

**Producción musical de tres obras inspiradas en el género Porro Chocoano con la
integración de Instrumentos Virtuales.**

Cristian Leonardo Osorio Serrano

Asesor

Efraín Zarate Lozada

Universidad Nacional Abierta Y A Distancia – UNAD

Escuela de Ciencias Sociales, Artes Y Humanidades - ECSAH

Programa de Música

2024

Agradecimientos.

A Tatiana Chacón, le estoy enormemente agradecido por su incansable ánimo y apoyo constante. Su presencia ha sido una fuente inagotable de motivación y fortaleza. También deseo expresar mi sincero agradecimiento a mi familia por su constante respaldo incondicional a lo largo de mi trayectoria académica. Su apoyo inquebrantable ha sido mi roca durante este camino.

A los profesores de la carrera, quiero reconocer su invaluable acompañamiento y orientación durante mi formación. En particular, quiero expresar mi profundo agradecimiento al maestro Efraín Zarate Lozada por su dedicación, compromiso y sabio consejo a lo largo de este proyecto

de grado. A Juan Camilo Vigoya y Carlos Monroy por participar en la grabación de las canciones; a Julián García y Jhon Steven Torres por el préstamo de sus composiciones, les estoy profundamente agradecido por compartir su talento y contribuir al éxito de este proyecto. Su

colaboración fue esencial para lograr los resultados deseados.

Resumen

El presente proyecto de grado describe el proceso de investigación, desarrollo metodológico y aplicación práctica de una producción musical que fusiona el formato tradicional del Porro Chocoano con las nuevas tecnologías en el ámbito del audio mediante el uso de instrumentos virtuales.

Se propone una adaptación disruptiva a este importante ritmo de la costa pacífica colombiana, el cual busca lograr una transformación sonora a través de la modificación de los parámetros de la envolvente, osciladores, filtros y la utilización de softwares especializados con el fin de obtener un proyecto sonoro adaptado a las tendencias musicales contemporáneas.

El proceso investigativo comienza con el análisis de referentes, posteriormente, se lleva a cabo la construcción de maquetas, involucramiento de un controlador MIDI, grabación de instrumentos acústicos, edición y limpieza de audios. Y, para finalizar, se realiza la mezcla y la masterización.

El objetivo de esta investigación es presentar un producto final que cumpla con estándares profesionales, mostrando cómo la combinación de la tradición musical con las herramientas tecnológicas puede generar resultados innovadores y relevantes en el contexto actual de la música.

Palabras claves: producción musical, porro chocoano, ritmo, instrumentos virtuales, controlador MIDI, mezcla, masterización.

Abstract

This degree project describes the process of research, development methodological and practical application of a musical production that fuses the format traditional Chocoan Porro with new technologies in the field of audio with virtual instruments.

A disruptive adaptation is proposed to this important rhythm of the Pacific Colombian Coast, which seeks to achieve a sound transformation through the modification of envelope parameters, oscillators, filters, and the use of software specialized to obtain a sound project adapted to musical trends contemporary.

The investigative process begins with the analysis of references, subsequently, carries out the construction of mockups, involvement of a MIDI controller, recording of acoustic instruments, editing, and cleaning of audios. And, finally, performs mixing and mastering.

The objective of this research is to present a final product that meets professional standards, showing how the combination of musical tradition with technological tools can generate innovative and relevant results in the current context of the music.

Keywords: musical production, Chocoan porro, rhythm, instruments virtual, MIDI controller, mixing, mastering.

Tabla de contenidos

Resumen.....	3
Abstract.....	4
Tabla de contenidos	5
Lista de figuras.....	7
Introducción	9
Justificación	11
Objetivos.....	14
Objetivo general.....	14
Objetivos específicos	14
Planteamiento temático.....	15
Marco teórico y referencial.....	17
Estéticas principales del Porro Chocoano.....	17
Instrumentos virtuales en la producción musical.....	18
Códigos MIDI en la producción musical	18
Referentes que involucran instrumentos virtuales en música tradicional.....	20
Análisis del álbum “El Mismo” producido por Andrés Castro.....	20
Análisis canción “El Sapo” por el productor caleño German Rodríguez	21
Actualidad: el uso de los instrumentos virtuales en la música tradicional	21
Desarrollo Metodológico	23
Fase 1: Búsqueda de referentes.....	23
Fase 2: Analizar y categorizar las producciones.....	24
Fase 3: Técnicas documentales.....	24

Fase 4: Método de experimentación	25
Fase 5: La obra.....	25
Proceso de creación.....	26
Preproducción	26
Sampler Marimba.....	27
Sampler Bombo	28
Librería de instrumentos virtuales	28
Recurso humano.....	29
Recurso económico.....	29
Recursos tecnológicos.....	29
Producción	30
La canción “Se Eleva”	32
La canción “El Gallo”.....	34
La canción “El Sapo”.....	37
Mezcla.....	41
Procesos dinámicos de los coros.....	42
Procesos dinámicos de la voz principal	43
Reverberación	44
Delay (retraso)	45
Masterización.....	47
Conclusiones.....	49
Referencias bibliográficas.....	51

Lista de figuras

Figura 1 Captura de muestras (Marimba)	27
Figura 2 Plugin "ReasampIOMATIC5000"	27
Figura 3 Cadena de sonidos en "ReasampIOMATIC5000"	28
Figura 4 Interfaz Analog Lab (Arturia)	29
Figura 5 Control de ganancia redoblante	30
Figura 6 Posicionamiento frontal cercano (Redoblante)	31
Figura 7 Control de ganancia de las voces.....	32
Figura 8 Posicionamiento frontal cercano (Voces).....	32
Figura 9 Piano virtual "Se Eleva"	33
Figura 10 Bass virtual "Se Eleva"	33
Figura 11 Sintetizador virtual "El Gallo"	35
Figura 12 Bass virtual "El Gallo"	35
Figura 13 Trompeta 1 y 2 virtual "El Gallo"	35
Figura 14 Tuba virtual "El Gallo"	36
Figura 15 Sintetizador virtual armonía "El Sapo"	38
Figura 16 Bajo virtual "El Sapo"	38
Figura 17 Brass virtual 1 "El Sapo"	38
Figura 18 Brass virtual 2 "El Sapo"	39
Figura 19 Brass virtual 3 "El Sapo"	39
Figura 20 Saxo virtual sintetizado "El Sapo"	39
Figura 21 Interfaz AUTO-TUNE PRO.....	41
Figura 22 Mezclador del DAW Reaper	42

Figura 23 RVoX (Waves)	43
Figura 24 Plugins de los procesos dinámicos de la voz.....	44
Figura 25 Reverberación (MANNY MARROQUIN) Waves	45
Figura 26 Automatización Delay	45
Figura 27 Delay (H DELAY) Waves.....	46
Figura 28 Panel de modificación de los parámetros principales.....	46
Figura 29 Analizador de espectro "spectrum analyzer seven phases"	47
Figura 30 Ecuador FabFilter- pista muestra.....	48
Figura 31 Limitador FabFilter-pista maestra	48

Introducción

En la era actual de la creación musical, la tecnología se ha convertido en el epicentro de la producción, dando lugar a nuevas formas de expresión artística. Este cambio ha sido facilitado por el uso extendido de instrumentos virtuales, los cuales no solo imitan sonidos orquestales, sino que amplían su alcance a una variedad de instrumentos de distintos estilos musicales. Según Cádiz (2012), como las propiedades físicas de un controlador de instrumentos virtuales “no determinan ni condicionan las propiedades acústicas del sonido producido, esto permite que los intérpretes efectivamente sean independientes de cualquier ley física en términos de la producción sonora y a los compositores disponer de un universo sonoro ilimitado para crear música”. Por lo anterior, en este trabajo de investigación creación se propone analizar cómo el involucramiento de instrumentos virtuales, específicamente en el contexto del Porro Chocoano, puede resultar en una síntesis única de tradición y tecnología. Este enfoque nos permite contemplar la transformación en la creación musical contemporánea, focalizándose en la utilización de instrumentos virtuales y su impacto en la producción de música tradicional, examinando las nuevas posibilidades creativas proporcionadas por estas herramientas tecnológicas y explorando cómo la combinación de sonidos sintéticos puede recrear la riqueza sonora, técnica y cultural de la música tradicional del Pacífico colombiano.

Además, durante el proceso de investigación se hizo una revisión rigurosa sobre el impacto de la música tradicional de la costa pacífica, pero se determina que a pesar de que existen grandes exponentes del Porro Chocoano como Rancho Aparte, Chano y su Bandita, la Contundencia Chirimía, etc., es poco lo que se conoce al respecto fuera del territorio mismo, entre las nuevas generaciones que han crecido en la parte urbana del país. Por esta razón, buscando acercar este ritmo a la juventud de hoy en día, mediante el desarrollo de este trabajo

investigativo cuyo producto final es la producción musical de tres obras que involucran instrumentos virtuales con los instrumentos tradicionales del Porro Chocoano, para obtener diversidad de color, timbre y textura; se pretende generar en el público el reconocimiento y el deleite de estas melodías las cuales son parte de las manifestaciones culturales que resaltan la identidad nacional, fusionadas con la música de tendencia contemporánea.

En el desarrollo del documento encontraremos la justificación donde se exalta la oportunidad de aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera en un proyecto de investigación creación que combina la tradición musical y las nuevas tecnologías en la producción. De esta manera, se plantea una serie de objetivos que giran en torno al proceso de creación de tres canciones en ritmo de Porro Chocoano que cumplan con la finalidad mencionada anteriormente. Además, se expone a través del planteamiento temático, la evolución tecnológica para los procesos de grabación, edición y producción musical partiendo desde la importancia de los instrumentos virtuales y el código MIDI, dado que estos aportan sonoridades de instrumentos acústicos o electrónicos de manera sencilla sin depender del instrumento y el instrumentista. Posteriormente, existe una contextualización teórica sobre las estéticas principales del Porro Chocoano, el papel que hoy en día cumplen los instrumentos virtuales en las producciones musicales, se buscan referentes de productores que han dado uso de esta herramienta en sus obras y se analizaron cada una de ellas. Asimismo, se describe cada una de las cinco fases que conforman el desarrollo metodológico de este proyecto de investigación que inicia desde la búsqueda de referentes musicales hasta la creación de tres canciones que conservan la estructura rítmica del Porro Chocoano involucrando instrumentos virtuales. Este material sonoro se consigue a través de la grabación de audio, la mezcla y la masterización.

Justificación

Este proyecto de grado propuesto para la Universidad Nacional abierta y a Distancia (UNAD) representa una gran oportunidad para aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera, poniendo en práctica lo aprendido en la academia sobre la producción musical y cómo los instrumentos virtuales son una excelente herramienta para los productores de hoy en día. Todo esto en un contexto real y relevante, al tiempo que promueve la innovación, así mismo la exaltación cultural y el desarrollo de habilidades pertinentes para la industria musical actual.

Así pues, la realización de este proyecto de producción de un Porro Chocoano involucrando instrumentos virtuales es relevante desde tres perspectivas. Primero, esta iniciativa no solo tiene un valor académico intrínseco, sino que también posee una importancia considerable para el campo de la música en general dado que representa un paso significativo en la intersección entre la tradición musical y las nuevas tecnologías.

La integración de instrumentos virtuales en la producción de música tradicional no solo es un reflejo de la evolución tecnológica en el campo de la música, sino que también ofrece una oportunidad única para la experimentación y la innovación. Los instrumentos virtuales proporcionan a los músicos y productores una paleta infinita de sonidos además de texturas que pueden ser explorados y combinados para crear materiales a la vanguardia. Este enfoque no solo enriquece la experiencia auditiva del público, sino que también abre nuevas puertas para la creatividad y la expresión artística.

Asimismo, la fusión de la tecnología en la producción (software, Pluggins, VSTi, amplificadores, ecualizadores, compresores, ETC) y la música tradicional, se hace necesario para apalancar el comercio musical de la costa pacífica, pues con las mezclas sonoras entre estos dos conceptos (tecnología y tradición) es donde los productos sonoros toman un carácter comercial y

pueden ajustarse a las tendencias musicales de las plataformas más populares (YouTube, Spotify, Claro Music, ETC.) para sobresalir en el mercado.

Segundo, el desarrollo de esta producción es un aporte interesante frente a la misión de mantener la tradición y aporta valiosos elementos para la discusión actual en torno al patrimonio cultural de la nación (Ochoa, Santamaria y Sevilla, 2010). Pues se crea un producto diferente que involucra la tradición con las nuevas tendencias musicales, para contribuir al enriquecimiento del acervo cultural de la costa pacífica colombiana.

Y es que, este proyecto favorece la preservación y difusión de un ritmo musical profundamente arraigado en la cultura colombiana: el Porro Chocoano. Por esto, al adentrarse en la producción de este ritmo utilizando instrumentos virtuales, no solo se exploran nuevas fronteras sonoras y creativas, sino que también se exalta una forma de expresión cultural invaluable. Esto es crucial para garantizar que la riqueza y la diversidad de la música tradicional continúen siendo apreciadas y transmitidas a las generaciones futuras.

Incluso, de esta manera lograr un diálogo intergeneracional y la conexión entre pasado, presente y futuro. Al combinar un ritmo tradicional con tecnología moderna, se crea un puente entre las generaciones más jóvenes y las mayores, promoviendo un mayor aprecio por la música tradicional y facilitando su transmisión a las generaciones venideras. Esto es especialmente relevante en un contexto donde la globalización y la influencia de la cultura pop pueden eclipsar las formas de expresión cultural más autóctonas.

Tercero, este proyecto de grado también es importante para la Universidad porque se logra aplicar de manera práctica todos los conocimientos adquiridos a lo largo de la formación académica del programa de Música. En este sentido, el involucramiento en la producción musical de un género tan emblemático como el Porro Chocoano, permite poner en práctica las

técnicas, metodologías y herramientas aprendidas a lo largo de la carrera, fortaleciendo así el aprendizaje adquirido y obteniendo habilidades relevantes para el futuro profesional en el campo de la producción musical.

En resumen, este material permite desarrollar habilidades técnicas y artísticas relevantes para la industria musical contemporánea. Pues, la producción musical implica una comprensión profunda de la teoría musical, la ingeniería de sonido, la mezcla y la masterización, entre otros recursos armónicos, melódicos, rítmicos, tecnológicos, técnicos, ETC; por esto, al enfrentarse a los desafíos prácticos de producir un Porro Chocoano utilizando instrumentos virtuales, se adquiere experiencia y se desarrollaran un conjunto de habilidades para lograr sobresalir en el mercado actual.

Así pues, su realización no solo beneficiará al estudiante involucrado, sino que también contribuye al conocimiento y valoración de un universo musical que es parte fundamental de la cultura colombiana.

Objetivos

Objetivo general

Producir tres obras musicales que, tomando como inspiración el género Porro Chocoano, integren de manera innovadora instrumentos virtuales, con el fin de crear una fusión entre la música tradicional y las tendencias contemporáneas.

Objetivos específicos

Investigar y analizar el trabajo de productores reconocidos que han integrado instrumentos virtuales en sus obras musicales, mediante la escucha y análisis crítico de las canciones seleccionadas, con el propósito de identificar técnicas y enfoques relevantes para la creación de las maquetas del proyecto.

Ejecutar el proceso creativo de las tres obras musicales, configurando el controlador MIDI para la activación de instrumentos virtuales y realizando la grabación, edición y mejora de los audios de los instrumentos reales (voz y redoblante), con el fin de avanzar significativamente en la producción musical.

Aplicar técnicas de mezcla y masterización utilizando el software DAW Reaper, con el objetivo de lograr un equilibrio frecuencial en todo el espectro sonoro del material producido, y así obtener un producto final que impacte y se alinee con las tendencias contemporáneas de la música.

Planteamiento temático

La tecnología en la producción musical ha evolucionado exponencialmente, ahora existen diferentes softwares para grabar, editar y producir música, que prometen un desempeño extraordinario de acuerdo con las necesidades de cada ritmo musical, permitiendo a los artistas explorar nuevas posibilidades y expandir sus horizontes creativos. Además, con la aparición del sampler, se creó la posibilidad de capturar cualquier sonido y tratarlo como una nota musical a través del código MIDI. Hoy en día los instrumentos virtuales se multiplican con el desarrollo sistemático de la tecnología permitiendo diversas posibilidades tímbricas, aportando sonoridades de instrumentos acústicos o electrónicos de manera virtual, pues ya no se necesita contar con el instrumento y el instrumentista para poder usar este elemento sonoro en una pieza musical. (Castiblanco, 2021).

Los instrumentos virtuales nacen a partir de algoritmos y técnicas de programación que imitan el comportamiento y sonido de los instrumentos reales como un piano, una guitarra o una batería, y para utilizarlos se debe contar con un software específico llamado DAW (Digital Audio Workstation), que permite grabar, editar y mezclar audio en un entorno digital. En este programa, se pueden cargar los instrumentos virtuales como ploggins y utilizarlos para componer pistas musicales. Es así como los instrumentos virtuales se han incorporado en diferentes géneros musicales, quizá el más visible es el House, donde se puede apreciar la amplia gama de sonidos y texturas de cada material sonoro que nace de la experimentación.

Sin embargo, buscando ir más allá de la música comercial y encaminando esta investigación-creación a un reto profesional que aporte no solo al ámbito académico sino también al sociocultural, este proyecto se inicia con la revisión de antecedentes y referentes en la

música tradicional del pacífico colombiano ya que es una de las manifestaciones culturales más relevantes de Colombia, y de la que poco se conoce por las nuevas generaciones a pesar de estar cargadas de historia, cultura y folclor.

Esta música se compone de una pluralidad de ritmos y melodías que denotan la diversidad y capital cultural, además tienen una gran riqueza sonora debido a la variedad métrica, la interpretación instrumental y en especial por los diversos timbres que se encuentran en los tambores de membranas, semillas y la marimba. Pese a ello, es poco lo que se conoce al respecto fuera del territorio mismo, o entre las nuevas generaciones que han crecido en el territorio urbano del país.

Así pues, este tipo de música se convierte en un territorio sonoro por explorar y experimentar dadas las posibilidades creativas infinitas que ofrecen los instrumentos virtuales, ya que esta puede ser una forma relevante de exaltar la música tradicional de esta región para que grandes y jóvenes tengan el acercamiento a este estilo musical.

Por lo anterior, a lo largo de este proyecto se detalla el proceso de investigación – creación con el que se busca crear un producto con riqueza técnica y cultural donde se aporte a la tradición, pero también se haga uso de las nuevas tecnologías para la producción, logrando obtener un material adaptado a los estándares de la música comercial actual. Con el propósito de que el espectador pueda reconocer y deleitarse con estas melodías que hacen parte de las manifestaciones culturales que resaltan la identidad nacional, fusionadas con la música de tendencia que cautivan hoy a las nuevas generaciones.

Con base en el contexto anteriormente mencionado, surge la siguiente problemática:

¿Es factible realizar una producción musical del porro chocoano, mediante el empleo de instrumentos virtuales sin comprometer su identidad cultural y esencia sonora?

Marco teórico y referencial

Estéticas principales del Porro Chocoano

Uno de los ritmos más representativos de la región del Pacífico colombiano es el Porro Chocoano, un aire de raíces musicales africanas, que desde sus orígenes ha sido utilizado para que los músicos expresen sus sentimientos a través de la improvisación tanto en sus voces como en sus instrumentos.

Entre los instrumentos musicales que se destacan al interior del Chocó, región de este ritmo, se incluyen el redoblante, el bombo y los platillos, en la percusión, además instrumentos de viento como el clarinete y el bombardino, que conforman el formato instrumental de chirimía (Cifuentes, 2017).

Frente al contenido literario del Porro Chocoano, se puede decir que sus letras están basadas en experiencias cotidianas utilizando una terminología sencilla y clara, y sus temáticas se relacionan con elementos naturales del entorno o contexto como las desapariciones, muertes de un familiar o amigo, historias de amor, etc. Esta articulación se utiliza también en las danzas de chirimía. (Valencia, 2010) (Mora, Anzola, 2018)

El porro chocoano se diferencia del de la región caribe por el formato musical, regímenes acentuales en el ritmo percusivo y sus temáticas basadas en vivencias cotidianas con términos sencillos y claros. (Martínez, Mateus, 2018)

Este ritmo es muy utilizado en fiestas populares y tocado por la chirimía. La música del Porro tiene una estructura de ritmo sencilla, pero lo que realmente la hace especial es cómo los músicos la interpretan. En este ritmo, el clarinete toca de forma improvisada en diferentes escalas, adaptándose a la armonía y demostrando la habilidad y destreza del músico. Aunque el

Porro suele ser más relajado que otros ritmos, el clarinete, que lidera la melodía, tiene el poder de hacerlo más alegre y acelerar el ritmo según su interpretación. (Hrsikesa, 2015)

Instrumentos virtuales en la producción musical

Un instrumento virtual se define como un sistema de medición personalizado que simula el panel de instrumentos de medidas reales. Estos instrumentos se basan en un software adaptable y hardware modular de medición que se conecta a la computadora personal. En esencia, el usuario configura la funcionalidad y la apariencia del instrumento a través del software, lo que significa que se virtualiza el instrumento, ya que su funcionalidad puede ser definida repetidamente por el usuario en lugar del fabricante. Dado que están integrados en un computador, los instrumentos virtuales aprovechan las últimas tecnologías de los equipos de cómputo, como potentes procesadores y sistemas operativos. (Castiblanco, 2021).

Códigos MIDI en la producción musical

La producción musical contemporánea se ha beneficiado enormemente de la introducción y el uso extendido de tecnologías que permiten a los artistas y productores dar vida a sus visiones sonoras de manera más versátil y eficiente. En este contexto, los códigos MIDI (Interfaz Digital de Instrumentos Musicales, por sus siglas en inglés) juegan un papel fundamental, siendo una herramienta esencial en el ámbito de la creación musical electrónica y digital.

Los códigos MIDI constituyen un protocolo estándar que facilita la comunicación entre dispositivos electrónicos relacionados con la música, como teclados, sintetizadores, computadoras y otros controladores. Estos códigos están diseñados para transmitir información sobre eventos musicales, como la presión de una tecla, la duración de una nota o la modulación

de un sonido. A diferencia de los formatos de audio, los códigos MIDI no representan sonidos en sí mismos, sino que actúan como mensajes que indican cómo debe interpretarse y reproducirse la información musical.

Los instrumentos virtuales controlados a través de códigos MIDI dieron una identidad en un primer momento a géneros musicales como el House y el Pop creando un aire de carácter tecnológico en su producción de audio. En la actualidad, se han convertido en una herramienta crucial para la adquisición de datos y el monitoreo remoto, ofreciendo ventajas significativas sobre la instrumentación tradicional, satisfaciendo de esta manera, las demandas creativas de compositores, arreglistas y orquestadores. (Jose, 2021)

La creación e innovación de las nuevas propuestas se ve impactada de forma positiva por la tecnología, cambiando por completo la cadena de producción de proyectos musicales dado que los instrumentos virtuales son grabados nota a nota a través de un completo y complejo proceso llamado sampleo con el que se logra imitar con un rango de aproximación muy grande el sonido de un instrumento real. De este modo, con un teclado controlador MIDI, se puede igualar casi a la perfección el sonido de un clarinete, bombo, redoblante o incluso platillos. (Jose, 2021)

Vale la pena recordar que la utilización de instrumentos virtuales no sólo ayuda a la creación de nuevas sonoridades, sino que también permite reducir en gran parte los costos de producción musical al sustituir diversos instrumentos. (Briseño, 2021)

Hoy día los instrumentos virtuales se multiplican, con el desarrollo sistemático de la tecnología permitiendo diversas posibilidades tímbricas, aportando sonoridades de instrumentos acústicos o electrónicos de manera virtual, pues ya no se necesita contar con el instrumento y el instrumentista para poder usar este elemento sonoro en una pieza musical. (Castiblanco, 2021).

Referentes que involucran instrumentos virtuales en música tradicional

En el mercado actual se pueden ver muchos referentes que han explorado las bases rítmicas e instrumentos tradicionales de los formatos tradicionales colombianos, para dar lugar a los sonidos colombianos con particularidades propias, como es el caso de Andrés Castro, reconocido productor bogotano, que ha trabajado para diferentes artistas como Carlos Vives, Chocquibtown, Maluma, etc. Incorporando en sus obras la sonoridad ancestral de los territorios con la música comercial de procedencia tecnológica como los instrumentos virtuales y samplers. (MarcelaAlarcon, 2020).

Análisis del álbum “El Mismo” producido por Andrés Castro

De acuerdo con un análisis de sus productos, Castro se inspira principalmente en las bases rítmicas e instrumentos musicales de los formatos tradicionales colombianos como la Cumbia, el Vallenato, el Porro, el Currulao, etc. Y es bastante interesante escuchar cómo maneja la organización de los planos instrumentales a través de la ecualización y la automatización manteniendo un balance frecuencial, pues esto le permite dar protagonismo a los instrumentos en momentos determinados. Por ejemplo, en el álbum “El Mismo” de Chocquibtown, donde se atribuye su producción, logró incorporar instrumentos virtuales y samplers con instrumentos tradiciones como la marimba, cununo y guasá; creando así un producto con diversidad tímbrica que no se puede clasificar en un solo formato Instrumental (Marcela Alarcón, 2020).

La canción el “Mismo”, experimenta la fuerza dinámica de la aplicación de distorsión armónica de manera digital en el Kick (bombo) con ataques rápidos precisamente en el minuto 1:45 a su vez a esto se apoya con el refuerzo de la apertura de la imagen estéreo de las voces, permitiendo encontrar un balance en todo el espectro sonoro.

Además, la utilización de instrumentos virtuales controlados por comandos MIDI se puede reflejar en el minuto 2:33 donde utiliza un Pad para crear una base armónica que ayuda a la estabilidad en la apertura de voces especialmente en coros.

Análisis canción “El Sapo” por el productor caleño German Rodríguez

Del mismo modo, existe otro referente colombiano encaminado por la misma línea y es German Rodríguez, reconocido productor de la Universidad Icesi de Cali, Valle del Cauca, que se caracteriza en su obra por el uso de instrumentos virtuales para crear una apertura armónica llenando y equilibrando los espacios en el espectro sonoro. A este proceso se le suma distorsión armónica para equilibrar los planos sonoros y dar realce a instrumentos virtuales sin necesidad de traerlo al frente del panorama estéreo. Un ejemplo claro de esta descripción es su producción de la canción “El Sapo”. (Klaje, 2023).

Actualidad: el uso de los instrumentos virtuales en la música tradicional

La creación y producción musical ahora se centran en una computadora, lo que trae consigo nuevas herramientas creativas y afecta significativamente la forma en que los productores crean y el resultado final que obtienen.

Los instrumentos virtuales no se limitan solo a imitar sonidos de orquesta, sino que abarcan toda la gama de instrumentos de diversos estilos, desde el pop y el rock hasta la música de diferentes culturas. Dada la amplitud en el procesamiento y modulación del sonido, se logran crear sonoridades propias de la música tradicional como son el bombo, la marimba, los cununos, el clarinete y el bombardino.

Con estas herramientas tecnológicas, es posible realizar maquetas instrumentales con sonidos sintéticos que se asemejan al timbre tradicional.

Así pues, de acuerdo con los referentes analizados y el contexto de los instrumentos virtuales en la música, se evidencia el abanico de posibilidades que se puede lograr involucrando los instrumentos virtuales con la música tradicional del pacífico, específicamente y como objeto de estudio, con el ritmo de Porro Chocoano, donde se podrá crear un producto con riqueza sonora, técnica y cultural que a su vez emane tradición.

Lo anterior, lleva a la reflexión de una realidad en gran parte de la industria musical y es que cada vez más, se están usando instrumentos virtuales en lugar de músicos reales, principalmente por razones económicas y de producción. Además, los instrumentos virtuales brindan una mayor versatilidad y control en comparación con los músicos reales. (Méndez, 2017).

Desarrollo Metodológico

Con el fin de llevar a cabo este proyecto de investigación creación de manera estructurada y coherente, se han establecido cinco fases fundamentales: en primer lugar, la búsqueda de referentes en la producción musical que hayan empleado instrumentos virtuales en sus creaciones, seguido por un análisis detallado y la categorización de dichos referentes. Posteriormente, un proceso creativo y de investigación profunda para entender las particularidades del Porro Chocoano y su adaptación a los instrumentos virtuales tomando en calidad de préstamo tres canciones ya lanzadas al mercado. Para finalmente obtener una producción distinta, aplicando los conocimientos adquiridos y el enfoque metodológico delineado.

A continuación, se detallan cada una de estas fases:

Fase 1: Búsqueda de referentes

Se inicia con la búsqueda de antecedentes en la producción musical que han integrado instrumentos virtuales de manera fluida, permitiendo la creación de obras con una amplia variedad de sonidos que desafían el esquema sonoro tradicional del Porro Chocoano.

La búsqueda implica tanto producciones musicales de artistas que han tenido repercusión tanto a nivel local como internacional, enfocadas en la fusión de instrumentos tradicionales de la música colombiana con las tímbricas de los instrumentos convencionales, dando como resultado el estudio de referentes como Andrés Castro por su participación en la canción “El Mismo” de la agrupación Chocquibtown y el productor German Martínez en la canción “El Sapo” de la agrupación Mr. Klaje.

Fase 2: Analizar y categorizar las producciones

Una vez elegidos los referentes de las producciones que cumplen con los estándares de este proyecto de investigación, se procede al análisis. Particularmente, los elementos de estudio que se consideran relevantes en estas dos producciones son el timbre, la altura y los procesos de mezcla en los instrumentos virtuales. Estos son los insumos técnicos para el desarrollo de este proyecto de creación, con el fin de obtener un sonido propio aplicado en las tres canciones que se producirán: “Se Eleva” “El Gallo” y “El Sapo”.

Además, durante el análisis se evidencia que estas obras de los referentes se destacan por tener diferentes características tímbricas y de procesos de producción entre sí, pero comparten similitudes importantes especialmente en el bombo y el redoblante, elementos musicales esenciales en el Porro Chocoano. Además, la utilización de instrumentos virtuales en estas producciones proporciona herramientas de procesos técnicos y académicos que aportan valor en el desarrollo de producciones nuevas con carácter tradicional.

Fase 3: Técnicas documentales

En esta fase se toma la decisión de utilizar tres canciones en calidad de préstamo para la realización sonora del ejercicio práctico, los compositores otorgaron todos los permisos para su modificación y adaptación. Las canciones son:

(2021) Se Eleva- Autor: John Steven Torres

(2023) El Gallo- Autor: Julián García Umaña

(2023) El Sapo - Autor: Julián García Umaña

Fase 4: Método de experimentación

Con todos los presaberes recogidos en las anteriores fases se involucran instrumentos virtuales en el arreglo de la producción de tres canciones en ritmo de Porro Chocoano para obtener variedad tímbrica por fuera del formato instrumental tradicional.

En este material sonoro se amplían las técnicas tímbricas de producción contemporáneas en el ritmo de porro chocoano adaptándolo a las sonoridades del mercado musical actual.

En la mezcla, los procesos dinámicos son alterados a través de la manipulación de los parámetros de la envolvente Attack, Decay, Sustain, y Release combinando así la tradición con la tecnología.

Fase 5: La obra

Se procede con la producción de tres canciones en el género Porro Chocoano con la integración de Instrumentos Virtuales, fusionando la tradición con la tecnología.

Proceso de creación

La referencia de producción musical que se usa a lo largo de este proyecto de audio es el estilo de producción de Andrés Castro en el álbum “El Mismo” en la canción que lleva su mismo nombre, de la agrupación Chocquibtown.

Buscando lograr el estilo en cuanto a espacialidad y manejo de frecuencias bajas, medias y altas resaltando principalmente la participación de los instrumentos virtuales, que es el objetivo principal de este proyecto; otorgando de esta manera un “color” particular que varía y se aleja un poco del timbre tradicional del Porro Chocoano. Es decir, cuando se emplea el término “color” se hace referencia a la variedad de sonidos que se pueden incorporar en una producción de audio con el uso de instrumentos virtuales con versatilidad de registro y en la posibilidad de modificar los parámetros de la envolvente Attack, Decay, Sustain, y Release (ADSR).

Preproducción

Con el objetivo de crear un material auditivo que conserve la estructura rítmica del Porro Chocoano variando los timbres de los instrumentos de su formato tradicional, se recurre al préstamo de tres composiciones en ritmo de Porro Chocoano que llevan por nombre:

(2021) Se Eleva- Autor: John Steven Torres

(2023) El Gallo- Autor: Julián García Umaña

(2023) El Sapo - Autor: Julián García Umaña

La elaboración de los arreglos musicales estuvo a cargo de Cristian Leonardo Osorio Serrano y Juan Camilo Vigoya Pereira.

Sampler Marimba

Para este proyecto se realiza una grabación de cada una de las teclas de la marimba a través del DAW REAPER, en un espacio sin tratamiento acústico (salón de clases), con un micrófono dinámico SM 57 “Shure”, para conseguir muestras que puedan ser controladas a través de comandos MIDI en el plugin nativo del DAW “ReasamplOmatic5000”.

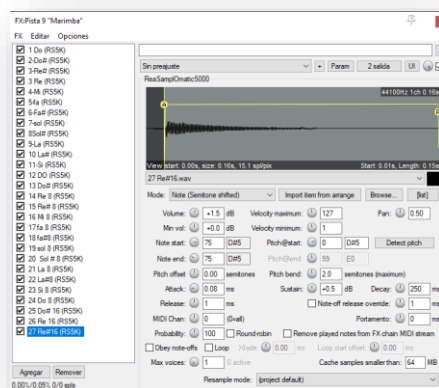
Figura 1

Captura de muestras (Marimba)



Figura 2

Plugin "ReasamplOmatic5000"

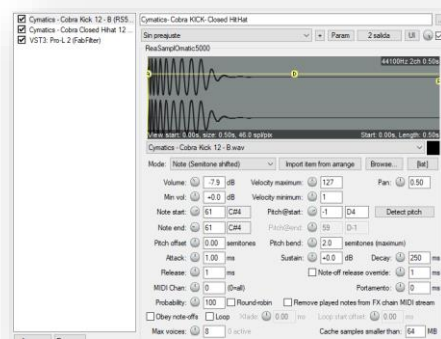


Sampler Bombo

Este proceso se lleva a cabo con la librería de sonidos Cymatics (2023) del cual se usa el Cobra Kick 12 y cobra closed HiHat.

Figura 3

Cadena de sonidos en "ReasamplOmatic5000"



Librería de instrumentos virtuales

En esta etapa se indaga sobre los instrumentos virtuales tanto armónicos y melódicos que se van a emplear en las tres piezas musicales, dando como resultado la escogencia de la librería Analog Lab V “Arturia”.

Figura 4

Interfaz Analog Lab (Arturia)



Recurso humano

Para la interpretación vocal e instrumental se cuenta con la participación de dos músicos instrumentistas con el fin de dar un carácter humano. De esta manera, Juan Camilo Vigoya interpreta todos los instrumentos virtuales y las voces de las tres canciones. Y Carlos Monroy interpreta el redoblante en las tres canciones.

Recurso económico

Se llega a un acuerdo con los músicos de canjear el pago con la utilización del estudio “Cristian Osorio Producciones” (espacio propio), el cual, podrán usar en sus proyectos musicales personales.

Recursos tecnológicos

Los aparatos tecnológicos que se usan en la producción de las tres canciones son:

Interfaz de audio U-PHORIA UMC404HD (Behringer)

Monitores ROKIT5 (KRK)

Controlador MIDI MINILAB mkii (Arturia)

audífonos ATH-M40X (Audio Technica)

Micrófono dinámico SM57 (Shore)

Micrófono de condensado P120 (AKG)

Computador de mesa con sistema operativo (Windows)

Software DAW (Reaper)

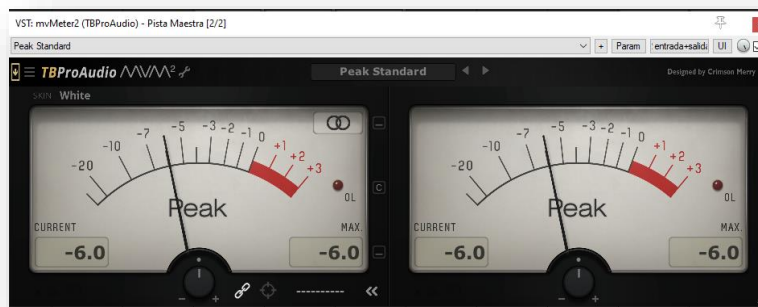
Producción

En la grabación del redoblante se usa el plugin MB Pro-audio para medir y controlar la ganancia, permitiendo que la señal analógica llegue limpia evitando así las saturaciones, todo esto pensando en los procesos de mezcla y masterización.

Además, la captura de ganancia en el redoblante es medida en valores Peak en un rango de -6db. Teniendo en cuenta que los instrumentos de percusión se miden en los valores Peak porque estos tienen respuesta rápida a los ataques cortos de la percusión.

Figura 5

Control de ganancia redoblante



También, para la captura del redoblante se usa un micrófono dinámico SM57 Shure con una distancia de proximidad cercana apuntando al centro del parche, con el fin de capturar un sonido abarcando un radio más amplio de frecuencias, dando así la obtención de graves y agudos que este instrumento puede producir.

Figura 6

Posicionamiento frontal cercano (Redoblante)



Por otro lado, en la grabación de las voces se realiza un proceso similar al de la captura del redoblante, pero a diferencia de la medición en valores Peak aquí se usan los valores VU, este tipo de valor de medición es apropiado por el sostenimiento de la altura de los sonidos que produce una voz, permitiendo la exactitud en el control de ganancia.

Se emplea en la captura de voces un margen de -18db en valor VU.

Figura 7

Control de ganancia de las voces



Para la captura de la voz y los coros se usa un micrófono de condensador AKG120 con una distancia de proximidad cercana, haciendo uso de un anti pop para evitar los golpes de aire especialmente en las palabras que contienen la consonante P.

Figura 8

Posicionamiento frontal cercano (Voces).



La canción “Se Eleva”

La letra es de la autoría de John Steven Torres “Manbata” y se construye a partir de la base rítmica del Porro Chocoano con aire de Agua Bajo.

Su formato instrumental se compone por la Marimba (Samplers), Bombo (Sampler), redoblante acústico, voz, coros e instrumentos virtuales de la librería de Analog Lab “Arturia”; tales instrumentos virtuales son:

Figura 9

Piano virtual "Se Eleva"

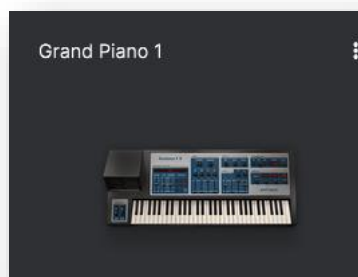
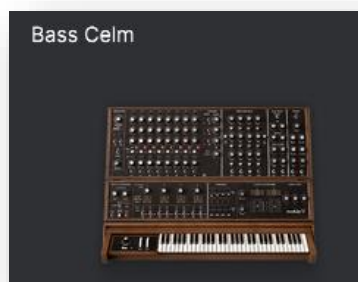


Figura 10

Bass virtual "Se Eleva"



Esta obra se encuentra en la velocidad de 80 BPM en tonalidad de Fa Menor.

La pieza inicia exponiendo el ritmo de porro chocoano en bombo y platillos.

La progresión armónica que ejecuta es Im-IVm-V (Fm- Bbm- C) y se repite a manera de secuencia durante toda la canción.

La estructura rítmica y melódica en la instrumental es repetitiva con el fin de crear una recordación sonora en el oyente.

Estructura

16 compases introducción.

16 compases voz (Verso 1).

12 compases piano.

32 compases marimba.

12 compases voz (verso 2).

20 compases coro.

16 compases Rap.

16 coda.

La canción “El Gallo”

La letra es de la autoría de Julián García Umaña y se construye a partir de la base rítmica del Porro Chocoano.

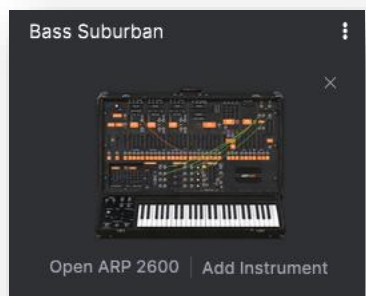
Su formato instrumental se compone por la Marimba (Samplers), Bombo (Sampler), redoblante acústico, voz, coros e instrumentos virtuales de la librería de Analog Lab “Arturia”; tales instrumentos virtuales son:

Figura 11

Sintetizador virtual "El Gallo"

**Figura 12**

Bass virtual "El Gallo"

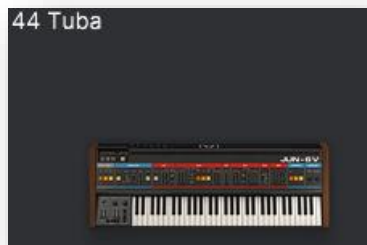
**Figura 13**

Trompeta 1 y 2 virtual "El Gallo"



Figura 14

Tuba virtual "El Gallo"



Esta obra se encuentra en la velocidad de 105 BPM en tonalidad de Do Menor e inicia exponiendo el ritmo de Porro Chocoano en bombo y platillos.

La progresión armónica que ejecuta es V-Im (G-Cm).

La canción cuenta con cuatro momentos marcados como:

Exposición: se presenta el ritmo acompañado de marimba, piano y sintetizado; estos instrumentos juntos crean la armonía de V-Im y sobre esta progresión se ejecuta una secuencia en bucle.

Coro y Verso: en este momento se presenta la variación rítmica en el bombo para crear dinamismo de la pieza musical buscando la variedad auditiva.

Intermedio: se crea un canon entre las marimbas y el vibráfono como recurso compositivo, mientras que el acompañamiento percusivo guarda silencio, finalizando este fragmento se busca crear un ritmo con la estructura tímbrica y rítmica del Trap durante 8 compases.

Coda: intervienen dos trompetas y una tuba (sintetizadores) con carácter tímbrico alterado en los parámetros de la envolvente Attack, Decay, Sustain, y Release (ADSR).

Estructura

4 compases bombo

16 compases introducción

32 compases coro

32 compases letra

16 compases contra canto marimba y bajo

16 compases base rítmica del Trap

32 compases coro

16 apoyos al coro

16 puente a la coda

8 coda

La canción “El Sapo”

Letra de la autoría de Julián García Umaña y se construye manteniendo la célula rítmica del Porro Chocoano con aire de Levanta Polvo.

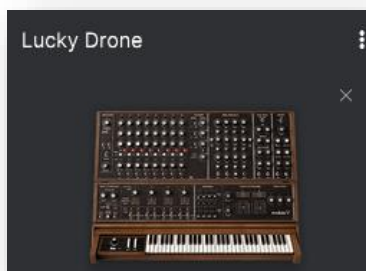
Su formato instrumental se compone con la partición del Bombo (Sampler), redoblante acústico, voz e instrumentos virtuales de la librería de Analog Lab “Arturia”; tales instrumentos virtuales son:

Figura 15

Sintetizador virtual armonía "El Sapo"

**Figura 16**

Bajo virtual "El Sapo"

**Figura 17**

Brass virtual 1 "El Sapo"

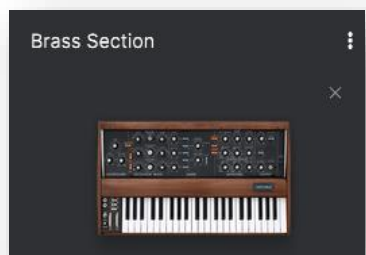
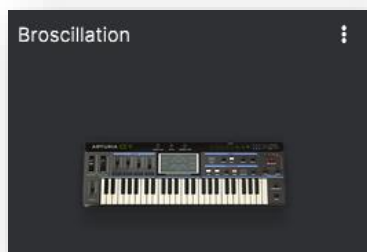
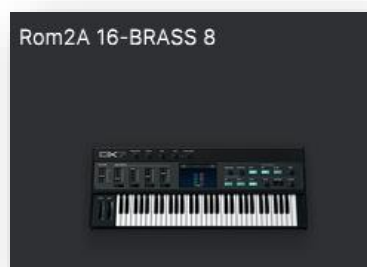


Figura 18

Brass virtual 2 "El Sapo"

**Figura 19**

Brass virtual 3 "El Sapo"

**Figura 20**

Saxo virtual sintetizado "El Sapo"



Esta obra se encuentra en la velocidad de 150 BPM en tonalidad de Do Mayor e inicia exponiendo el ritmo de Porro Chocoano en bombo y platillos.

La progresión armónica que se emplea a lo largo de esta canción es I-V (C-G) y esta se repite de principio a fin.

Esta canción a diferencia de las dos anteriores es la que tiene la velocidad más dinámica (rápida) y permite hacer cantos responsoriales no afinados creando así timbres similares a canticos de estadio (barras de futbol).

El dialogo entre el bajo y la armonía del piano se encuentra en funciones de I-V y esto ayuda a obtener un discurso musical agradable al oyente al usar acordes consonantes con resolución, a esto se suma la flexibilidad que otorgan los instrumentos de viento (sintetizados) que refuerzan la armonía dando sensación de grandeza y de espacialidad en el panorama estéreo.

Esta canción contiene un solo de brass sintetizado que se encuentra principalmente en la textura de las frecuencias altas, este al ser interpretado por un instrumento virtual permite llegar a sonidos de rango agudo sin perder fuerza siendo contante y preciso en la duración de los sonidos.

Estructura

8 compases percusión

16 compases introducción

32 compases voz

16 compases coro

8 compases interludio instrumental

32 compases voz

16 compases coro

16 compases segundo coro

32 compases solo clarinete

16 compases brass

16 compases voz

16 compases coro

16 compases segundo coro

16 compases coda

Mezcla

Para iniciar el proceso de mezcla se crean los buses de los coros y los auxiliares de efectos (rever) para realizar los procesos dinámicos.

En la mezcla de voces se ocupa el plugin Auto-Tune Pro con un Retune Speed bastante pronunciado y su función es mantener todas las notas ejecutadas dentro de la tonalidad escogida, este parámetro aporta brillo artificial.

Figura 21

Interfaz AUTO-TUNE PRO



Como referente en el proceso vocal se usa la canción *Feel God* de la agrupación Gorillaz (2016) que mantienen una ecualización con mayor relevancia en las frecuencias medias y altas.

En el proceso de mezcla es importante buscar las consistencias de los sonidos evitando enmascaramiento de los instrumentos.

Figura 22

Mezclador del DAW Reaper

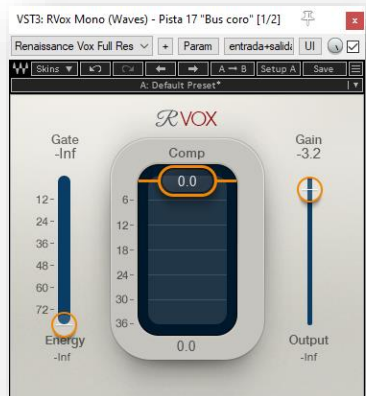


Procesos dinámicos de los coros

En los coros se aplica un compresor por envío en un canal auxiliar con una ganancia reducida de -3db para dar fuerza.

Figura 23

RVoX (Waves)



La ecualización se realiza por envío colocando un filtro pasa alto en 80HZ y pasa bajo en 20KHZ resaltando los 3KHZ para conseguir el color brillante en los medios.

Procesos dinámicos de la voz principal

Al iniciar la cadena de efectos se usa el Auto Tone Pro que genera armónicos adicionales a la voz aportando fuerza, energía y volumen.

Se agrega un compresor para nivelar el rango dinámico y reducir picos de ganancia, se aplica un Deeser para controlar la sibilancia especialmente entre las frecuencias de 7 KHZ y los 8 KHZ, se agrega un ecualizador, agregando un filtro pasa alto en los 50HZ y un filtro pasa bajo en los 16 KHZ, con el fin de reducir los sonidos no deseados (ruido de la sala, saturaciones, etc).

Figura 24

Plugins de los procesos dinámicos de la voz



Reverberación

La reverberación de la percusión y la voz se hace por envío al bus al auxiliar de efectos “Rever”. Se usa una reverberación con un decay (decaimiento) corto de 1 segundo, tipo Hall (sala), este proceso es usado en la música urbana para dar un carácter agresivo en su sonoridad.

Figura 25

Reverberación (MANNY MARROQUIN) Waves



Delay (retraso)

En la canción “El Gallo” y “El Sapo”, se emplea el Delay como adorno a las voces que no están afinadas por medio de automatizaciones, esto con el fin de tener una espacialidad estéreo al usarse en Ping Pong, en 1/8 a la velocidad de Beat HOST en momentos determinados.

Figura 26

Automatización Delay

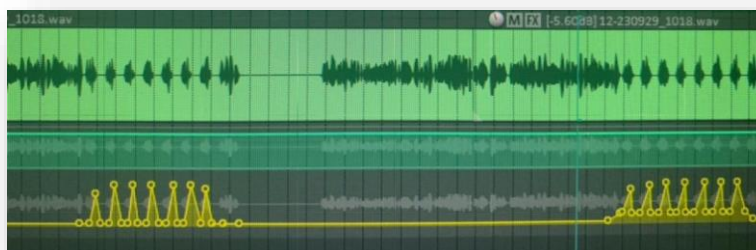


Figura 27*Delay (H DELAY) Waves*

Nota: es importante resaltar que los procesos de efectos (Delay y Rever) en los instrumentos virtuales no se envían a los canales auxiliares, pues los parámetros se pueden modificar directamente desde la interfaz del instrumento virtual tal cual se muestra en la figura 28.

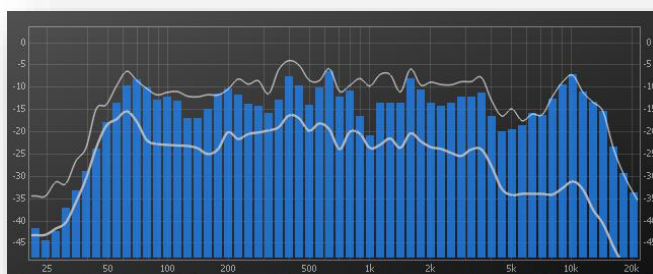
Figura 28*Panel de modificación de los parámetros principales*

Masterización

En el proceso de masterización de las tres canciones se busca el equilibrio frecuencial y para esto se usa un analizador de espectro que permite observar las necesidades y excesos de ganancia en frecuencias específicas.

Figura 29

Analizador de espectro "spectrum analyzer seven phases"



Al analizar las necesidades en el espectro frecuencial se recurre a usar un ecualizador multibanda para excitar o atenuar las frecuencias.

Figura 30

Ecualizador FabFilter-pista muestra



Por último, se coloca un techo a la cantidad de ganancia y se dosifica la energía para darle fuerza al sonido final con un limitador.

Figura 31

Limitador FabFilter-pista maestra



Conclusiones

La introducción masiva de instrumentos virtuales en la producción musical ha desencadenado una revolución sin precedentes. Desde la creación de identidades musicales distintivas hasta la democratización de sonidos antes inaccesibles, estos instrumentos han cambiado la forma en que se concibe y se crea la música.

Ahora, los códigos MIDI ofrecen a los músicos y productores una herramienta versátil para expresar su creatividad, dado que, su capacidad para separar la información de control de la información de audio, facilita la personalización y la experimentación en la producción musical contemporánea. Desde la interpretación en tiempo real hasta la creación de complejas composiciones electrónicas, los códigos MIDI son un elemento central en la evolución de la música digital y electrónica. De esta manera, se puede ver que la reducción de costos, la diversificación sonora y las posibilidades tímbricas ilimitadas son solo el comienzo de esta transformación.

Sin embargo, este avance también plantea preguntas sobre la autenticidad y la dirección futura de la música, recordando que, si bien la tecnología ha abierto nuevas fronteras, es fundamental abordar críticamente su impacto en la esencia misma de la creación musical.

Un aspecto crucial de la revolución de los instrumentos virtuales es el proceso de sampleo, que redefine la forma en que se graban los sonidos. A diferencia de los métodos tradicionales, donde se requerían instrumentos reales y músicos para producir sonidos, el sampleo permite grabar nota a nota, imitando con precisión el sonido de instrumentos reales. Este proceso ha democratizado el acceso a una amplia gama de sonidos, desde el clarinete hasta el bombo, brindando a los creadores la capacidad de replicar virtualmente cualquier instrumento

a través de un teclado controlador MIDI. Este nivel de aproximación y realismo ha ampliado enormemente las posibilidades creativas.

En el contexto actual de la música, existe una tendencia a fusionar elementos tradicionales con tecnología moderna y en Colombia, no es la excepción. El ejemplo de Andrés Castro destaca cómo se incorpora la sonoridad ancestral de los territorios colombianos mediante el uso de instrumentos tradicionales, al mismo tiempo que se integran herramientas tecnológicas como instrumentos virtuales y samplers para crear una música con particularidades propias. Demostrando un impacto importante en la diversificación sonora dentro del mercado musical colombiano y una apreciación por las raíces musicales del país, que permite que artistas y productores aborden la creación musical, incorporando aspectos culturales para diferenciarse y enriquecer la escena musical colombiana.

La integración de instrumentos virtuales en la creación musical tradicional, específicamente en el caso de estudio del Porro Chocoano, abre un panorama de posibilidades creativas. La síntesis de lo tecnológico y lo tradicional permite no solo preservar la riqueza sonora y cultural de géneros musicales específicos, sino también explorar nuevas fronteras creativas. Logrando a su vez, un reconocimiento y valorización de la identidad cultural colombiana en la música comercial. Dado que la inclusión de elementos sonoros ancestrales conlleva a una apreciación por las raíces musicales del país; y cuando se difunden sonidos que fusionan lo tradicional con lo contemporáneo, de alguna manera se contribuye a la evolución de la música colombiana.

Así pues, este proyecto representa un puente entre la rica tradición musical y las tendencias actuales, contribuyendo a la revitalización y difusión de la herencia cultural a través de una expresión musical novedosa y replicable por su estilo contemporáneo.

Referencias bibliográficas

Blanco, X. (2002, enero 15). El protocolo MIDI [en línea] Disponible en:

<https://www.analfatecnicos.net/archivos/56.ElProtocoloMIDIXavierBlancoHispasonic.pdf>

Briceño Barbosa, G. A. (2021). Producción de álbum discográfico de músicas tradicionales de músicas tradicionales colombianas fusionadas con la implementación de tecnologías MIDI.

Cádiz, R. F. (2012). Creación musical en la era postdigital. *Aisthesis*, (52), 449-475.

Castiblanco Chávez, M. F. (2021). Desarrollo de instrumentos virtuales con tecnología VST enfocado en los sonidos del trio instrumental andino colombiano.

Cifuentes González, W. O. (2017). Improvisación en el clarinete en el porro chocoano.

Cristian, M., & Andres, M. (2018). Repositorio Universida El Bosque. Obtenido de

https://repositorio.unbosque.edu.co/bitstream/handle/20.500.12495/3138/Mart%C3%ADnez_Mora_Cristian_David_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Frith, S. (2001). Hacia una estética de la música popular. *Las culturas musicales. Lecturas en etnomusicología*, 413-435.

Hrsikesa, P. (5 de 03 de 2015). La interpretación de las músicas del pacífico norte colombiano a través del clarinete Una mirada desde el interior del festival Petronio Álvarez. Obtenido de <https://1library.co/document/y6em6w5z-interpretacion-musicas-pacifico-colombiano-clarinete-festival-petronio-alvarez.html#fulltext-content>

Jose, Z. (11 de 2021). Repositorio Universidad Nacionnal Abierta y a Distancia. Obtenido de

<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/44851/jmzemanateo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Klaje, M. (13 de 7 de 2023). El Sapo - Mr.klaje [Video]. YouTube. Obtenido de

https://www.youtube.com/watch?v=vHpEcc_2Ngk

Ludeña Trujillo, M. H., & Valarezo Campoverde, S. F. (1998). Sistema informático musical con protocolo MIDI (Bachelor's thesis, QUITO/EPN/1998).

Manbata- Tema (03 de 03 de 2021). Se Eleva [Video]. YouTube. Obtenido de

<https://www.youtube.com/watch?v=pwFGQ27gvcY>

MarcelaAларcon. (4 de 5 de 2020). ANDRES CASTRO, GRAN PRODUCTOR Y

COMPOSITOR [video]. YouTube. Obtenido de

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

Martínez Mora, C. D., & Mateus Anzola, A. O. (2018). Adaptación e interpretación: Abosao, pasillo fiestero y porro chocoano.

Méndez, F. J. C. (2017). Nuevas tendencias en la creación musical propiciadas por las nuevas tecnologías. *Revista de Pensamiento sobre Comunicación, Tecnología y Sociedad*, 106, 63.

Sevilla, M (2018). Una guía para acercarse a la diversidad musical del Pacífico. *Revista Semana*, Volumen 154 ARCADIA, Recuperado de. <https://www.semana.com/periodismo-cultural--revista-arcadia/articulo/la-musica-del-pacifico-aproximacion-al-pacifico-industria-musical/70076/>

Spotify. (18 de 10 de 2023). Top Colombia 2023. Recuperado el 22 de Octubre de 2023, de

Spotify: <https://open.spotify.com/playlist/3lnMwmYF979bEedMa6WK38>

Valencia, L. V. (2010). UNA MIRADA A LAS AFROMÚSICAS DEL PACÍFICO NORTE COLOMBIANO. Quibdó: ASINCH.