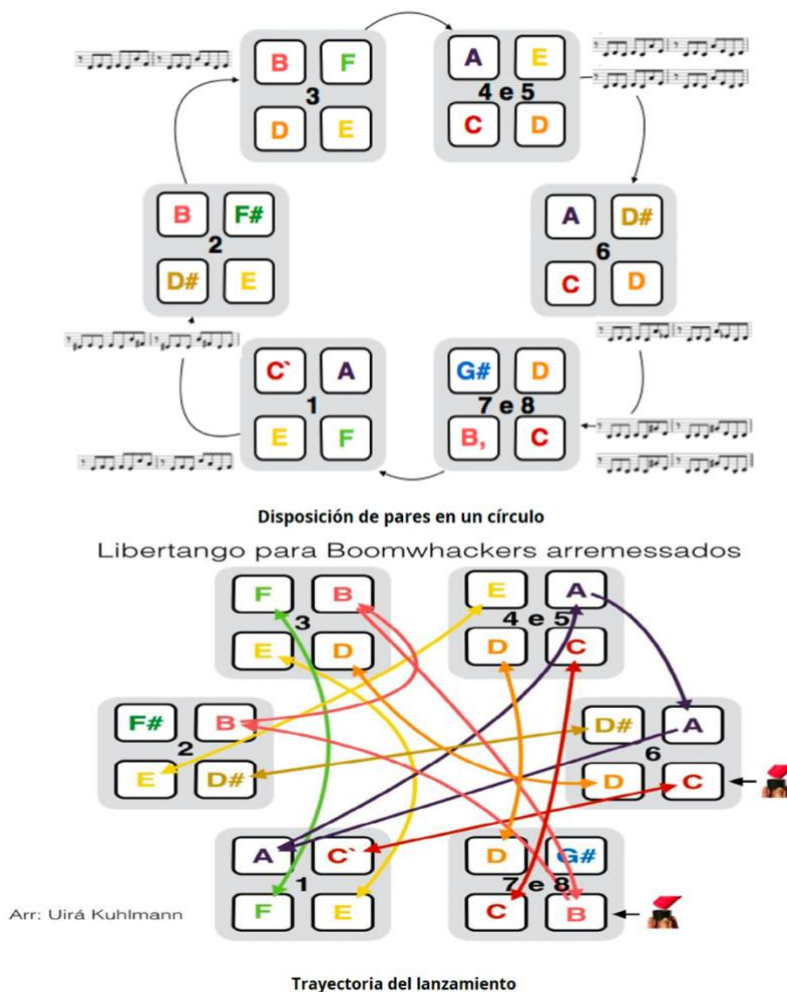
Fuente. Revista Da FUNDARTE, 2014.

Según lo descrito por Kuhlmann (2014), la ejecución del arreglo se puede realizar con 24 boomwhackers como lo pensó inicialmente, o con 12 que fue la manera final como se ejecutó, para esto hizo un mapa de notas en común entre los seis motivos melódicos y a partir de trayectorias de lanzamiento establecidas, se compartieron entre los grupos el boomwhackers con la nota común.

Para la ejecución de este arreglo se utilizaron dos juegos de boomwhackers diatónicos, un juego cromático y dos tapas octavadoras, esto se concluye al analizar el mapa de trayectoria de lanzamiento en donde se aprecia los boomwhackers compartidos.

Figura 7

Distribución y trayectoria del lanzamiento.



Fuente. Revista Da FUNDARTE, 2014.

Fase 2. Identificación de Parámetros Sonoros de Obras Referentes

En esta fase se identificó la métrica, ritmotipo y melotipo característicos de la marimba de chonta en el aguabajo y de la zampoña en el carnavalito a partir de un macro y microanálisis de las canciones “Te invito” de Herencia de Timbiquí y “Carnavalito del ciempiés” de Nano Stern. La base de esta fase fue la escucha atenta de los referentes musicales y a partir de esto se realizó un macroanálisis en donde se determinó el ritmo de cada canción y la forma, posterior a esto se procedió a realizar el microanálisis, en donde se determinó para cada canción, la métrica, el tempo, el formato instrumental, la tonalidad, se hizo un análisis armónico

para determinar las funciones tonales y se tuvo especial atención en las características rítmico-melódicas de la marimba de chonta en la canción “Te invito” de Herencia de Timbiquí y de la zampoña en la canción “Carnavalito del Ciempiés” de Nano Stern. Esta información se organizó en tablas de análisis en donde se lista cada detalle encontrado a través del análisis.

Tabla 1

Análisis macro y microestructural de la canción Te invito.

PARÁMETROS DE ANÁLISIS	
REFERENTES ARTÍSTICOS Y OBRAS ESPECÍFICAS	Te Invito (Herencia de Timbiquí. Álbum: Tambó 2011 Versión: https://www.youtube.com/watch?v=eaKG17XoQ48
ANÁLISIS MACROESTRUCTURAL	
RITMO MUSICAL	Aguabajo son
FORMA	Intro - A - B - C - Interludio - A' - B' - C' - D
ANÁLISIS MICROESTRUCTURAL	
MÉTRICA	2/2
TEMPO	78 BPM
FORMATO INSTRUMENTAL	Tres cubano, saxofón soprano y tenor, trompeta, piano, marimba de chonta, bajo, bombo, congas, batería, guasá.
TONALIDAD	Tonalidad: Gm
FUNCIONES ARMÓNICAS	A y A' : Im, lvm, V7, Im. B y B' : Im/G, Im/F#, Im/F, Im/E. C y C' : I (préstamo modal de Im), lvm, VII, III, VI, lim7(b5), V7, Im D : VI, VII, Im

CARACTERÍSTICAS MELÓDICAS DE LA MARIMBA DE CHONTA EN CADA SECCIÓN

A y A': Realiza un motivo ritmo-melódico que se mantiene durante toda esta sección utilizando la región aguda y grave del teclado de la marimba al tiempo a manera de armonía.

Motivo sección A

B y B': Mantiene el motivo ritmo de la parte A pero con una nueva melodía, interpretada de manera simultánea en la región aguda y grave de la marimba a manera de armonía.

Motivo sección B

C y C': En esta sección se expone una nueva idea ritmo-melódica en donde se desarrolla cada cuatro compases en requintas (región aguda del teclado) y pasa cuatro compases de bordones (región grave del teclado).

Motivo sección C


D: En esta sección, que es la sección con la que finaliza la canción, se expone una nueva idea ritmo-melódica, esta misma idea rítmica la desarrollan los instrumentos de viento (saxofón y trompeta).

Motivo sección D

Fuente. Elaboración Propia.

Tabla 2

Análisis macro y microestructural de la canción Carnavalito del ciempiés.

PARÁMETROS DE ANÁLISIS	
REFERENTES ARTÍSTICOS Y OBRAS ESPECÍFICAS	Carnavalito del ciempiés (Nano Stern) Álbum : Cosecha 2013 Versión: https://www.youtube.com/watch?v=QvvUs0zpsFY
ANÁLISIS MACROESTRUCTURAL	
RITMO MUSICAL	Carnavalito
FORMA	Intro - B – A - Puente - B - A – Puente - A
ANÁLISIS MICROESTRUCTURAL	
MÉTRICA	2/4
TEMPO	90 BPM
FORMATO INSTRUMENTAL	Voz principal, coros, flauta traversa, guitarra, charango, violonchelo, bombo andino, cajón.
TONALIDAD	Cm
FUNCIONES ARMÓNICAS	A: Im, Vm, Im, VI, III, Vm, Im B: III, V, Im, Im, VI, VII, III, III, III, Vm, VI, Vm, lvm, VII, III, en esta sección usa un préstamo modal en el V grado usándolo en ocasiones mayor. Puente: Im, VI, VII, III, lvm, V, V, Im, VI, VII, III, lvm, V, V.
CARACTERÍSTICAS MELÓDICAS DE LA ZAMPOÑA EN CADA SECCIÓN	<p>Flauta en rol de zampona</p>  <p>En esta canción la flauta traversa cumple el rol de zampona la cual desarrolla una idea ritmo melódica integrado por semicorchea-corchea-semicorchea, corchea con punto – semicorchea y cuatro semicorcheas moviéndose en su mayoría por grado conjunto de manera ascendente y descendente.</p>

Fuente. Elaboración Propia.

Fase 3. Experimentación Sonora y Producción Musical de Tres Canciones Originales.

Esta fase se desarrolló en dos momentos, el primero, un proceso de experimentación con los Boomwhackers y el segundo, el proceso producción descritos a continuación.

Experimentación de Sonoridades, Ejecución y Captura de Boomwhackers.

En esta fase se realizó una exploración basada en el análisis que se hizo del arreglo de Uirá Kuhlmann para boomwhackers de la obra Libertango, lo que permitió una reflexión frente a las posibilidades de ejecución del instrumento y a la técnica que se usaría para la ejecución de los boomwhackers en el rol de marimba de chonta y zampoña en las tres composiciones originales, objetivo de este trabajo de investigación – creación.

Por lo anterior, en esta fase se exploraron las posibilidades tímbricas y adaptativas del instrumento desde diferentes técnicas de interpretación de los Boomwhackers con lo que se determinaron las posibilidades ritmo-melódicas para la realización de los arreglos en la preproducción, estructuras o elementos adicionales necesarios para ubicar los boomwhackers para su ejecución y la técnica de captura apropiada del instrumento en la grabación (producción) de tres canciones originales en ritmos de aguabajo y carnavalito.

Para el proceso de exploración tímbrica y adaptativa desde la interpretación de los Boomwhackers se utilizaron dos juegos de Boomwhackers diatónicos de 8 tubos cada uno de C3 a C4 (referencia BWDG), un juego de tapas octavadoras (referencia OC8G), un tapete XyloTote (referencia XT8G), un soporte en madera de elaboración propia y dos golpeadores para xilófono (marca Vater, referencia V-CEXB32RM).

Esta exploración se realizó utilizando diferentes técnicas de ejecución con el propósito de determinar cuál técnica generaba un sonido claro y de calidad, por lo cual se exploró golpeando los Boomwhackers con y sin tapas octavadoras contra la palma de la mano ligeramente cerrada, contra la pantorrilla de la pierna, colocando las tapas octavadoras a los Boomwhackers y golpeando la base del tubo sobre el muslo, contra el piso laminado, también se exploró organizándolos en un tapete a manera de xilófono y en la estructura de madera de

elaboración propia golpeándolos, en estos dos últimos casos, con dos baquetas con cabeza de goma.

Figura 8

Exploración en Home Studio (Boomwhackers en rol de marimba y zampoña)

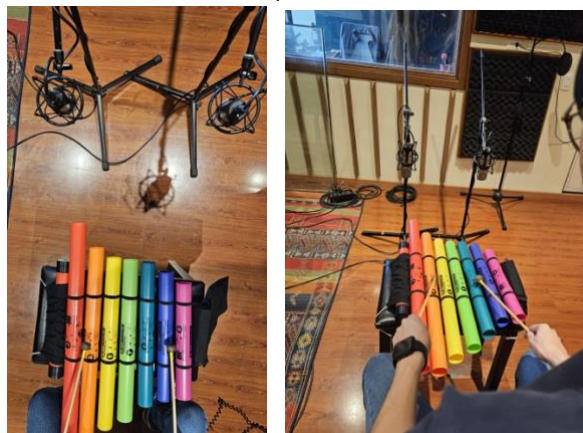


Fuente. Autoría Propia.

Estas pruebas se hicieron en home studio y en ambiente controlado (estudio de grabación) y se evidenció auditivamente que cuando los tubos se golpearon contra las pantorrillas, sobre los muslos con las tapas octavadoras, organizados en el tapete a manera de xilófono o en la estructura de madera de elaboración propia, el sonido producido fue claro y de mejor calidad que golpeados contra la palma de la mano o contra una superficie como el suelo.

Figura 9

Pruebas en estudio (Boomwhackers en rol de marimba - captura AB)



Fuente. Autoría Propia

Figura 10

Pruebas en estudio (Boomwhackers en rol de zampoña – captura AB)



Fuente. Autoría Propia

Estas pruebas también permitieron evidenciar ventajas y desventajas de acuerdo al tipo de ejecución, para el caso de la ejecución en donde se golpearon los tubos contra los muslos o sobre ellos, el sonido fue claro y contundente, en el caso del sonido producido por los tubos con tapas octavadoras fue un sonido claro y profundo, sin embargo, solo se puede ejecutar dos Boomwhackers por persona ya que se requiere de las extremidades superiores para la ejecución, lo cual puede ser una limitante a la hora de incluirlos en el arreglo de las canciones, pues se harían necesarias varias personas para la ejecución de la línea melódica o motivo ritmo-armónico asignado, además, de la complejidad de mantener una idea musical consecutiva constante dentro del pulso, por lo cual se construyó la estructura en madera de elaboración propia anteriormente mencionada para facilitar la ejecución del instrumento por parte de un solo ejecutante, dicha estructura funcionó como soporte para ubicar los tubos uno a lado del otro a manera de zampoña. En cuanto al proceso de elaboración se realizaron 8 orificios de 5 cm de diámetro en una tabla de 11,5 cm de ancho por 64,5 cm de largo, posteriormente se armó la base con una altura de 71 cm y se dio estabilidad a la estructura colocando una lámina de madera de 14 cm de ancho por 71 cm de largo en la región posterior

de la estructura. A cada orificio se le hizo un recubrimiento con foami para darle un contorno acolchado al tubo, finalmente a cada orificio se le colocó un empaque de caucho para que el tubo, al ser golpeado, tuviera una superficie blanda que permitiera rebotar y favorecer la sonoridad del tubo.

Figura 11

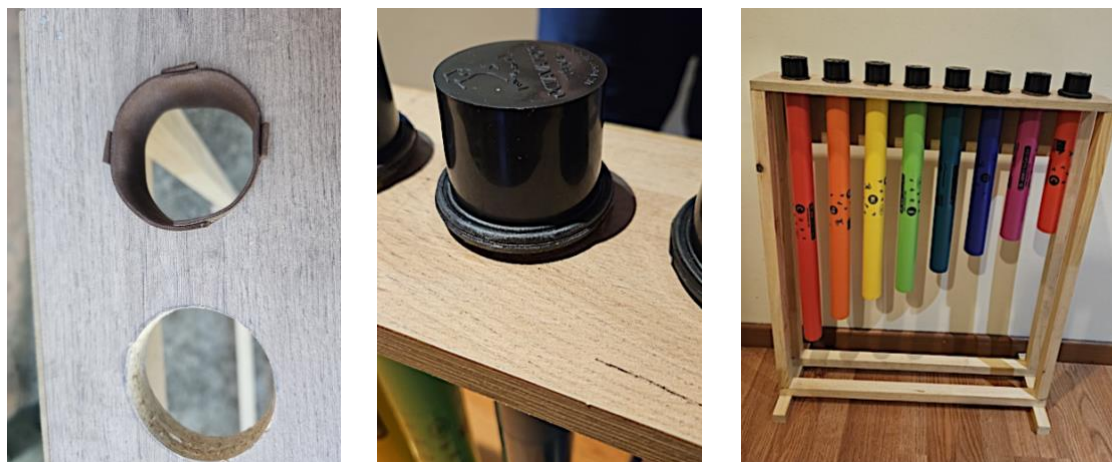
Elaboración soporte para Boomwhackers en rol de zampoña.



Fuente. Autoría Propia

Figura 12

Amortiguación y resultado final soporte para Boomwhackers en rol de zampoña.



Fuente. Autoría Propia

Respecto al sonido producido por los Boomwhackers en el tapete, fue de buena calidad, y al ser ejecutados por una sola persona favorece la estabilidad del pulso en la interpretación

de una línea melódica o acompañamiento armónico lo cual es una ventaja a la hora de agregarlo en un ensamble musical.

Durante estas pruebas también se realizaron pruebas de captura con la técnica AB (par espaciado) y se pudo corroborar auditivamente, de acuerdo a la literatura, que se obtiene mejor calidad de sonido con esta técnica en un ambiente controlado (estudio de grabación) que en home studio, por lo tanto, se definió que los Boomwhackers en el proceso de producción, debían ser grabados en ambiente controlado, es decir, estudio de grabación.

Preproducción Musical de Tres Canciones Originales en Ritmo de Aguabajo y Carnavalito.

El proceso de composición de las canciones originales se realizó con base en la información adquirida mediante el análisis macro y microestructural realizado a las obras “Te invito” en ritmo de aguabajo de la agrupación Herencia de Timbiquí y al “Carnavalito del Ciempiés” en ritmo de carnavalito de Nano Stern, las cuales dieron fundamento y guía para la definición de las formas de las canciones, la métrica a utilizar, el formato instrumental, las células rítmicas características de estos ritmos e intención interpretativa, las cuales fueron plasmadas en los arreglos de la instrumentación de cada canción, especialmente en los arreglos realizados para los Boomwhackers en su rol de marimba de chonta y de zampoña.

Con lo anterior como brújula, se dio comienzo a la producción musical de estas tres canciones originales, se comenzó por la etapa de preproducción en donde, como primer paso, se determinó que una de las canciones a componer sería en ritmo de carnavalito y las otras dos serían en ritmo de aguabajo. En el segundo paso se definió que las letras tendrían temática cristiana basadas en versículos bíblicos con el propósito de transmitir mensajes de amor, esperanza y paz, y se definió la forma de cada una de ellas. La primera canción original se tituló “Eres real”, en ritmo de carnavalito, letra inspirada en Salmos 8: 3 PDT, la cual es una oración cantada que invita a conectarse con la certeza de la existencia de Dios mediante la contemplación de la naturaleza, en tonalidad de Dm, métrica de 2/4. Una vez compuesta la

letra, línea melódica principal y acompañamiento armónico de la canción se definió el formato instrumental: voz, coros, guitarra, charango, quena, Boomwhackers, glockenspiel, bajo, bombo, chajchas, cortinilla y platillo. Para cada uno de los instrumentos se realizaron arreglos, y para los Boomwhackers en su rol de instrumento sustituto de la zampoña se realizó un arreglo con un desarrollo melódico en donde se utilizaron células rítmicas típicas de este ritmo con tresillos de corchea y corchea - negra, melodía pensada dentro de las posibilidades que ofrece un juego diatónico (C3 - C4) de Boomwhackers, por lo cual la nota alterada propia de la tonalidad de Dm no está presente en la melodía interpretada por los Boomwhackers.

La segunda canción original se tituló "Historia de amor", en ritmo de aguabajo, letra inspirada en 2 de Samuel 22: 2 - 4 PDT, la cual combina verdades bíblicas y emotividad personal desde una experiencia única con Dios, en tonalidad Cm, métrica 2/2. Una vez compuesta la letra, línea melódica principal y acompañamiento armónico de la canción, se definió el formato instrumental: voz, coros, guitarra, saxofón soprano, bajo, Boomwhackers, bombo y shakers. Se realizaron arreglos para cada uno de los instrumentos del formato, para los Boomwhackers en su rol de instrumento sustituto de la marimba de chonta se realizó un arreglo pensado desde lo melódico y armónico en donde se utilizaron células rítmicas características de este ritmo, silencio de corchea - tres corcheas - silencio de negra - negra, y negra - corchea - corchea ligada con negra - negra, desarrollando en algunas secciones melodía y en otras apoyo armónico. El arreglo se hizo pensando en las posibilidades que ofrece el juego diatónico (C3 - C4) por lo cual se tuvieron en cuenta únicamente las notas no alteradas en la tonalidad de Cm.

La tercera canción se tituló "Quiero", en ritmo de aguabajo, letra inspirada en Salmos 119: 115 PDT y en Habacuc 3: 17 - 19 PDT, la cual se caracteriza por una lírica poética y honesta del sentir de una alma quebrantada redimida por el amor de Dios, tonalidad Em, métrica 2/2. Una vez compuesta la letra, línea melódica principal y acompañamiento armónico de la canción se definió el formato instrumental: voz, coros, guitarra, bajo, Boomwhackers,

bombo y guasá. Para cada uno de los instrumentos del formato se realizaron arreglos, para los Boomwhackers en su rol de marimba de chonta se le asignó un rol, en su mayoría, melódico utilizando las células rítmicas características de este ritmo de la misma forma que en el segundo tema. El arreglo se hizo pensando en las posibilidades que ofrece el juego diatónico (C3 - C4) por lo cual se tuvieron en cuenta únicamente las notas no alteradas en la tonalidad de Em.

Cada una de estas composiciones fueron transcritas en el editor de partituras Finale V27.4.1.146, y una vez creada la partitura con la línea melódica, letra y acompañamiento armónico se procedió a registrar cada obra en la página de la Dirección Nacional de Derechos de Autor (DNDA). En la Tabla 3 se relaciona cada una de las canciones, el autor, compositor y arreglos.

Tabla 3

Canciones originales, autor, compositor y arreglos.

Fuente. Elaboración Propia

Canción original	Autor y compositor	Arreglos
Eres Real	Viviana Beltrán	Viviana Beltrán: voz principal, boomwhackers, glockenspiel, bombo, chajchas, cortinilla y platillo. Katherine Linares y Oscar Sabogal: Coros. Fabián Triana: Quena y charango. Mauricio Giraldo: Guitarra. Diego Martínez: Bajo.
Historia de amor	Viviana Beltrán	Viviana Beltrán: voz principal, saxofón soprano, boomwhackers, bombo, shakers. Katherine Linares y Oscar Sabogal: Coros. Mauricio Giraldo: Guitarra. Diego Martínez: Bajo.
Quiero	Viviana Beltrán	Viviana Beltrán: voz principal, boomwhackers, bombo, shakers. Katherine Linares y Oscar Sabogal: Coros Mauricio Giraldo: Guitarra. Diego Martínez: Bajo.

Para continuar con el proceso de preproducción, se procedió a la creación de maquetas para lo cual se transcribieron los arreglos en Finale V27.4.1.146, se exportaron en archivos MIDI y se importaron a la DAW Logic Pro. Posteriormente se procedió a grabar guitarra y voz principal guía para las tres canciones.

A continuación se adjuntan capturas de pantalla del proceso:

Figura 13

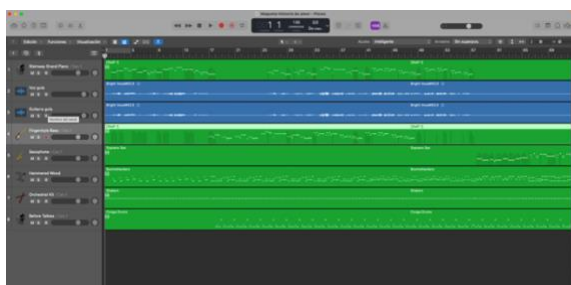
Maqueta canción Eres Real con MIDI en DAW Logic Pro.



Fuente. Autoría Propia

Figura 14

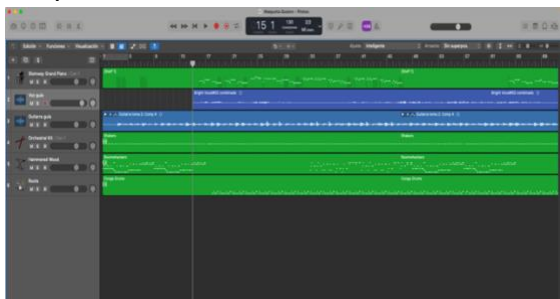
Maqueta canción Historia de amor con MIDI en DAW Logic Pro.



Fuente. Autoría Propia

Figura 15

Maqueta canción Quiero con MIDI en DAW Logic Pro.



Fuente. Autoría Propia

También se planeó el tipo de toma, tipo de transductor y referencia de micrófono que se usaría para la etapa de producción de acuerdo al formato instrumental establecido para cada canción, así mismo se definieron los instrumentos que se grabarían de manera real y los que se plasmarían de manera virtual. La relación se evidencia en la tabla 4.

Tabla 4*Formato de Preproducción Canción 1*

Canción 1: Eres Real Ritmo: Carnavalito Compás: 2/4 Tonalidad: Dm						
Instrumento	Real	Virtual	Forma de ejecución	Tipo de toma	Tipo de diafragma o transducción	Referencias de Micrófonos
Voz principal	x		Boca	Frontal cercano	Condensador cardioide	Blue Bird
Quena 1 y 2	x		Boca	Frontal cercana	Condensador cardioide	Lewitt 440 pure
Guitarra	x		Pulsada	Frontal cercana	Condensador cardioide	Blue Bird
Charango melódico y armónico	x		Mano	Frontal cercana	Condensador cardioide	Lewitt 440 pure
Bajo	x		Pulsada	Por línea	Por línea	Vintage modified 70's Fender
Boomwhackers	x		Con baquetas de goma	Toma frontal media A-B	Micrófono Condensador cardioide	Shure KSM32
Bombo andino	x		Parche con baqueta	Cercana	Micrófono dinámico	Shure SM57
Chajchas		x	N/A	N/A	N/A	N/A
Glockenspiel		x	N/A	N/A	N/A	N/A
Cortinilla		x	N/A	N/A	N/A	N/A
Platillo		x	N/A	N/A	N/A	N/A

Fuente. Elaboración Propia

A continuación se relacionan apartes de los arreglos para Boomwhackers en rol de zampoña, línea melódica, cifrado y letra :

Figura 16

Primera sección partitura arreglo para Boomwhackers canción 1.

ERES REAL
Carnavalito

Score

Arreglo: Viviana Beltrán Quecán.
Transcripción: Viviana Beltrán Quecán.

♩ = 90

Intro

Boomwhackers

The musical score is written for Boomwhackers in a 2/4 time signature with a key signature of one flat (Bb). It begins with an 'Intro' section. The first staff, labeled 'Boomwhackers', contains the first four measures of the introduction, featuring eighth-note triplets and a melodic line. The following seven staves are labeled 'bes' (basso continuo) and contain rests for measures 5 through 28. The eighth staff, also labeled 'bes', contains the final two measures of the introduction, which end with a melodic phrase. The score uses color-coding for notes: orange for the first and third notes of triplets, green for the second note, and red for other notes.

Fuente. Autoría Propia

Figura 17

Primera página partitura registrada DNDA canción 1.

ERES REAL

Carnavalito

Voz y armonía

Letra y música: Viviana Beltrán Quecán.

Transcripción: Viviana Beltrán Quecán.

♩ = 90

Intro

Dm F A Dm

5 Dm F C Dm

9 Dm Dm Dm

Sé que Tú e - res re -

13 Dm F

al te pue - do ver sen - tir y res - pi -

17 F Dm

rar Sé que Tú e - res re -

21 Dm F

al cuan - do con - tem - plo el cie - lo y la - lu - nay

25 F A Dm

las es - tre llas que Tú hi - cis - te No, no, no,

29 F F

no, no se pue - de ge - gar que Tú e - res re -

Todos los derechos reservados

Fuente. Autoría Propia

Tabla 5*Formato de Preproducción Canción 2.*

Canción 2: Historia de amor. Ritmo: Aguabajo Compás: 2/2 Tonalidad: Cm						
Instrumento	Real	Virtual	Forma de ejecución	Tipo de toma	Tipo de diafragma o transducción	Referencias de Micrófonos
Voz principal	x		Boca	Frontal cercano	Condensador cardioide	Blue Bird
Coros	x		Boca	Frontal cercano	Condensador cardioide	Blue Bird
Guitarra	x		Pulsada	Frontal cercana	Condensador cardioide	Blue Bird
Bajo	x		Pulsada	Por línea	Por línea	Vintage modified 70's Fender
Saxofón soprano	x		Boca	Cercana	Micrófono Condensador de pinza	Shure PGA98H
Boomwhackers	x		Con baquetas de goma	Toma frontal media A-B	Micrófono Condensador	Shure KSM32
Bombo	x		Parche con baqueta	Cercana	Micrófono dinámico	Shure SM57
			Madera con baqueta	Superior	Micrófono condensador cardioide	Blue Bird
Shaker	x		Manos	Toma cercana lateral	Micrófono dinámico	Shure SM57

Fuente. Elaboración Propia

A continuación se relacionan apartes de los arreglos para Boomwhackers en rol de marimba de chonta, línea melódica, cifrado y letra .

Figura 18

Primera página partitura arreglo para Boomwhackers canción 2.

Boomwhackers

HISTORIA DE AMOR

(Aguabajo)

$\text{♩} = 68$

Arreglo: Viviana Beltrán Quecán
Transcripción: Viviana Beltrán Quecán.

Solo

6

10

14

18 Intro

22

26 Estrofa

30

©Todos los derechos reservados

Fuente. Autoría Propia

Figura 19

Primera página partitura registrada DNDA canción 2

Part 1

HISTORIA DE AMOR

(Aguabajo)

Letra y música: Viviana Beltrán Quecán
 Transcripción: Viviana Beltrán Quecán

$\text{♩} = 68$

Cm Fm B♭ E♭

Yo so - lo quie - ro can - ta - ar

Cm Fm G7 Cm

de tu in - fi - ni - to a - mor

Cm Fm B♭ E♭

Y dar - te mi voz co - mo re - ga - lo

Cm Fm G7 Cm

y con - tar mues - trahis - to - ria dea - mo - or

Cm Fm G7 Cm

Cm Fm G7 Cm

Cm Fm G7 Cm

Cm Fm G7 Cm

Cuando mis fuer - zas sea - ca - ben so - lo de - bo re - cor - dar

Cm Fm G7 Cm

Que ten - goun Dios quees - mas gran - de que no me de - ja de - rrum - bar

©Todos los derechos reservados

Fuente. Autoría Propia

Tabla 6

Formato de Preproducción Canción 3.

Canción 3: Quiero

Ritmo: Aguabajo

Compás: 2/2

Tonalidad: Em

Instrumento	Real	Virtual	Forma de ejecución	Tipo de toma	Tipo de diafragma o transducción	Referencias de Micrófonos
Voz principal	x		Boca	Frontal cercano	Condensador cardioide	Blue Bird
Coros	x		Boca	Frontal cercano	Condensador cardioide	Blue Bird
Guitarra	x		Pulsada	Frontal cercana	Condensador cardioide	Blue Bird
Bajo	x		Pulsada	Por línea	Por línea	Vintage modified 70's Fender
Boomwhackers	x		Con baquetas de goma	Toma frontal media A-B	Micrófono Condensador	Shure KSM32
Bombo	x		Parche con baqueta	Cercana	Micrófono dinámico	Shure SM57
			Madera con baqueta	Superior	Micrófono condensador cardioide	Blue Bird
Guasá		x	N/A	N/A	N/A	N/A

Fuente. Elaboración Propia

Figura 20

Primera página partitura arreglo para Boomwhackers canción 3.

Boomwhackers

Quiero
Aguabajo son

Transcripción: Viviana Beltrán Quecán.
Arreglo: Viviana Beltrán.

$\text{♩} = 65$

Boomwhackers

BW Tubes

BW Tubes

BW Tubes

The image shows a musical score for Boomwhackers and BW Tubes. It consists of four staves of music. The first staff is for Boomwhackers and the following three are for BW Tubes. The music is in the key of E minor (one sharp) and 2/2 time. The tempo is marked as quarter note = 65. The score includes a key signature change from E minor to E major (two sharps) for the BW Tubes parts. The notes are color-coded: yellow for E, green for F, blue for G, red for A, and purple for B.

Fuente. Autoría Propia

Figura 21

Primera página partitura registrada DNDA canción 3.

Score

Quiero Aguabajo son

Letra y música:
Viviana Beltran Quecán
Transcripción: Viviana Beltrán Quecán.

$\text{♩} = 65$

The musical score is written in G major (one sharp) and 4/4 time. It consists of eight staves of music. The first four staves (measures 1-12) show a sequence of chords: Em, Em, Bm7, Am7, Am7 (measures 1-4); D, D, B7, B7 (measures 5-8); Em, Em, Bm7, Am7, Am7 (measures 9-12). The fifth staff (measures 13-16) repeats the D, D, B7, B7 chord sequence. The sixth staff (measures 17-20) contains the lyrics 'Fuis - te Tú que co-moun ra - yo de sol' with chords Em, Em, Bm7, Am7, Am7. The seventh staff (measures 21-24) contains the lyrics 'gró tras - pa - sar mi co - ra zón. Y' with chords D, D, B7, B7. The eighth staff (measures 25-28) contains the lyrics 'fue tua - mor tan de - li ca - do que me lle' with chords Em, Em, Bm7, Am7, Am7. The ninth staff (measures 29-32) contains the lyrics 'nó de de - ta - lles pa - ra sa - nar mi do - lo - o - or.' with chords D, D, B7, B7.

17 Fuis - te Tú que co-moun ra - yo de sol lo -

21 gró tras - pa - sar mi co - ra zón. Y

25 fue tua - mor tan de - li ca - do que me lle -

29 nó de de - ta - lles pa - ra sa - nar mi do - lo - o - or.

©Todos los derechos reservados

Fuente. Autoría Propia

Producción Musical de Tres Canciones Originales en Ritmo de Aguabajo y Carnavalito

La etapa de grabación de las percusiones, cuerdas, vientos y voces de las tres canciones originales, exceptuando los Boomwhackers, se realizaron en un Home Studio, se utilizó la DAW Logic Pro, una interfase Presonus Studio 6/8 USB, unos audífonos Beyerdynamic DT 770, unos monitores iLoud micro, un micrófono Condensador cardioide marca Blue Bird y Lewitt 440 pure, un micrófono dinámico Shure SM57 y micrófono condensador de pinza Shure PGA98H, según las necesidades de cada instrumento.

A su vez, para la grabación de la voz principal y coros, y teniendo en cuenta que la grabación se realizaría en un home estudio, se adecuó un closet a manera de cabina de grabación con el objetivo de buscar un efecto de insonorización, el cual se adecuó recursivamente con cojines, cobijas y abrigos para reducir el impacto acústico dentro del closet y con una cobija, que cumplió el rol de puerta de la “cabina”, con la cual se evitó filtración de ruidos externos.

Figura 22

Adecuación de closet como “cabina de grabación”.



Fuente. Autoría Propia

Los Boomwhackers fueron grabados en *Germán Darío Pérez Piano Estudio* ya que se requería de un ambiente controlado que solo ofrecen los estudios de grabación con

adecuaciones de insonorización acústica. Para su grabación se utilizó la técnica de captura frontal AB y se utilizaron dos micrófonos condensadores cardioides Shure KSM32.

Sesiones de grabación en Home Studio. La grabación de las tres canciones originales se organizó por instrumento, sobre las maquetas hechas en la etapa de preproducción se realizaron las grabaciones definitivas de las tres canciones originales.

Durante las sesiones de grabación el autor de este proyecto de investigación-creación actuó como ingeniero de grabación, estando a cargo de la organización del espacio (Home Studio), ubicación del microfoneo con las técnicas de captura correspondientes para cada instrumento, grabación, operación de la DAW Logic Pro y reproducción de tomas para revisión (ponchar).

Figura 23

Rol de ingeniero de grabación en Home Studio.



Fuente. Autoría Propia

Percusión: Bombo y Shaker. Se grabó inicialmente el bombo, para lo cual se dispuso de una sesión de siete horas en donde en la primera hora se organizó el espacio en el Home Studio, se dispuso el microfoneo según el tipo de captura toma cercana lateral y superior, se realizaron las conexiones de los micrófonos a la interfase y se hicieron tomas de prueba para verificar la calidad de la captura, una vez organizado lo anterior, en la siguiente hora se dio

inicio a la grabación del bombo de la canción 1. Eres real, en ritmo de carnavalito, posteriormente, en las siguientes dos horas y media, se realizó la grabación del bombo de la canción 2. Historia de amor, en ritmo de aguabajo y finalmente, la última hora y media, se realizó la grabación del bombo de la canción 3. Quiero, en ritmo de aguabajo. Finalizada la grabación del bombo, en la siguiente hora se procedió a realizar la grabación de la percusión menor (shaker) presente en la canción 2. Historia de amor. Estos instrumentos fueron interpretados por Diego Martínez.

Cuerdas: Bajo, Guitarra y Charango. La grabación de las cuerdas se realizó en sesiones diferentes, una sesión para el bajo, una sesión para la guitarra y otra sesión para el charango.

La sesión de grabación para el bajo tuvo una duración de cuatro horas y media, durante la primera hora se realizó la adecuación del Home Studio, se realizaron las conexiones de necesarias para la captura del bajo por línea y pruebas de grabación para verificar la calidad de la captura y el sonido. Una vez dispuesto esto, en la siguiente hora, se realizó la grabación del bajo de la canción 1. Eres real, posteriormente en la siguiente hora y media se realizó la grabación del bajo de la canción 2. Historia de amor, para finalizar, en la siguiente hora se realizó la grabación del bajo de la canción 3. Quiero. Este instrumento fue interpretado por Diego Martínez.

Para la guitarra se realizó una sesión de grabación de cinco horas en donde la primera hora se realizaron las adecuaciones del Home Studio, se dispuso el microfoneo con el tipo de captura frontal cercana, se realizó la conexión necesaria para la captura de la guitarra y pruebas de grabación para verificar la calidad de la captura y el sonido. Una vez dispuesto esto en la siguiente hora se realizó la grabación de la canción 1. Eres real, posteriormente, en las siguientes dos horas se realizó la grabación de la guitarra de la canción 2. Historia de amor y finalmente, en la hora restante se realizó la grabación de la guitarra de la canción 3. Quiero. Este instrumento fue interpretado por Mauricio Giraldo.

Finalmente la grabación del charango se realizó en una sesión de tres horas en donde la primera hora se realizaron las adecuaciones del Home Studio, se dispuso el microfoneo con el tipo de captura frontal cercana, se realizó la conexión necesaria para la captura del charango y pruebas de grabación para verificar la calidad de la captura y el sonido. Una vez dispuesto esto en la siguiente hora se realizó la grabación del charango rítmico, posteriormente, en la siguiente hora se realizó la grabación del charango melódico de la canción 1. Eres real. Este instrumento fue interpretado por Fabián Triana.

Vientos: Quena, Saxofón, Voz Principal y Coros. La grabación de los vientos se realizó en sesiones independientes, una sesión para la quena, una sesión para el saxofón soprano, una sesión para la voz principal y otras sesión para los coros.

La grabación de la quena se realizó en una sesión de tres horas, la primera hora se realizaron las adecuaciones del Home Studio, se dispuso el microfoneo con el tipo de captura frontal cercana, se realizó la conexión necesaria para la captura de la quena y pruebas de grabación para verificar la calidad de la captura y el sonido. Una vez dispuesto esto en la siguiente hora se realizó la grabación de la quena 1, posteriormente, en la siguiente hora se realizó la grabación de la quena 2 de la canción 1. Eres real. Este instrumento fue interpretado por Fabián Triana.

Para el saxofón soprano se realizó una sesión de grabación de dos horas, la primera hora se realizaron las adecuaciones del Home Studio, se dispuso el microfoneo con el tipo de captura frontal cercana, se realizó la conexión necesaria para la captura del instrumento y pruebas de grabación para verificar la calidad del sonido. Una vez dispuesto esto, en la siguiente hora se realizó la grabación de la canción 2. Historia de amor. Este instrumento fue interpretado por Daniel Valencia.

Para la grabación de la voz principal se realizó una sesión de siete horas, en donde en la primera hora y media se realizó la adecuación del closet como “cabina de grabación”, se ubicó el microfoneo con el tipo de captura frontal cercana a la altura de la cantante, se realizó la

conexión necesaria para la captura de la voz y pruebas de grabación para verificar la calidad de la captura y el sonido. Posterior a esto se dio inicio a la grabación de la canción 1. Eres real con una duración de una hora y media, se realizó un break de 15 minutos y en las siguientes dos horas se procedió a grabar la canción 2. Historia de amor, se realizó un nuevo break de 15 minutos y finalmente, en las siguiente hora y media, se grabó la canción 3. Quiero. La cantante, intérprete de la voz principal fue Viviana Beltrán, autora de este proyecto de investigación - creación.

La sesión de grabación para los coros se realizó en una sesión de seis horas, la adecuación de la “cabina de grabación” estaba dispuesta por lo cual en la primera hora se ubicó el microfoneo con el tipo de captura frontal cercana a la altura del cantante, se realizó la conexión necesaria para la captura de la voz y pruebas de grabación para verificar la calidad de la captura y el sonido. Posterior a esto, en la primera hora y media, se dio inicio a la grabación de la canción 1. Eres real, en las siguientes dos horas se procedió a grabar la canción 2. Historia de amor, y finalmente, en las siguiente hora y media se grabó la canción 3. Quiero. Los cantantes, intérpretes de los coros fueron Katherine Linares y Oscar Sabogal.

Con la sesión de grabación de los coros se dio por terminada la fase de grabación en Home Studio.

Sesión de Grabación de los Boomwhackers en Estudio Profesional. La grabación de los Boomwhackers de las tres canciones originales se realizó en el estudio profesional *Germán Darío Pérez Piano Estudio* en donde se le permitió a la autora de este proyecto de investigación - creación actuar como ingeniero de grabación, estando a cargo de organizar el espacio de grabación, ubicación del microfoneo con la técnica AB, grabar, operar la DAW Logic Pro y reproducir tomas para revisión (ponchar).

Figura 24

Rol de ingeniero de grabación en estudio profesional.






Fuente. Autoría Propia

Esta grabación se realizó en una sesión de 4 horas la cual se realizó sobre la maqueta desarrollada en la etapa de preproducción. En la primera hora se realizó la grabación de los Boomwhackers de la canción 1. Eres real, en las dos horas siguientes se realizó la grabación de la canción 2. Historia de amor, y en la hora restante se realizó la grabación de la canción 3. Quiero. Este instrumento fue interpretado por Diego Martínez.

A continuación en las tablas 7 y 8 se relacionan las evidencias del proceso de grabación de los instrumentos de percusión, de cuerdas, vientos y voces de las tres canciones originales: Eres real (carnavalito), Historia de amor (aguabajo) y Quiero (aguabajo).

Tabla 7

Grabación de instrumentos de percusión.

GRABACIÓN DE INSTRUMENTOS DE PERCUSIÓN					
Canción	Ritmo	Instrumento y forma de ejecución	Tipo de toma	Tipo de transducción/tipo de diafragma	Imagen
Eres real	Aire de Carnavalito	Bombo parche con baqueta	Cercana	Micrófono dinámico Shure SM57	
		Boomwhackers	Frontal media AB	Micrófono condensador Shure KSM32	
Historia de amor	Aire de aguabajo	Bombo parche con baqueta	Cercana	Micrófono dinámico Shure SM57	
		Bombo madera con baqueta	Superior cercana	Micrófono condensador cardioide Blue Bird	



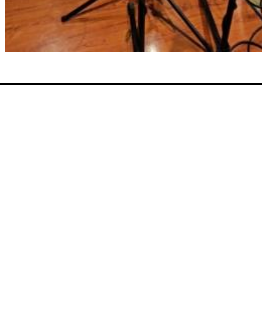








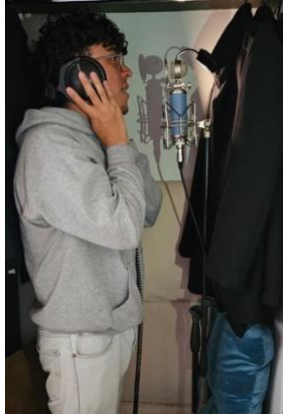


		Shaker	Cercana lateral	Micrófono dinámico Shure SM57	
		Boomwhackers	Frontal media AB	Micrófono condensador Shure KSM32	
Quiero	Aire de aguabajo	Bombo parche con baqueta	Cercana	Micrófono dinámico Shure SM57	
		Bombo madera con baqueta	Superior	Micrófono condensador cardioide Blue Bird	
		Boomwhackers	Frontal media AB	Micrófono condensador Shure KSM32	

Tabla 8

Grabación de instrumentos de cuerda, vientos y voces.

GRABACIÓN INSTRUMENTOS DE CUERDA, VIENTOS Y VOCES					
Canción	Ritmo	Instrumento y forma de ejecución	Tipo de toma	Tipo de transducción/ Tipo de diafragma	Imagen
<i>Eres real</i>	Aire de Carnavalito	Guitarra acústica	Frontal cercana	Micrófono condensador cardioide Blue Bird	
		Charango	Condensador cardioide	Lewitt 440 pure	
		Bajo	Por línea	Por línea micrófono Vintage modified 70's Fender	

<i>Historia de amor</i>	Aire de aguabajo	Guitarra acústica	Frontal cercana	Condensador cardioide Blue Bird	
		Bajo	Por línea	Por línea micrófono Vintage modified 70's Fender	
		Saxofón	Cercana	Micrófono condensador de pinza Shure PGA98H	
		Voz principal	Cercana	Micrófono condensador Blue Bird	

	Coros	Cercana	Micrófono condensador Blue Bird		
					
Quiero	Aire de aguabajo	Guitarra acústica	Frontal cercana	Micrófono condensador cardioide Blue Bird	
	Bajo	Por línea	Por línea	micrófono Vintage modified 70's Fender	

Voz principal Cercana Micrófono
condensador
Blue Bird



Coros Cercana Micrófono
condensador
Blue Bird



Fuente. Elaboración Propia

Postproducción Musical de Tres Canciones Originales en Ritmo De Aguabajo y Carnavalito

Una vez terminada la etapa de producción musical se dio comienzo a la etapa de postproducción en la cual se realizó la edición, balance, mezcla y masterización de la canción 1 Eres real, canción 2. Historia de amor y canción 3. Quiero. La edición y balance de cada canción se realizaron dos sesiones, una de seis horas (canciones 2 y 3) y otra de cuatro horas (canción 1), para un total de 10 horas de edición y balance. La mezcla de cada una canción se realizó en una sesión de cinco horas en días diferentes, para un total de 15 horas de mezcla. Finalmente, el proceso de masterización de las tres canciones se realizó en una sesión de tres horas.

La mezcla y masterización se realizó en *Quarter Mode Studio* ya que allí se contó con monitoreo calibrado de alta calidad necesario para tomar decisiones sonoras más objetivas y confiables en la mezcla, y ofreció plugins que eran necesarios para obtener un resultado musical óptimo en la masterización y que no se tenían disponibles en el Home Studio.

El proceso de postproducción se inició con:

Edición y balance. Para cada uno de los tres temas el proceso de edición se realizó haciendo una revisión meticulosa de cada uno de los instrumentos, se revisó y ajustó al metro según lo necesario, se hizo crossfade, fade in y fade out para limpiar empates y suavizar entradas y salidas. Con la herramienta flex pitch se hizo la revisión y ajustes de afinación en la voz principal, coros, quena y saxofón, y como paso final se realizó un paneo y balance de volumen de cada instrumento.

Figura 25

Edición canción 1. Eres real.



Fuente. Autoría Propia

Figura 26

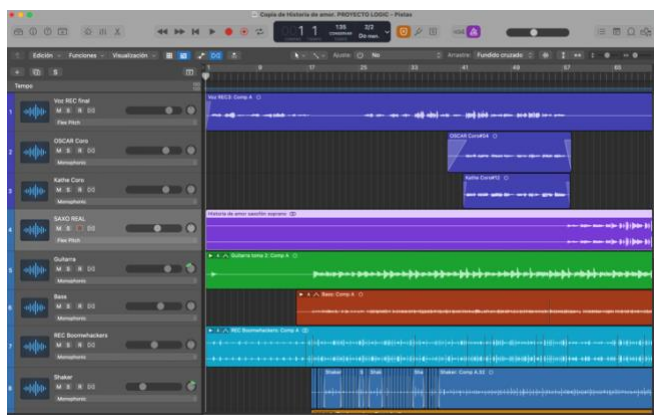
Paneo canción 1. Eres real.



Fuente. Autoría Propia

Figura 27

Edición canción 2. Historia de amor.



Fuente. Autoría Propia

Figura 28*Paneo canción 2. Historia de amor**Fuente. Autoría Propia***Figura 29***Edición canción 3. Quiero**Fuente. Autoría Propia***Figura 30***Paneo canción 3. Quiero**Fuente. Autoría Propia*

Mezcla. Una vez terminada la edición y balance de las tres canciones, se procedió a dar comienzo con la mezcla en *Quarter Mode Studio* utilizando la DAW Logic Pro, inicialmente se realizó una escucha atenta de cada una de las tres canciones con el objetivo de acostumbrar el oído a la acústica del lugar. El proceso de mezcla se inició con la canción 1. Eres real, se prosiguió con la canción 2. Historia de amor y se finalizó con la canción 3. Quiero.

A continuación se evidencia el proceso de mezcla realizado para cada una de las canciones:

Canción 1. Eres real. Este proceso se inició con el bombo para el cual se utilizó el ecualizador Channel EQ haciendo un corte de High pass filtering (HPF) y un corte Low pass filtering (LPF) con el objetivo de eliminar frecuencias específicas y abrir espacio para la guitarra en 332 Hz: un compresor Platinum Digital buscando dar presencia, estabilidad y color (auto gain apagado); y el Ecualizador Vintage console EQ que emula la consola Neve con el propósito de exaltar frecuencias del bombo e imprimirle color.

Figura 31

Mezcla bombo canción 1. Eres real



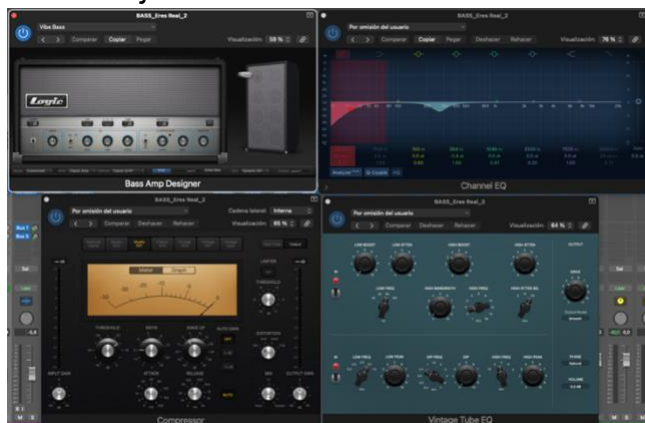
Fuente. Autoría Propia

Al bajo se le asignó el amplificador Bass Amp Designer que simuló la ecualización del mismo y permitió mejorar el resultado de la captura; con el ecualizador Channel EQ se le abrió espacio al bajo para evitar enmascaramiento con otros instrumentos y evitar un sonido sucio; Compresor Studio FET en donde con el Make Up se recuperó ganancia luego de la compresión

y con el Attack se le dio rapidez al ataque para quitar transientes (auto gain apagado), y finalmente un ecualizador Vintage Tube EQ para exaltar frecuencias del bajo.

Figura 32

Mezcla bajo canción 1. Eres real



Fuente. Autoría Propia

En cuanto a la guitarra se utilizó el ecualizador Channel EQ para realizar un HPF para quitar frecuencias graves de la guitarra que no aportaban en la mezcla; compresor Vintage Opto para equilibrar el rango dinámico y para darle suavidad (auto gain apagado); ecualizador Channel EQ para resaltar frecuencias en el instrumento. Se usaron efectos de reverb y delay para dar profundidad, espacio y una sensación de ambiente.

Figura 33

Mezcla guitarra canción 1. Eres real



Fuente. Autoría Propia

Para el charango melódico y rítmico se utilizó el ecualizador Channel EQ para quitar frecuencias innecesarias; compresor Vintage Opto para darle una compresión suave, obtener un sonido cálido y aportar color (auto gain apagado); ecualizador Channel EQ para resaltar frecuencias en el instrumento. En el charango melódico se usaron efectos de reverb y delay para dar profundidad, espacio y una sensación de ambiente, y en el charango rítmico solo se agregó efecto reverb.

Figura 34

Mezcla charango canción 1. Eres real



Fuente. Autoría Propia

En los Boomwhackers se utilizó el ecualizador Channel EQ para realizar un HPF y limpiar frecuencias graves innecesarias, así mismo, se hizo una reducción de -11,4 dB en 2600HZ; se utilizó el compresor Platinum digital que aporta color, el Attack se dejó lo más rápido posible para quitarle transiente, Threshold en -26 dB para que sea más sensible a la señal de entrada (auto gain apagado); ecualizador Vintage Console EQ con el objetivo de añadir color y carácter al sonido. Se usaron reverb Large Hall y delay para dar profundidad, espacio y sensación de ambiente.

Figura 35

Mezcla Boomwhackers canción 1. Eres real

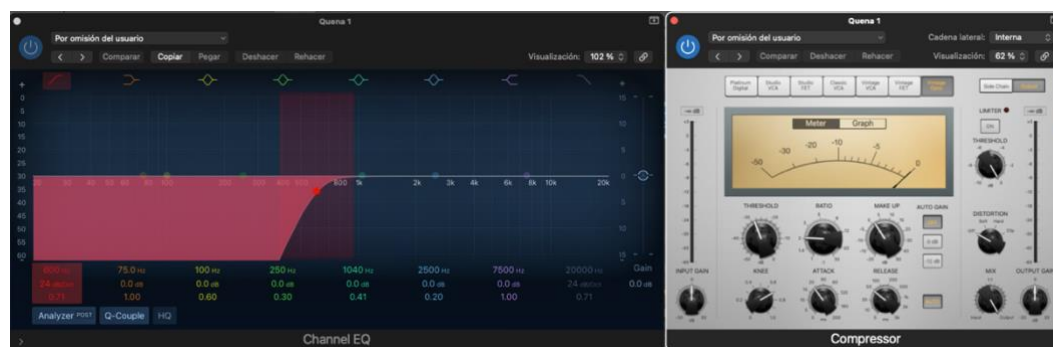


Fuente. Autoría Propia

Para las quenás, se utilizó el ecualizador Channel EQ en donde se hizo un HPF en 600Hz para eliminar frecuencias indeseadas y en la quena 2 en 1750 Hz se le quitó 2dB para bajarle brillo; compresor Vintage Opto para aportar un color dulce (auto gain apagado); efectos de reverb y delay para dar sensación de profundidad, espacio y ambiente.

Figura 36

Mezcla quenás canción 1. Eres real



Fuente. Autoría Propia

En la voz principal se utilizó DeEsser 2 para disminuir el impacto de la “s”; ecualizador Channel EQ para realizar un HPF en 226 Hz y eliminar las frecuencias innecesarias; compresor Vintage Opto para darle un aporte de calidez, potencia y definición (auto gain apagado); ecualizador Vintage Console EQ para darle un aporte de brillo y cuerpo; se usaron también

efectos de reverb (large plate, ambience y small plate) y delay para dar sensación de profundidad, naturalidad, cercanía y dar sensación de espacio.

Figura 37

Mezcla voz principal canción 1. Eres real



Fuente. Autoría Propia

Para los coros se usó el ecualizador Channel EQ para HPF y bloquear las frecuencias innecesarias; compresor Vintage Opto para darle un aporte de calidez (auto gain apagado); ecualizador Vintage Console EQ para darle un aporte de brillo y cuerpo, efectos de reverb large plate para darle profundidad y delay para dar sensación de movimiento.

Figura 38

Mezcla coros canción 1. Eres real



Fuente. Autoría Propia

Canción 2. Historia de amor. El proceso de mezcla comenzó con la madera del bombo utilizando el ecualizador Channel EQ haciendo un corte de HPF para bloquear las frecuencias presentes en esta zona, también se usó el compresor Vintage FET para aportar presencia, potencia y definición al sonido (auto gain apagado). En cuanto a efectos, se usó reverb Small Plate para añadir profundidad, calidez y espacialidad al sonido.

Figura 39

Mezcla bombo madera canción 2. Historia de amor.



Fuente. Autoría Propia

Para el proceso de mezcla del parche del bombo se utilizó el ecualizador Channel EQ, se hizo un HPF en 40 HZ y LPF en 7150 Hz con el objetivo de bloquear frecuencias específicas, también se hizo uso del compresor Platinum Digital buscando dar presencia, estabilidad y color al sonido (auto gain apagado); se usó el Ecualizador Vintage Console EQ que semeja la consola Neve que exalta las frecuencias del parche e imprimirle color.

Figura 40

Mezcla bombo parche canción 2. Historia de amor

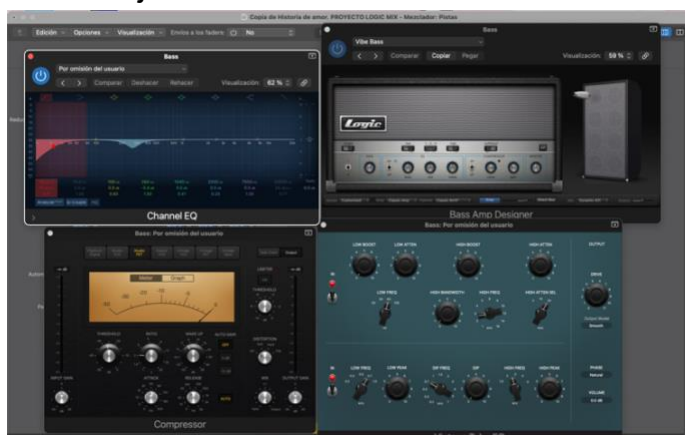


Fuente. Autoría Propia

En el bajo se usó el amplificador Bass Amp Designer que simula la ecualización del amplificador real lo que permitió mejorar el resultado de la captura; con el ecualizador Channel EQ se hizo un HPF en 32 Hz , se abrió espacio en 264 Hz para evitar enmascaramiento y evitar un sonido sucio; se utilizó el compresor Studio FET para dar un carácter cálido y aportar presencia en la mezcla (auto gain apagado); finalmente usó el ecualizador Vintage Tube EQ para dar naturalidad, potencia y calidez.

Figura 41

Mezcla bajo canción 2. Historia de amor



Fuente. Autoría Propia

Para la guitarra se utilizó el ecualizador Channel EQ con el cual se realizó un HPF en 139 Hz y también se realizó una reducción de -1,6 dB en 218 Hz. Se utilizó el compresor Vintage Opto que le aportó un sonido cálido, suave y natural (auto gain apagado). Luego de la compresión se utilizó de nuevo el compresor Channel EQ para realzar ciertas frecuencias del instrumento. En cuanto a efectos se utilizó reverb Ambience/0.1s Short y delay para aportar sensación de profundidad, espacio y amplitud.

Figura 42

Mezcla guitarra canción 2. Historia de amor



Fuente. Autoría Propia

En los Boomwhackers se utilizó el ecualizador Channel EQ realizando un HPF en 100 Hz para bloquear frecuencias graves innecesarias, así mismo, se hizo una reducción de -11,4 dB en 2600HZ; se utilizó el compresor Platinum Digital que aporta color, el Attack se dejó en 77 ms, Threshold en -23,5 dB para que sea más sensible a la señal de entrada (auto gain apagado); también se usó el ecualizador Vintage Tube EQ aportando color, calidez y equilibrio entre graves y agudos. Se usaron efectos de reverb Ambience Ambience/0.1s Short, Small Plate y delay para dar profundidad, espacio y sensación de ambiente.

Figura 43

Mezcla Boomwhackers canción 2. Historia de amor



Fuente. Autoría Propia

Para el shaker se utilizó el ecualizador Channel EQ para realizar un HPF de 4840 Hz para bloquear frecuencias presentes en esta sección, se usó el compresor Classic VCA que aportó cuerpo y color (auto gain apagado). En cuanto a efectos se utilizó reverb Small plate aportando cualidades de profundidad espacial y calidez sonora.

Figura 44

Mezcla shaker canción 2. Historia de amor



Fuente. Autoría Propia

Para el saxofón soprano se realizó un HPF en 282 Hz para bloquear frecuencias innecesarias, se hizo una reducción de -1,2 dB en 1590 Hz y en -1,5 dB en 3140 Hz para evitar enmascaramiento de sonidos. Se utilizó el compresor Vintage Opto aportando una compresión suave y natural (auto gain apagado). Luego de la compresión se utilizó el ecualizador Vintage

Tube EQ para aportar un sonido cálido con un color armonioso. En cuanto a efectos se utilizó reverb y delay para dar sensación de amplitud, ambiente y espacio.

Figura 45

Mezcla saxofón soprano canción 2. Historia de amor



Fuente. Autoría Propia

Para la voz principal se utilizó DeEsser 2 para disminuir el impacto de la “s”; ecualizador Channel EQ para realizar un HPF en 226 Hz y bloquear frecuencias innecesarias; compresor Vintage Opto para darle calidez, potencia y definición (auto gain apagado); ecualizador Vintage Console EQ para darle un aporte de brillo y cuerpo; se usaron también efectos de reverb (large plate, ambiente y small plate) y delay para dar sensación de profundidad, naturalidad, cercanía además de una sensación de espacio.

Figura 46

Mezcla voz principal canción 2. Historia de amor.



Fuente. Autoría Propia

En los coros se utilizó el ecualizador Channel EQ para realizar un HPF y bloquear las frecuencias innecesarias; compresor Vintage Opto para darle un aporte de calidez (auto gain apagado); ecualizador Vintage Console EQ para darle un aporte de brillo y cuerpo, efectos de reverb large plate para darle profundidad y delay para darle movimiento.

Figura 47

Mezcla coros canción 2. Historia de amor.



Fuente. Autoría Propia

Canción 3. Quiero. La mezcla comenzó con la madera del bombo, se usó inicialmente el ecualizador Channel EQ haciendo un corte de HPF en 496 Hz para bloquear las frecuencias presentes en esta zona, también se usó el compresor Vintage FET para aportar presencia, potencia y definición al sonido (auto gain apagado). En cuanto a los efectos, se utilizó efecto reverb Small Plate para añadir profundidad, calidez y espacialidad al sonido.

Figura 48

Mezcla bombo madera canción 3. Quiero



Fuente. Autoría Propia

Para la mezcla del parche del bombo se utilizó el ecualizador Channel EQ realizando un HPF en 40 Hz y LPF en 7150 Hz con el objetivo de bloquear frecuencias específicas, también se hizo una reducción de -5,1 dB en 208 Hz, de -3,3 en 332 Hz y de -2,9 en 74.5 Hz. También se hizo uso del compresor Platinum Digital buscando dar presencia, estabilidad y color al sonido (auto gain apagado) y finalmente se usó el Ecualizador Vintage Console EQ que semeja la consola Neve para exaltar las frecuencias del parche e imprimirle color.

Figura 49

Mezcla bombo parche canción 3. Quiero



Fuente. Autoría Propia

En el bajo se usó el amplificador Bass Amp Designer que simula la ecualización del amplificador real que permitió mejorar el resultado de la captura; con el ecualizador Channel

EQ se hizo un HPF en 32 Hz, se abrió espacio en 264 Hz con una reducción de -3,4 dB para evitar enmascaramiento y evitar un sonido sucio; se utilizó el compresor Studio FET para dar un carácter cálido y aportar presencia en la mezcla (auto gain apagado), finalmente se usó el ecualizador Vintage Tube EQ para dar un sonido cálido, natural y con carácter.

Figura 50

Mezcla bajo canción 3. Quiero.



Fuente. Autoría Propia

Para la guitarra se utilizó el ecualizador Channel EQ para hacer un HPF en 139 Hz y bloquear señales en estas frecuencias y también se realizó una reducción de -1,6 dB en 218 Hz. Se utilizó el compresor Vintage Opto que dar un sonido cálido, suave y natura (auto gain apagado). Luego de la compresión se utilizó el compresor Channel EQ haciendo un incremento de +1,9 dB en 7500 Hz, +1,4 bB en 3520 Hz y en +1,3 dB en 755 Hz lo cual realizó ciertas frecuencias del instrumento importantes para el resultado sonoro. En cuanto a efectos se utilizó reverb Large plate y delay para añadir sensación de profundidad, espacio, sedosidad y amplitud.

Figura 51

Mezcla guitarra canción 3. Quiero



Fuente. Autoría Propia

Para los Boomwhackers se utilizó el ecualizador Channel EQ, se hizo un HPF en 100 Hz para bloquear frecuencias innecesarias, así mismo, se hizo una reducción de -11,4 dB en 2600Hz; se utilizó el compresor Platinum Digital que aporta color, el Attack se dejó en 77 ms, Threshold en -23,5 dB para que sea más sensible a la señal de entrada (auto gain apagado); también se usó el ecualizador Vintage Console EQ aportando una sensación de sonido cálido, color y carácter al sonido. Se usaron efectos de reverb Small Plate, 6.6s Botta Church y delay para dar sensación de un sonido espacioso, profundo, amplio y envolvente.

Figura 52

Mezcla Boomwhackers canción 3. Quiero



Fuente. Autoría Propia

Para la voz principal se utilizó el DeEsser 2 para disminuir el “seseo”; ecualizador Channel EQ para realizar un HPF en 226 Hz y bloquear frecuencias innecesarias; compresor Vintage Opto para darle calidez, potencia y definición (auto gain apagado); ecualizador Vintage Console EQ para dar brillo y cuerpo; se usaron también efectos de reverb (large plate, ambiente y small plate) y delay para dar sensación de profundidad, naturalidad, cercanía y dar sensación de espacio.

Figura 53

Mezcla voz principal canción 3. Quiero



Fuente. Autoría Propia

En los coros se utilizó el ecualizador Channel EQ para HPF en 114 Hz y bloquear las frecuencias innecesarias, también se utilizó el compresor Vintage Opto para dar calidez (auto gain apagado), luego de la compresión se utilizó el ecualizador Vintage Console EQ para dar brillo y cuerpo a los coros y en cuanto a efectos se utilizó reverb large plate y delay para dar sensación de profundidad, amplitud y espacio.

Figura 54

Mezcla coros canción 3. Quiero



Fuente. Autoría Propia

Una vez terminado el proceso de mezcla de cada una de las canciones se hizo un proceso de escucha atenta para verificar el resultado sonoro, se procedió a sacar los bounces de cada una de las canciones y así tener el material necesario para realizar el último paso del proceso de postproducción musical: la masterización.

Masterización. El proceso de masterización se realizó en *Quarter Mode Studio* en una sesión, con el propósito de homogenizar el sonido resultante de la producción musical para crear una identidad sonora, se creó una sesión en la DAW Logic Pro, se crearon tres tracks de audio, se importó cada uno de los bounces de los tres temas (Eres real, Historia de amor y Quiero) y se agregaron los pluggins en el Stereo out desde donde se ejecutó el proceso de masterización afectando directamente a cada una de las canciones.

La masterización se realizó utilizando:

Ecuador. Se usó el ecualizador Channel EQ para realizar un HPF en 30 Hz, un LPF en 16 Hz para bloquear frecuencias y dejar la información sonora definitiva de cada tema.

Figura 55

Masterización - Ecuador Channel EQ.



Fuente. Autoría Propia

Compresor. Se utilizó el compresor VCA SSL Comp (s) con el propósito de crear un “glue” generando una sensación de solidez al resultado sonoro en cada una de las tres canciones.

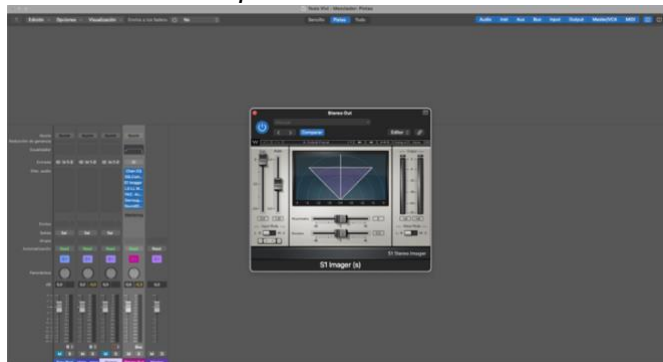
Figura 56

Masterización – Compresor VCA SSL Comp (s).



Fuente. Autoría Propia

Spread Stereo. Se usó el Spread stereo S1 Imager (s) para agrandar y expandir la imagen estéreo cuidando la fase general de cada una de las canciones.

Figura 57**Masterización – Spread Stereo**

Fuente. Autoría Propia

Limitador. Se utilizó el L3-LL Multi (s) para hacer una limitación multibanda y verificar que cada rango de frecuencias estuviera siendo trabajado de la forma deseada y darle el empuje final a la mezcla, controlando y cuidando no llegar a la distorsión en audio digital.

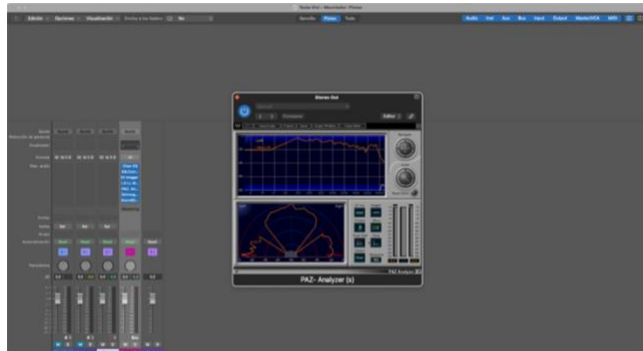
Figura 58**Masterización – Limitador L3-LL Multi (s)**

Fuente. Autoría Propia

Medidor. Se utilizó el medidor PAZ - Analyzer (s) para medir la fase y verificar que los rangos de frecuencia fueran consistentes en cada uno de las tres canciones.

Figura 59

Masterización – Medidor PAZ – Analyzer (s)



Fuente. Autoría Propia

Medidor de Nivel. Se utilizó el medidor de nivel Dorrough (s) para medir el nivel de volumen del master y verificar que el nivel fuera óptimo.

Figura 60

Masterización – Medidor de nivel Dorrough (s)



Fuente. Autoría Propia

Para dar por terminado el proceso de masterización se realizó una escucha final para evaluar el resultado sonoro, posteriormente se procedió a exportar el bounce de cada pista en formato WAV con 48 kHz de velocidad de muestreo y 24 Bits por muestra con lo cual se obtuvieron los audios finales de las canciones, Eres real, Historia de amor y Quiero en el formato requerido para la difusión en plataformas.

Fase 4. Socialización de las Canciones Eres Real, Historia de Amor y Quiero.

Para esta fase el propósito fue hacer accesible al público a través de la socialización y difusión el producto final de este proyecto de investigación - creación, es decir, el EP titulado

“Tú”, que contiene las tres canciones originales producidas en este proyecto, Eres real en ritmo de carnavalito, Historia de amor y Quiero, ambas en ritmo de aguabajo.

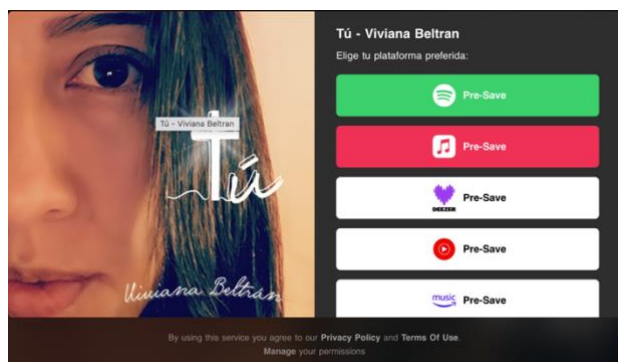
La difusión de este EP se realizó a través de las plataformas de Spotify, Apple Music, Deezer, YouTube Music, Amazon Music y Tidal lo cual se gestionó mediante la empresa colombiana Link Representaciones que se encarga apoyar a artistas cristianos de Colombia hacia el mundo en la representación, registro y comercialización de su música.

Para esto se requirió enviar los audios de las tres canciones en formato WAV (48 kHz de velocidad de muestreo y 24 Bits por muestra), portada del EP en 4100 x 4100 pixeles con un peso máximo de 10 MB, la reseña, letra y metadata de cada canción, con esta información Link representaciones de encargó de realizar el cargue a cada una de las plataformas de streaming de música mencionadas anteriormente a través de las cuales se hizo el lanzamiento del EP “Tú” el 14 de Mayo del presente año.

El enlace para acceder a cada una de las plataformas de streaming musical donde se encuentra disponible el EP “Tú” se relaciona en el anexo A.

Figura 61

Pre.save EP Tú



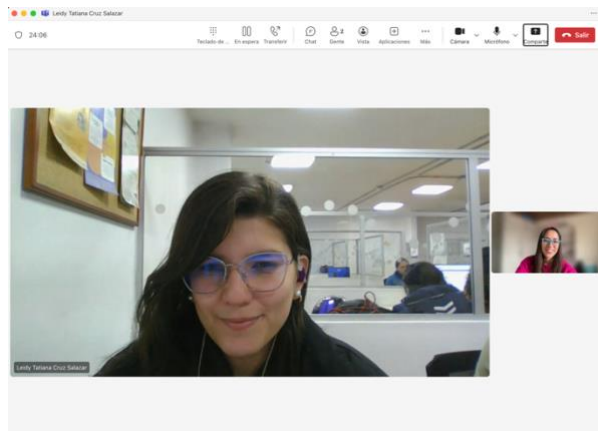
Fuente. <https://backstagemusica.info/tu>

Así mismo, este proyecto de investigación - creación se compartirá una vez sustentando en los canales de difusión Escucharte Radio y Escucharte Eventos de la UNAD, para esto se realizó una reunión virtual vía Teams con la Mtra. Leidy Tatiana Cruz Salazar de Escucharte Radio en la cual se socializó la temática del proyecto, los lineamientos para su difusión y

formato en Excel para diligenciamiento.

Figura 62

Reunión virtual con Mtra. Leidy Cruz



Fuente. Autoría Propia

También se realizó contacto vía chat de Teams con el Mtro. John Alexander Amezcuita Gaitán de Escucharte Eventos, acordando realizar una entrevista una vez se haya llevado a cabo la sustentación del proyecto de investigación - creación.

Figura 63

Conversación vía chat con Mtro. John Amezcuita



Fuente. Autoría Propia

Y finalmente con el propósito de que el público tenga acceso a los arreglos realizados para cada una de las canciones de este proyecto se creó una carpeta en Drive en donde se adjunta el score, particella de Boomwhackers y letra de las tres canciones que hacen parte del EP "Tu", el link se relaciona en el anexo B.

Conclusiones

El análisis realizado al arreglo para Boomwhackers de Uirá Kuhlmann de la obra Libertango de Astor Piazzolla, tuvo un papel fundamental en la comprensión de las posibilidades musicales que tienen los Boomwhackers a nivel rítmico, melódico y armónico, además, de las posibilidades adaptativas que tienen estos instrumentos poco convencionales en la interpretación de obras musicales como esta. Así mismo, este análisis evidenció que las cualidades tímbricas de los Boomwhackers son suficientes para mantener estructuras musicales complejas.

A partir del análisis de las obras referentes “Te invito” y “Carnavalito del ciempiés” se identificaron los parámetros sonoros propios de la marimba de chonta en el aguabajo y de la zampoña en el carnavalito, lo cual favoreció el entendimiento de las cualidades tímbricas, rítmicas y expresivas de estos instrumentos, con lo cual se logró establecer una ruta en el proceso de creación teniendo en cuenta las posibilidades sonoras de los Boomwhackers y respetando la características estilísticas de cada ritmo.

La planeación en la fase de preproducción, siendo este el eje temático de este proyecto, permitió organizar el tiempo de forma efectiva de tal manera que se logró la realización de las composiciones, la elección de los formatos instrumentales, la realización de los arreglos y las transcripciones, el registro de las obras en la DNDA, la realización de maquetas, el listado de requerimientos técnicos y la realización de un cronograma de preproducción, producción y postproducción para la producción musical del EP con tres canciones originales.

En cuanto al sonido logrado en la captura y grabación de los Boomwhackers en rol de zampoña en la canción “Eres real” en ritmo de carnavalito, se evidenció que la sonoridad dada por este instrumento es similar a la sonoridad de la zampoña toyo que produce sonidos graves y cortos, semejante al logrado por los Boomwhackers con tapas octavadoras, las cuales fueron necesarias para la ejecución de acuerdo a la adaptación realizada, lo anterior los hace viables para su implementación en este rol en un ensamble instrumental o producción musical.

En el caso del sonido logrado en la captura y grabación de los Boomwhackers en el rol de marimba de chonta en las canciones “Historia de amor” y “Quiero” ambas en ritmo de aguabajo, se pudo apreciar que la sonoridad lograda es cercana al sonido dado por la marimba de chonta en la sección grave o bordones, lo cual los hace aptos para cumplir esta función en este registro en un ensamble instrumental o producción musical.

En cuanto a la técnica de captura AB empleada para la grabación de los Boomwhackers se evidenció que esta técnica logra capturar con calidad y asertividad la sonoridad de este instrumento cuidando sus cualidades acústicas, permitiendo obtener un resultado sonoro óptimo registrado en las tres canciones originales que hacen parte del EP.

La producción musical del EP que contiene tres canciones originales en aires de aguabajo y carnavalito confirmó que los Boomwhackers pueden cumplir el rol sustituto de la marimba de chonta y de la zampoña de manera efectiva mediante una exploración consciente de sus capacidades tímbricas, sus necesidades adaptativas, formas interpretativas y requerimientos de captura. Lo anterior responde a la pregunta de investigación confirmando que sí es viable sustituir instrumentos tradicionales por los Boomwhackers manteniendo las cualidades rítmicas y estilísticas propias de cada ritmo musical.

Referencias

- Arce, M., & Perfil, V. T. mi. (2025, 29 de abril). *Studio recording & live sound*.
 Blogspot.com. <http://mikestudioinfo.blogspot.com/2013/10/el-arte-de-microfonear-parte-i.html>
- Bánfora Records. (2021, 25 de abril). *1.4 Teoría del aguabajo*
- [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=tmdFjsILEDc>
- Barlett, Bruce. (1995). *Técnicas de micrófonos en Estéreo* (páginas 18-34, 122-129, 141-147, 158-164). IORTV. https://f1a00f66-edb1-43a3-b3c1-d6bb51cb6168.filesusr.com/ugd/0c8c09_d4978fe52ed34459ada262e47afc1821.pdf
- Ctorras. (2020, Febrero 14). *Técnicas microfónicas estéreo - Audio-Technica Iberia*. Audio-Technica Iberia. <https://distribution.audiotechnica.eu/es-es/noticias/tecnicas-microfonicas-estereo/>
- Cubas, Francisco. (s.f). Sección 1ºA. <https://es.scribd.com/document/363074427/La-Zampona>
- Dalen, N.G.A. van (2020). *Development and analysis of beat and tone detection for boomwhackers*. [Tesis universitaria]. University of Twente. <https://essay.utwente.nl/view/year/2020.html>
- Del ingeniero, C. M. T. su C. S. E. S. su D. y. T. L. E. del M. Q. en M., & al sonido que intente lograr., Q. lo E. en B. (2025, 29 de abril). *Técnicas de microfoneo.com.ar*. <https://www.tecson.com.ar/assets/alumnos/apuntes/intro-audio/37-tecnicas-microfoneo.pdf>
- Díaz, M. A. (2017). *Los sonidos del Pacífico colombiano. Análisis, interpretación e implementación del aguabajo a la guitarra clásica*. <http://hdl.handle.net/20.500.12209/7854>.
- Dubois, A. (2020, 20 Abril). *Géneros musicales del noreste argentino*. Scribd. <https://es.scribd.com/document/457289952/Generos-Musicales-del-Noreste-Argentino-pdf>
- Duque, A. Sánchez, H & Tascón, H. (2009). *¡Qué te pasa vo! Canto de piel, semilla y chonta!*. Ministerio de Cultura.
- Fuks, L. (2023). *Is a Woodblock an Aerophone? A discussion among acoustics and*

organology. [Conferencia] Proceedings of the Stockholm Music Acoustics Conference, KTH Royal Institute of Technology, Stockholm, 118-125 .

https://smcnetwork.org/smc2023/SMAC_2023_All_papers.pdf

Herencia de Timbiquí. (2016, 27 de Junio). *Te invito – Herencia de Timbiquí (video oficial)* [Video]. YouTube : <https://www.youtube.com/watch?v=eaKG17XoQ48>

Hinestroza, F. (2024). *Técnicas de grabación de instrumentos de percusión de la Costa Atlántica colombiana*. [Tesis pregrado, Institución Universitaria Politécnico Gran Colombiano]. <https://alejandria.poligran.edu.co/bitstream/handle/10823/7424/TÉCNICAS%20DE%20GRABACIÓN%20DE%20INSTRUMENTOS%20DE%20PERCUSIÓN%20DE%20LA%20COSTA%20ATLÁNTICA%20COLOMBIANA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Joaquín, X. (2018). *El vibráfono y la marimba: la gran evolución de la percusión en los últimos años*. Quodlibet, pp. 47-60. https://ebuah.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/22179/vibrafono_joaquin_QB_1995_N3.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Jon, H. (2017, 20 de enero). *Etapas de la producción musical – las 3 más importantes*. Audioproducción.com <https://www.audioproduccion.com/etapas-de-la-produccion-musical/>

Kuhlmann, U. (2014). Música para tubos voladores: Un experimento con “Libertango” de Astor Piazzolla. *Revista Da FUNDARTE*, (28), P. 31–41. <https://seer.fundarte.rs.gov.br/index.php/RevistadaFundarte/article/view/154>

La clave. (2013, 22 de Julio). *Nano Stern – Carnavalito del ciempiés* [Video]. YouTube <https://www.youtube.com/watch?v=QvvUs0zpsFY>

Martinelli, L. (2016). *Claves y herramientas para descifrar el ecosistema actual de la música*. Guía rec. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/09-produccion-musical-en-estudios-no-profesionales_guia-rec.pdf

Mendoza, M.(2016). *El sonido eléctrico de los Andes: El rock y el imaginario andino en la música de Génesis*. [Tesis de máster, Universidad Javeriana].

<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/22094/MendozaCastroMariaCamila2016.pdf?sequence=1>

Miñana, C. (2010). *Afinación de las marimbas en la costa pacífica colombiana: ¿un ejemplo de memoria interválica en Colombia?*. Pontificia Universidad Javeriana.

<https://www.humanas.unal.edu.co/colantropos/files/1514/5615/3583/marimbas.pdf>

Salazar, J. (2023, 28 octubre). *Danza cochabambina en tiempos de carnaval*. Scribd.
<https://es.scribd.com/document/680694334/CARNAVALITO>

Tascón, H. (2025, abril 20). *La marimba de chonta tradicional del Pacífico sur colombiano: Desafíos y Transformaciones*.

<https://editorial.redipe.org/index.php/1/catalog/download/6/9/227?inline=1>

Weber, N. (2015). *Musizieren mit Boomwhackers. Kleine Spiele und rhythmische Übungen - schnell und einfach umgesetzt*. Persen.

https://www.persen.de/media/ntx/persen/sample/23576DA1_Musterseite.pdf?srsltid=AfmBOorHPbONPHBm93qIQpqr1JNnupSnGir82FNTc8eFyvdxYU0dG8jQ

Anexos A

Enlace de Acceso al EP “Tú” en Plataformas de Streaming

Disponible en: <https://backstagemusica.info/tu>

Anexo B

Drive con Scores, Particellas para Boomwhackers y Letras del EP “Tú”

Disponible en:

https://drive.google.com/drive/folders/1ujTCdyKU8yhw5mMRRNz053iVfxOh3pA7?usp=share_li

[nk](#)