

**Producción musical de cuatro piezas de tech house de autoría propia con sonidos e instrumentos autóctonos y representativos de las regiones de Colombia**

Kevin Steven Torres Huertas

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela Ciencias Básicas Tecnología e Ingeniería - ECBTI

Tecnología en Producción de Audio

Bogotá, 2025

## Resumen

El proyecto tiene como objetivo principal abordar de manera integral todo el proceso de una producción musical, desde su concepción hasta su resultado final, enfocándose en las tecnologías actuales disponibles para la producción musical en un home studio. En particular, se centra en el uso del audio digital para el procesamiento de señales, mediante el empleo de dispositivos tanto de hardware como de software aplicados a la captura, tratamiento y manipulación del audio. A lo largo de este trabajo, se desarrollan cuatro canciones dentro del subgénero tech house, caracterizado por la fusión de elementos del techno y del house. Una parte esencial del proyecto es la exploración e inclusión de sonidos e instrumentos musicales autóctonos de diversas regiones de Colombia, con el fin de lograr una integración sutil y creativa de estos elementos en las canciones, resaltando y preservando la riqueza cultural colombiana de manera innovadora y fresca, alejada de las interpretaciones convencionales. Este enfoque no solo enriquece el sonido, sino que también aporta una identidad única al subgénero, fusionando lo tradicional con lo moderno. El trabajo abarca todas las fases fundamentales de la producción musical: preproducción, producción y postproducción. A pesar de contar con recursos limitados y estar realizado por un solo integrante, se ha logrado obtener un resultado final de alta calidad, gracias a la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos durante el programa de Tecnología en Producción de Audio de la UNAD. Este proyecto demuestra que es posible llevar a cabo una producción profesional, innovadora y de gran valor artístico, integrando técnicas modernas de producción y el legado cultural colombiano en una propuesta única.

**Palabras clave:** audio, digital, grabación, edición, mezcla, masterización, preproducción, producción, post producción, música, Colombia.

## Abstract

The main objective of this project is to comprehensively explore the entire music production process—from conception to final output—focusing on the current technologies available for producing music in a home studio setting. In particular, it emphasizes the use of digital audio for signal processing, utilizing both hardware and software tools for the capture, treatment, and manipulation of sound. Throughout the project, four songs within the Tech House subgenre are developed, a style known for blending elements of Techno and House. A key component of the project is the exploration and incorporation of indigenous musical sounds and instruments from various regions of Colombia. The goal is to subtly and creatively integrate these elements into the four Tech House tracks, in order to highlight and preserve Colombia's cultural richness in a fresh and innovative way that departs from traditional interpretations. This approach not only enriches the sound but also lends a distinctive identity to the subgenre by fusing the traditional with the contemporary. The project encompasses all fundamental stages of music production: pre-production, production, and post-production. Despite being carried out by a single individual with limited resources, a high-quality final product has been achieved through the practical application of the knowledge acquired during the Audio Production Technology program at UNAD. This project demonstrates that it is possible to create a professional, innovative production of high artistic value by merging modern techniques with Colombia's cultural legacy into a unique and compelling musical proposal.

**Keywords:** digital audio, recording, editing, mixing, mastering, preproduction, production, postproduction, music, Colombia.

## Tabla de Contenido

Resumen.....	2
Abstract.....	3
Lista de Figuras.....	7
Definición del problema.....	10
Justificación .....	12
Objetivo General.....	13
Objetivos Específicos.....	14
Marco Referencial.....	15
Estado del Arte o Revisión de la Literatura .....	15
Marco Teórico y Conceptual.....	17
Importancia del Sonido.....	17
Producción Musical en Home Studio .....	18
Elementos en un Home Studio .....	20
Etapas de la Producción Musical.....	26
Sobre el Género Musical .....	30
La Música como Memoria y Patrimonio Cultural.....	33
La Diversidad Musical de Colombia: un Enfoque en las Regiones Caribe y Pacífica .....	33
Metodología.....	37
Desarrollo.....	41
Mes 1: Planificación y Conceptualización .....	42
Semana 1 – Definición del Concepto, Investigación Sonora y Estilo Musical (Tech House + Elementos Colombianos).....	42
Semana 2 – Configuración Técnica, Diseño del Proyecto y Estructura Musical .....	43

Semana 3 – Exploración Sonora, Selección de Timbres y Primeras Ideas Musicales .....	49
Semana 4 – Creación de Bocetos Iniciales: Loops, Grabaciones y Arreglos Básicos .....	53
Mes 2: Producción y Desarrollo de Arreglos .....	54
Semana 1 – Revisión de Bocetos y Refinamiento Musical .....	55
Semana 2 – Desarrollo de Arreglos e Interacción Instrumental .....	55
Semana 3 – Selección de Instrumentos y Equipos .....	62
Semana 4 – Planeación de las Sesiones de Grabación y Ensayos .....	62
Mes 3: Grabación de Pistas Base .....	64
Semana 1 – Grabación de Pistas Principales .....	64
Semana 2 – Revisión y Corrección de Grabaciones .....	67
Semana 3 – Grabación de Detalles Adicionales .....	69
Semana 4 – Edición Inicial de Grabaciones .....	70
Mes 4: Edición y Mezcla.....	71
Semana 1 – Edición de Grabaciones – Corrección de Errores, Ajustes de Tiempos y Afinación .....	72
Semana 2 – Mezcla Preliminar – Equilibrado de Niveles y Organización de Pistas .....	75
Semana 3 – Aplicación de Efectos y Ajustes Dinámicos .....	77
Semana 4 – Mezcla Final – Revisión Detallada y Balance General.....	80
Mes 5: Masterización y Revisión Final.....	81
Semana 1 – Masterización Inicial — Optimización de Volumen, Compresión y Ecuación .....	81
Semana 2 – Revisión de la Masterización — Claridad, Color y Control.....	86
Semana 3 – Exportación de Archivos y Organización de Metadatos.....	89

Semana 4 – Preparación de la Entrega Final y Presentación del Trabajo de Grado.....	89
Análisis.....	91
Resultados.....	94
Discusión.....	96
Referencias Bibliográficas .....	98

## Lista de Figuras

<b>Figura 1</b> <i>Cronograma de Actividades del Proceso de Producción Musical.</i> .....	41
<b>Figura 2</b> <i>Instalación y Configuración Inicial del Home Studio para la Producción Musical.</i>	44
<b>Figura 3</b> <i>Creación Nuevo Proyecto Ableton Live y Configuración Inicial Vista Arrangement.</i> .....	46
<b>Figura 4</b> <i>Preferencias de Audio.</i> .....	47
<b>Figura 5</b> <i>Creación de Localizadores para la Estructura Base de la Canción.</i> .....	48
<b>Figura 6</b> <i>Instrumentos Virtuales Utilizados en Ableton Live Suite: Analog, Operator, Wavetable, Grand Piano y Sampler.</i> .....	50
<b>Figura 7</b> <i>Configuraciones Múltiples en el Plugin Serum: Diseño de Bajo y Hi-Hat.</i> .....	51
<b>Figura 8</b> <i>Grand Marimba de Soniccouture en Kontakt.</i> .....	52
<b>Figura 9</b> <i>Pruebas de Diseño Sonoro con Procesamiento de Samples en Ableton Live.</i> .....	53
<b>Figura 10</b> <i>Diseño de Línea de Kick en Ableton Live.</i> .....	56
<b>Figura 11</b> <i>Clip MIDI de la Línea de Bajo Programada en Serum.</i> .....	57
<b>Figura 12</b> <i>Filtro Paso Bajo Aplicado al Bajo en Serum.</i> .....	57
<b>Figura 13</b> <i>Clip MIDI del Subbajo Sincronizado con la Línea Principal.</i> .....	58
<b>Figura 14</b> <i>Programación de Hi-Hats, Clap y Snare en Clips MIDI en Ableton Live.</i> .....	59
<b>Figura 15</b> <i>Secuenciación de Percusiones Afrocolombianas y Africanas Mediante Samples y Clips MIDI en Ableton Live.</i> .....	60
<b>Figura 16</b> <i>Inserción y Organización de Capas Atmosféricas y Efectos Sonoros Mediante Samples Ambientales en Ableton Live.</i> .....	61
<b>Figura 17</b> <i>Programación de Melodías y Armonías en MIDI Dentro de Ableton Live.</i> .....	61

<b>Figura 18</b> <i>Configuración de Canales de Micrófono para Sesión de Grabación en Ableton Live.</i> .....	63
<b>Figura 19</b> <i>Configuración Portátil del Entorno de Grabación Para la Sesión en la Región Caribe.</i> .....	64
<b>Figura 20</b> <i>Proceso de Grabación de Marimba de Chonta del Pacífico.</i> .....	66
<b>Figura 21</b> <i>Proceso de Grabación del Grupo Musical del Caribe en la Universidad Nacional.</i> .....	67
<b>Figura 22</b> <i>Grabaciones Originales de la Región Pacífica en Ableton Live.</i> .....	68
<b>Figura 23</b> <i>Grabaciones Originales de la Región Caribe en Ableton Live.</i> .....	69
<b>Figura 24</b> <i>Organización y Categorización de Pistas en el Entorno de Trabajo.</i> .....	71
<b>Figura 25</b> <i>Proceso de Edición De Grabaciones: Corrección de Errores, Ajuste de Tiempos y Afinación en Ableton Live.</i> .....	73
<b>Figura 26</b> <i>Cadena de Procesamiento en Ableton Live para la Marimba de Chonta.</i> .....	74
<b>Figura 27</b> <i>Análisis Visual de la Imagen Estéreo con Waves PAZ Analyzer.</i> .....	75
<b>Figura 28</b> <i>Organización de Pistas y Balance Preliminar en la Sesión de Mezcla.</i> .....	76
<b>Figura 29</b> <i>Aplicación de Efectos de Reverb y Delay en Instrumentos Melódicos.</i> .....	78
<b>Figura 30</b> <i>Ecuilización Correctiva y Creativa en Mezcla.</i> .....	78
<b>Figura 31</b> <i>Compresión Multibanda y de Bus Aplicada a Grupos Instrumentales.</i> .....	79
<b>Figura 32</b> <i>Aplicación de Saturación Armónica.</i> .....	79
<b>Figura 33</b> <i>Consolidación de Mezcla Final y Procesamiento Preliminar en el Bus Maestro.</i>	81
<b>Figura 34</b> <i>Compresión Multibanda con Waves C4.</i> .....	82
<b>Figura 35</b> <i>Ecuilización Transparente con Waves Lineq.</i> .....	83

<b>Figura 36</b> <i>Saturación Analógica con Waves J37 Tape.</i> .....	84
<b>Figura 37</b> <i>Compresión General con Waves API 2500.</i> .....	85
<b>Figura 38</b> <i>Realce Armónico con Waves Puigtec EQP-1A.</i> .....	86
<b>Figura 39</b> <i>Maximización de Nivel con Waves L2 Ultramaximizer.</i> .....	87
<b>Figura 40</b> <i>Medición de Loudness con Waves WLM Plus.</i> .....	88

## Definición del Problema

Colombia se caracteriza por su gran diversidad cultural, lo que le ha valido un reconocimiento mundial por su riqueza. Esta diversidad cultural y regional ha dado lugar a una amplia variedad de géneros y ritmos musicales en todo el territorio, los cuales poseen un alto valor cultural e histórico, y conservan un legado transmitido de generación en generación. Además, la variedad de instrumentos musicales típicos y autóctonos representativos de cada región es de gran importancia. Sin embargo, la mayoría de las producciones de música electrónica en Colombia han sido influenciadas por sonidos provenientes del exterior, y son pocas las que exploran la diversidad cultural de los sonidos e instrumentos autóctonos del país.

Según la Cámara de Comercio de Bogotá, América Latina es la región que exhibe la mayor tasa de crecimiento a nivel mundial de la industria fono grabada (17% de aumento en los ingresos en comparación con el año 2017). Al igual que lo observado a nivel mundial, en Colombia los ingresos de la música grabada han aumentado de manera constante desde el 2014, lo que se explica principalmente por el crecimiento de los servicios de streaming (Cámara de Comercio de Bogotá, 2019, pp. 7–8).

El auge de estas plataformas de distribución digital representa una oportunidad para fomentar la circulación de producciones innovadoras dentro del subgénero Tech House que incorporen sonidos e instrumentos musicales típicos de las distintas regiones de Colombia. En este contexto, se plantea como objetivo la producción de cuatro piezas musicales originales que integren elementos autóctonos con el fin de generar nuevos contenidos sonoros, fortalecer la diversidad cultural y visibilizar el trabajo del productor musical colombiano en los mercados local e internacional.

A partir de lo anterior, surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo realizar la producción musical de cuatro piezas del subgénero Tech House de autoría propia, integrando sonidos e instrumentos autóctonos y representativos de las regiones de Colombia?

## **Justificación**

Este trabajo es de fundamental importancia dado que propone resaltar la diversidad cultural que tiene Colombia a través de la exploración de sonidos e instrumentos representativos de cada región, integrándolos en el subgénero Tech House, una vertiente de la música electrónica que ha tenido un notable crecimiento comercial en Latinoamérica. Este auge ha impulsado a DJs y productores de gran trayectoria a realizar proyectos musicales, la gran mayoría influenciados por sonidos del exterior, Por ello, surge la necesidad de explorar, experimentar y crear una propuesta totalmente diferente. Esto permitirá influir en la escena de la industria musical y en los procesos de producción, brindando a DJs, productores y artistas ofrecer una propuesta musical que puedan tomar como punto de partida para iniciar sus propias creaciones, al tiempo que se promueve el reconocimiento de la cultura musical colombiana.

Este proyecto busca aportar a la exploración de los distintos ejes musicales de las regiones de Colombia, generando contenidos sonoros que pueden servir como herramienta para resaltar la diversidad cultural del país permitiendo la conservación de gran variedad de sonidos e instrumentos musicales típicos, autóctonos, representativos e históricos de cada región, así como la globalización de la música y fortalecimiento de los artistas colombianos.

### **Objetivo General**

Realizar la producción de cuatro piezas musicales dentro del subgénero Tech House, mediante la exploración e integración de sonidos e instrumentos representativos y autóctonos de diversas regiones de Colombia, con el fin de fusionar las tradiciones culturales colombianas con la música electrónica contemporánea.

### **Objetivos Específicos**

Definir y establecer los parámetros técnicos de sonido y audio, así como los criterios de exploración y selección de sonidos e instrumentos colombianos, necesarios para iniciar la producción musical, a partir de un plan de trabajo detallado durante la fase de preproducción.

Ejecutar la grabación de sonidos e instrumentos autóctonos de las distintas regiones de Colombia, utilizando técnicas de microfoneo y creando elementos sonoros adicionales a través de instrumentos virtuales, con el objetivo de obtener el material necesario para la producción de las piezas musicales

Realizar la edición, mezcla y masterización del material grabado y generado, con el fin de obtener los archivos de audio finales que conformarán la producción musical.

## Marco Referencial

### Estado del Arte o Revisión de la Literatura

La evolución tecnológica ha transformado radicalmente los procesos de producción musical, especialmente en las etapas posteriores a la captura del sonido. La transición del entorno analógico a digital ha permitido una mayor flexibilidad y autonomía en la creación musical, dando paso a flujos de trabajo más accesibles y portátiles, sin que esto implique una pérdida de calidad.

En estudios como el de Valencia Upegui y Caballero Parra (2023), se evidencia cómo la digitalización ha descentralizado las etapas de grabación, mezcla y masterización, permitiendo que incluso demos caseros, grabados con interfaces básicas y software especializado, sean considerados material finalizable en una producción discográfica. Este fenómeno refleja una tendencia actual en la industria: la democratización del acceso a la tecnología y la mediación digital como eje de la creatividad musical contemporánea.

El texto también destaca cómo la lógica del "estudio tradicional" ha sido desplazada por estaciones de trabajo digitales (DAW), donde se recrean de forma virtual los procesos que antes requerían conocimiento técnico profundo y una infraestructura física compleja. Asimismo, se pone en evidencia cómo herramientas como bancos de sonidos y plugins han facilitado la simulación de instrumentos reales, orquestas completas e incluso texturas sonoras exóticas, ampliando las posibilidades tímbricas del productor moderno.

Además, se documenta cómo los ingenieros entrevistados resaltan la facilidad de la edición y la postproducción en el entorno digital, comparada con las exigencias del mundo analógico, donde aspectos como la calibración de cintas, la humedad o la sincronización de

equipos implicaban retos técnicos que hoy han sido automatizados. Esta evolución ha contribuido al surgimiento de nuevas prácticas creativas en las que los límites entre compositor, productor e ingeniero se difuminan.

En este panorama, este trabajo busca entender cómo la tecnología ha transformado la manera en que hoy se hace música, no solo en lo técnico, sino también en lo creativo y cultural. Más allá de las herramientas, lo que realmente importa es cómo estos cambios abren nuevas formas de crear, mezclar influencias y construir un sello propio, explorando sonidos que conectan lo moderno con lo tradicional.

Según Torres Osuna (2020), los músicos de géneros independientes, como el rock en México, se enfrentan a la limitación de recursos económicos, lo que los obliga a autogestionarse en todos los aspectos de la producción musical. Este proceso implica que los artistas asuman múltiples roles dentro de la creación de sus obras, como compositor, intérprete, productor y gestor. La escasez de recursos es un factor determinante en la dinámica de producción, ya que requiere una flexibilidad y una capacidad para integrar distintas funciones dentro del proyecto musical. En lugar de depender de una estructura empresarial convencional o de grandes disqueras, los artistas independientes deben navegar a través de la autogestión, lo cual, según el autor, les brinda una mayor libertad para experimentar y explorar en términos de contenido y estilo.

Torres Osuna (2020) argumenta que esta situación se presenta de manera recurrente en los contextos musicales independientes latinoamericanos, donde la falta de apoyo financiero obliga a los músicos a desarrollar estrategias alternativas para producir, distribuir y promover su música. Esta "multitarea" no solo responde a una necesidad económica, sino que también configura un

modelo de trabajo autónomo que refleja el carácter orgánico y flexible de las escenas musicales autogestionadas.

## **Marco Teórico y Conceptual**

### ***Importancia del Sonido***

Es importante comprender el sonido en nuestro entorno, ya que permite desarrollar habilidades de comunicación entre los seres humanos y permite transferir y adquirir conocimientos. También permite la interacción entre los demás como medio de comunicación permite expresar emociones mediante el canto o la música y permite estar en al tanto del entorno y de lo que sucede. Incluso cuando se está durmiendo, permite estar alerta de cualquier peligro. El sonido es importante ya que sin él no se podría tener la música ni los medios audiovisuales; también ha influenciado en la sociedad mediante la difusión de contenido que ha revolucionado la forma de ver el mundo y el pensamiento de la sociedad, con la captura y reproducción de medios audiovisuales contenidos que han tenido grandes cambios en el mundo entero. Con ayuda de la tecnología el sonido puede viajar grandes distancias.

**El Sonido.** De acuerdo con lo anterior es importante iniciar con conceptos como el sonido y el audio que están estrechamente relacionados, sin embargo, existen diferencias importantes entre el uno y el otro, como por ejemplo el dominio en el cual se realiza su generación, procesamiento, reproducción y análisis. Por ejemplo, un sonido se trabaja mediante la manipulación de los valores de presión que genera la onda mecánica, mientras que en un audio se analizan y se modifican los valores de tensión o la codificación binaria que representa la onda de sonido ya digitalizada. El sonido se trabaja en el dominio físico y el audio en el dominio digital.

Por un lado, se podría decir que el sonido es un fenómeno físico que se produce al golpear un medio elástico, creando una onda que viaja a través de diferentes medios como agua, aire, entre otros; Llega a nuestro sistema auditivo, que tiene la capacidad de percibir estas variaciones en la presión mediante las ondas sonoras. Algunos aspectos importantes del sonido son el timbre, la intensidad y la duración, lo que origina que un sonido se pueda diferenciar de un sonido de otro. El timbre nos permite distinguir distintos sonidos, ya que no es lo mismo el sonido de una flauta con el sonido de un piano, así como la voz de un hombre con la voz de un niño, etcétera. La intensidad es la cantidad de energía acústica que contiene un sonido, y nos permite diferenciar si el sonido es fuerte o débil. La duración es el tiempo durante el cual se mantiene un sonido, por ende, existe sonidos largos, cortos, muy cortos, entre otros.

**El Audio.** Según Rodríguez, J. (2018). el audio se entiende como la representación electrónica de una señal de sonido, es decir, una señal de sonido se puede expresar a través de valores de voltaje o tensión; el audio se concibe como una señal eléctrica análoga o analógica a una señal sonora. En ese sentido el audio digital se podría definir como la representación de un sonido o una señal sonora, mediante valores de tensión eléctrica que son transformados en un conjunto de datos binarios, es decir, valores de voltaje convertidos en secuencias de unos y ceros.

**Sistema de Audio Digital.** Un sistema de audio digital está compuesto por múltiples elementos que son capaces de capturar, procesar, convertir y reproducir señales sonoras. En ese sentido, un sistema de audio digital básico está constituido inicialmente por un sistema capaz de capturar y transformar una señal de presión o sonido, en otra señal similar pero que se expresa en valores de tensión o como una secuencia de unos y ceros, es decir, el primer elemento es un sistema de transducción o de conversión análoga digital A/D. (Rodríguez, J., 2018).

***Producción Musical en Home Studio***

**Definición.** La producción musical en Home Studio hace referencia al proceso de creación y grabación de música realizado en un entorno doméstico, utilizando equipos y software de bajo costo, pero suficientemente avanzados para generar productos musicales de alta calidad. A diferencia de los estudios profesionales, los Home Studio suelen estar ubicados en espacios reducidos como habitaciones o garajes, adaptados con el fin de cumplir con las necesidades de grabación, mezcla y masterización de los proyectos musicales.

En este modelo, los artistas y productores tienen la oportunidad de trabajar de manera más flexible y autónoma, tomando control total sobre el proceso creativo sin la necesidad de recurrir a estudios comerciales costosos. Esta forma de producción ha ganado popularidad debido a los avances tecnológicos y la accesibilidad de herramientas profesionales a precios asequibles, lo que permite a los músicos crear y producir música de calidad profesional desde la comodidad de su hogar.

Según Palomo (1995), el estudio personal posibilita al músico no solo grabar, sino también gestionar todas las etapas del proceso creativo, desde la composición hasta la masterización, permitiendo así un control total sobre la obra y fomentando la independencia artística.

**Características del Home Studio.** El Home Studio se caracteriza por varios elementos clave que lo diferencian de los estudios tradicionales. En primer lugar, el espacio físico suele ser reducido, lo que plantea desafíos para la correcta acústica y el aislamiento del sonido. Sin embargo, los avances en tratamiento acústico asequible y las mejores prácticas en la organización del espacio han permitido que muchos Home Studio logren un sonido aceptable, lo que reduce la brecha entre el hogar y el estudio profesional.

Miguel Palomo (1995) señala que la correcta elección del espacio dentro del entorno doméstico, junto con una adecuada disposición del equipamiento, es crucial para alcanzar una buena calidad sonora. Además, resalta que el productor musical en un estudio personal debe adoptar múltiples roles: intérprete, técnico, productor e incluso gestor, debido a la limitación de recursos económicos. Esta versatilidad no solo es una necesidad, sino que también se convierte en una ventaja creativa, ya que otorga mayor libertad y autenticidad al proceso musical.

En cuanto a los equipos utilizados, los Home Studio tienden a contar con herramientas compactas y accesibles, como interfaces de audio, micrófonos de calidad, teclados MIDI y monitores de estudio. A pesar de las limitaciones en tamaño y costo, estos equipos, junto con el software de producción digital (DAWs), permiten a los usuarios realizar grabaciones, ediciones, mezclas y masterizaciones que, en muchos casos, cumplen con estándares profesionales.

Un aspecto fundamental de los Home Studio es la flexibilidad que ofrecen. Al operar en un entorno no comercial, los productores pueden decidir cuándo trabajar, cuántas horas dedicar a cada etapa del proyecto y cómo organizar el flujo de trabajo, lo que fomenta un ambiente creativo libre de presiones externas. Esta autonomía en el proceso creativo es una de las razones por las cuales los Home Studio son tan atractivos para músicos y productores independientes.

### ***Elementos en un Home Studio***

**El Ordenador.** Es el elemento central de un estudio de sonido digital para producción musical, postproducción de sonido y multimedia y por ello debemos conocer exactamente sus componentes. Los elementos primordiales del mismo son la placa base; el procesador y la memoria RAM. (Ayala, A., 2011, P. 25).

**DAW (Estación de Trabajo de Audio Digital).** El término DAW se extiende para todo sistema llamado “estudio virtual de sonido” que permite, grabar, reproducir, editar, mezclar y la aplicar procesadores de efectos de audio. Estos sistemas deben incorporar forzosamente un equipo que se encargue de la conversión de audio analógico a audio digital. (Ayala, 2011, p. 24).

Un estudio de postproducción de audio digital basado en una Estación de Trabajo de Audio Digital (DAW) está compuesto de tres componentes básicos: un ordenador, un conversor AD (elemento hardware), y un software específico de grabación y edición de sonido (elemento software). A este equipamiento básico se le puede añadir una serie de equipos externos que mejoran el sistema. Entre este equipamiento adicional destacamos los elementos tratados en la unidad de trabajo anterior: micrófonos, monitores de audio, teclado controlador, preamplificador de auriculares, mesa de mezclas, patch panel de conexión, etc. (Ayala, 2011, p. 24).

**Plugins.** Instrumentos y efectos virtuales. Son programas que se insertan dentro del entorno de un programa de audio y se comportan como los aparatos hardware. Por ejemplo, si tenemos una pista de voz podremos añadirle una reverberación virtual, que sonará "en tiempo real"; esto quiere decir que no será necesario procesar la voz para luego ver cómo queda; simplemente insertando el efecto en ese canal ya oiremos en vivo el resultado. Un instrumento virtual consiste en un módulo de sonido virtual (basado en tecnología sampler o de generación de síntesis) que permite reproducir y tocar un instrumento como si fuera real. (Ayala, 2011, p. 30).

**Samplers.** Un sampler es un sintetizador que tiene muestras tanto de sonidos reales (muestras de sonidos grabados en estudio) como de sonidos generador por ordenador (sintetizadores). Podemos considerar que se trata de un multi instrumento y suelen contar con conectores MIDI para ser manipulados desde otros dispositivos electrónicos, como ordenadores o secuenciadores. Permiten transformar las muestras con efectos (eco, reverberación, flanger...),

cambiar el tono, el volumen, la intensidad, etc., y posteriormente almacenar estas muestras en disquetes, discos duros, u otros dispositivos similares. (Ayala, 2011, p. 30).

**Monitores.** Los monitores son bafles que se usan para reproducir las señales mientras se está grabando, ecualizando, procesando, editando o mezclando en un estudio. De ellos dependerá en gran medida la calidad del resultado final. (Birlis, 2010, p 229).

**Auriculares.** Los auriculares son parlantes diminutos que mediante una especie de casco pueden ser acoplados al oído. A mayoría son dinámicos, es decir, utilizan una bobina móvil que se desplaza dentro del campo magnético producido por un imán permanente. Su funcionamiento consiste en reproducir fielmente todas las frecuencias de las señales, así como también proporcionar un aislamiento de los ruidos que provienen del entorno. (Birlis, 2010, p. 230).

**Teclado Controlador.** Un teclado controlador es un controlador o periférico informático con el aspecto de un piano. Es el encargado de introducir notas, secuencias o samplers en una estación digital de audio DAW. Es muy usado para grabar efectos “Foley” (algo que veremos más adelante) ya que permite por ejemplo disparar un efecto de sonido desde una tecla específica del teclado. Un teclado controlador es un teclado "mudo", que se limita a enviar datos de notas, volumen y demás por MIDI, haciendo sonar los dispositivos de nuestro ordenador (como los instrumentos virtuales, o el sinte/sampler incorporado a la tarjeta. (Ayala, 2011, p. 22).

**Micrófonos.** Jan Voetmann, y Voetmann, (2018). El Micrófono es un dispositivo electroacústico que puede convertir la energía acústica en energía eléctrica. El proceso tiene lugar cuando un dispositivo mecánico por lo general una membrana entra en oscilación bajo la influencia de un campo sonoro. Posteriormente, el movimiento mecánico es transformado en una señal electrónica a través de un acoplamiento electromecánico.

El micrófono es una de las herramientas más importantes a la hora de capturar el sonido con la mayor calidad posible por lo tanto se puede considerar una parte esencial la selección del micrófono correcto dependiendo del tipo de instrumento o fuente sonora que se desee capturar, se requiere tener conceptos básicos de los distintos tipos de micrófonos y accesorios de uso práctico para cada situación habitual debido la amplia variedad de micrófonos, modelos marcas y precios. (Jan Voetmann, y Voetmann, 2018).

García, (2019). Define los tipos de micrófonos con ciertas características técnicas que delimitaran su calidad como las siguientes:

- Máximo nivel de presión sonora, medido en dB-SPL, es el máximo nivel al que puede alcanzar el micrófono con una distorsión armónica límite (TDH = 3%). Un micrófono con un nivel máximo de presión sonora de 120dB es bueno, 135dB muy bueno y 150dB excelente.
- Nivel de ruido, todos los aparatos electrónicos producen un nivel de ruido propio. Los micrófonos producen ruido en ausencia de perturbación externa que mueva el diafragma. El nivel de ruido propio se mide en dBA-SPL. La ponderación 'A' modifica el nivel de presión sonora en respuesta al oído humano. El oído no escucha igual en todas las frecuencias, la red de ponderación da más valor a las frecuencias a las que el oído humano es más sensible, para calcular el nivel SPL total. Un nivel de ruido alrededor los 40 dBA-SPL es aceptable, es bueno a los 30 dBA-SPL y excelente menor de 20 dBA-SPL.
- Relación señal a ruido, máximo nivel de presión sonora con relación al nivel de ruido propio. Cuanto mayor sea la relación señal a ruido, con más claridad y libre

de ruido se registrará la señal. Una relación S/N aceptable tendrá un valor en torno a los 64dB, buena en torno a los 74dB y excelente si supera los 84dB.

- Impedancia, existen dos tipos de micrófonos, de baja impedancia con menor grado de ruido eléctrico por lo que permite usar cables más largos, y los de alta impedancia los cuales tienen un coste reducido.
- Sensibilidad, es el nivel de tensión eléctrica (dBV) a la salida del micrófono y nos muestra la capacidad del micrófono para captar sonidos débiles. También puede venir expresada en dB de presión sonora; en este cálculo se toma como referencia 1 voltio por  $\mu\text{bar}$  de presión ( $1\text{V}/\mu\text{bar}$ ). De esta forma, los valores de sensibilidad son negativos. Cuanto menos negativo sea el valor de sensibilidad, más sensible es el micrófono. La sensibilidad puede variar en función de la frecuencia, por este motivo los fabricantes suelen dar la sensibilidad a unas frecuencias determinadas: 250Hz, 500Hz y 1000Hz
- Fidelidad, capacidad de reproducir con exactitud la señal acústica transformada en eléctrica, a veces se busca una respuesta plana y a veces se busca una coloración concreta. El fabricante puede incluir una gráfica de respuesta en frecuencia, representando la sensibilidad contra la frecuencia, también como gama de frecuencia, donde nos indica el margen de frecuencia para el que la sensibilidad cae una cantidad de dB's respecto a la sensibilidad de referencia, o nos indica la regularidad que orienta sobre la uniformidad de la curva de respuesta.

- Directividad, consiste en la variación de la sensibilidad con la orientación del micrófono respecto al frente de onda incidente. Existen varios modelos que responden a diferentes patrones de comportamiento y según la frecuencia:
  - Omnidireccionales, misma sensibilidad respecto cualquier ángulo de incidencia.
  - Bidireccionales, Sensible en dos direcciones, patrón polar en forma de 8.
  - Unidireccionales, sensibles principalmente en una sola dirección, existen 4 grados según su restricción de ángulo, de menor a mayor restricción, cardioide, supercardioide, hipercardioide y parabólico o de cañón.

La otra característica para resaltar es la diferenciación del micrófono según su construcción, en este caso resaltaremos dos tipos que son los que nos atañen:

- Dinámico o de bobina móvil, son micrófonos electromagnéticos, la membrana que capta las vibraciones esta soldada a una bobina de cobre introducida en un campo magnético creado por un imán, donde, por el movimiento se genera energía eléctrica. Este tipo de micrófonos admite un alto nivel de presión sonora pero una baja sensibilidad, son micrófonos muy robustos pero una captación más pobre en altas frecuencias. Recomendados para percusión, guitarras eléctricas, voces potentes, micrófono versátil para cualquier situación.
- Condensador, son micrófonos electrostáticos, mismo principio que el funcionamiento de un condensador, una placa varía su posición mientras la otra esta fija, esa diferencia de distancia entre ellas hace variar la carga produciendo la señal eléctrica. Este tipo de micrófonos son de alta fidelidad, con una respuesta plana en todo el rango de frecuencias, también son muy sensibles por lo que

pueden llegar a saturar en ocasiones, necesitan alimentación (+48V) y son sensibles a la humedad además de mucho más frágiles. Recomendados para voces delicadas, guitarras acústicas, cuerdas en general, metales y aéreos de batería, son micrófonos muy específicos.

### ***Etapas de la Producción Musical***

La producción musical es un proceso integral que abarca una serie de fases que van desde la planificación inicial de la obra hasta la creación del producto final listo para su distribución. A continuación, se describen las principales fases de la producción musical: Preproducción, Producción y Postproducción, cada una con sus actividades clave que aseguran la calidad artística y técnica del proyecto musical.

**Preproducción.** La preproducción es la fase inicial de cualquier proyecto musical y tiene como objetivo la planificación detallada de todo lo relacionado con la grabación y los arreglos musicales. Durante esta fase, se toman las decisiones clave sobre el estilo musical, el equipo de trabajo, y los arreglos que guiarán el desarrollo del proyecto. (Ayala, 2011, p. 8).

La importancia de la preproducción radica en que establece las bases creativas y técnicas del proyecto. Según Burgess (2013), una planificación adecuada durante esta fase no solo asegura que las ideas artísticas se mantengan coherentes, sino que también facilita la organización del trabajo, optimizando tiempo y recursos. El autor enfatiza que una preproducción bien ejecutada puede determinar el éxito de un álbum, ya que define la dirección estética y la coherencia sonora que guiarán todo el proceso posterior de grabación y mezcla.

Fases de la Preproducción:

- **Planeación artística:** En esta etapa se definen los objetivos artísticos del proyecto, como el estilo musical, el concepto general de la grabación, y las canciones que formarán parte del álbum o sencillo. La visión artística es esencial, ya que orientará todas las decisiones posteriores en el proceso de producción.
- **Selección del equipo:** Se selecciona al productor musical, los músicos, ingenieros de sonido, y otros profesionales que participarán en la creación del proyecto. Esta selección depende del tipo de sonido y la visión artística que se desea alcanzar.
- **Arreglos musicales:** Los arreglos musicales se desarrollan en esta fase, ajustando las estructuras de las canciones y definiendo cómo serán interpretadas, qué instrumentos se utilizarán, y qué efectos sonoros se incorporarán.
- **Ensayos previos:** Los músicos ensayan las piezas con el productor y los ingenieros para asegurar que todos estén preparados para la grabación. Esto también incluye pruebas de sonido y la preparación técnica del estudio de grabación.
- **Planificación del estudio:** En esta fase se selecciona el estudio de grabación adecuado y se hace la planificación de las sesiones, incluyendo los equipos a utilizar, el horario de trabajo, y la organización de las pistas a grabar.

**Producción.** La fase de producción incluye varias etapas en las que las ideas musicales comienzan a tomar forma a través de la grabación, edición y mezcla. Esta fase es crucial para la creación del sonido final, ya que las decisiones tomadas en cada una de estas etapas afectan directamente la calidad de la grabación.

La producción no solo involucra la grabación técnica, sino también un componente creativo esencial. De acuerdo con Burgess (2013), la producción musical es un proceso iterativo

en el que las ideas iniciales se transforman y refinan durante las sesiones de grabación, edición y mezcla. El autor señala que, en esta etapa, la elección del equipo técnico —como los micrófonos, los instrumentos y el software— puede cambiar profundamente el carácter del sonido final. Esto resalta la importancia de la experiencia, sensibilidad artística y capacidad de liderazgo del productor musical. Además, Burgess (2013) argumenta que una producción exitosa depende no solo del dominio técnico, sino también de la habilidad del productor para comunicarse de manera efectiva con artistas, ingenieros y otros colaboradores creativos.

#### Fases de la Producción:

- Grabación: La grabación es el proceso de capturar los sonidos, que pueden ser instrumentos, voces o efectos especiales. Cada pista se graba individualmente o en grupo, utilizando micrófonos y otros equipos de grabación. La calidad de la grabación es esencial para la calidad final del proyecto (Birlis, 2010).
- Preparación del estudio de grabación: Consiste en seleccionar el estudio adecuado, asegurando que el equipo y las condiciones acústicas sean óptimas. Incluye el montaje de equipos y ajustes acústicos para garantizar una captura de sonido de calidad.
- Preparación de los músicos e intérpretes: Implica comunicar la visión artística y técnica del proyecto a los músicos, realizar pruebas de sonido para ajustar los instrumentos y ensayar las piezas para asegurar una ejecución adecuada durante la grabación.
- Grabación de las pistas principales: Es la captura de los elementos sonoros fundamentales, como instrumentos y voces, realizando múltiples tomas para asegurar la mejor calidad. También se pueden añadir sonidos o efectos adicionales.

- Supervisión de la calidad de la grabación: El productor y el ingeniero de sonido revisan las grabaciones, seleccionando las mejores tomas para la fase de postproducción.

**Postproducción (Mastering).** La postproducción, también conocida como mastering, es la fase final del proceso de producción musical. Durante esta etapa, se perfeccionan los detalles de la grabación y se asegura de que suene de la mejor manera posible en diversos sistemas de reproducción, desde altavoces de alta gama hasta dispositivos portátiles. (Balcárcel, 2012, p. 19).

El proceso de postproducción es esencial para garantizar que el producto final mantenga una calidad de sonido consistente en distintos dispositivos y plataformas de reproducción. Burgess (2013) afirma que el mastering no solo ajusta el volumen general, sino que también optimiza la respuesta en frecuencia y balance tonal de la grabación, asegurando que todos los elementos suenen armónicamente integrados. Durante esta fase se toman decisiones clave sobre compresión, ecualización y espacialidad, lo que puede transformar significativamente la percepción del oyente. En este sentido, Burgess (2013) destaca que un buen trabajo de postproducción contribuye a preservar la integridad artística de la obra y a posicionarla competitivamente dentro del mercado musical actual.

Fases de la Postproducción:

- Edición: En la edición, se ajustan las grabaciones para mejorar su calidad. Esto incluye la corrección de errores, la eliminación de ruidos no deseados, y la optimización de los niveles y frecuencias. La edición es esencial para asegurar que todas las pistas grabadas sean coherentes y de alta calidad antes de pasar a la mezcla (Birlis, 2010 p. 193).
- Mezcla: La mezcla es el proceso en el que se combinan todas las pistas grabadas en una sola grabación. Durante esta fase, se ajustan los niveles de cada pista, se coloca cada

sonido en su lugar dentro del espacio estéreo o multicanal, y se aplican efectos como ecualización, compresión y reverb. El objetivo es crear una mezcla balanceada y coherente donde todos los elementos sonoros trabajen juntos (Ayala, 2011).

- **Mastering:** El mastering es el proceso de optimización final de la mezcla para garantizar que la grabación suene bien en cualquier sistema de reproducción. Esto incluye la aplicación de compresión final, ecualización, y ajustes de volumen para lograr un sonido consistente a lo largo de todo el proyecto. Esta fase también se encarga de la normalización de las pistas y de la creación del archivo maestro para su duplicación o distribución (Balcárcel, 2012).
- **Creación del archivo maestro:** El archivo maestro es la versión final de la grabación que se utilizará para la duplicación de CDs, vinilos, o para la distribución digital. Este archivo debe cumplir con los estándares técnicos necesarios para garantizar la calidad del producto final
- **Preparación para distribución:** Después de completar el mastering, el proyecto se prepara para su distribución. Esto incluye la creación de los formatos necesarios (CD, vinilo, o archivos digitales) y la distribución en plataformas de streaming o venta digital (Balcárcel, 2012).

### ***Sobre el Género Musical***

**La Música Electrónica.** Música dance (electrónica): Lo que caracteriza a la música dance es que mayoritariamente se toca en locales bailables, por lo que la orientación es diferente. En la música dance, por lo general, el artista (o productor de música electrónica) tendrá todas las pistas armadas en una computadora, a la que le agregará el manejo en vivo de bandejas, filtros,

efectos, etc. Se asemeja bastante a un proyecto común y corriente; sin embargo, a menudo la persona que arma el proyecto tiene un buen conocimiento en el uso de editores y secuenciadores, y muy buena información de cuál música inspira a la pista de baile en cada momento. Un artista que conoce mucho de estilos musicales y pueda editar, filtrar, remixar y compaginar música preexistente se asemeja a un DJ. Por lo general, usted como productor musical terminará enseñándole trucos para el arreglo de los temas y algunas técnicas interesantes para la mezcla del disco. (Albano, 2019, p. 31)

**La Música House.** El House es el estilo de música electrónica progenitor, se incubó en las zonas marginales de Chicago en los años 80, su aparición responde a varias necesidades sociales y culturales, como la 19 de la comunidad negra y gay de seguir la fiesta iniciada por el Disco en la década de los 70s, darle un nuevo espíritu a la cultura del club y la discoteca, y la unión racial en torno a la pista de baile y la música creada y reproducida para ser bailada. Su transformación a lo largo de los años ha dado paso a infinidad de estilos derivados del original House de Chicago, fusionados con otras músicas, como por ejemplo el Progresiva House, el Techo House y el Trance. El House debe su nombre al club de Chicago Warehouse, lugar en el que era residente el gran Frankie Knuckles. Luego de las míticas sesiones, la gente empezaba a buscar la música que Frankie había pinchado, Esta música, por lo general era Disco Funk y R&B remezclado con cajas de ritmos. Para responder a la demanda de la gente por la música que se pinchaba en el Warehouse, se creó en las disco tiendas una sección llamada Warehouse Music, que luego se simplificaría a House Music. (Molano Vega, 2015, pp. 18-19).

**Características del House.** A través de los años, el House original de Chicago ha sufrido innumerables cambios y se ha convertido en progenitor de infinidad sub géneros, unos vocales, otros comerciales, otros oscuros, otros fusionados con otros géneros, lo que hace imposible

caracterizar de una forma sencilla y clara lo que sería una típica pieza de House. Las generalidades que cubren muchos de los estilos de House son, por ejemplo, su métrica, la cual invariablemente está en 4/4; su tempo el cual oscila en un rango de entre 110 y 140 BPM, cabe destacar que el House se fue acelerando a medida que los años pasaron y que las nuevas generaciones de productores lanzaban nuevos estilos de House. (Molano Vega, 2015, p. 56).

**La Historia del Techno.** La palabra Techno es utilizada por primera vez en el libro *Future Shock* (1972) de Alvin Toffler, que hace parte del género literario Cyberpunk, el cual tiene auge en los años 80 y que trata temas futuristas decadentes y plantea un paisaje socialmente desolador invadido por los avances tecnológicos, políticas absolutistas y revolucionarios punk que se valen de la tecnología para, de alguna forma, entorpecer y eventualmente derrocar al sistema, a estos rebeldes les llama Techno Rebels. El término es usado por Juan Atkins para nombrar un tema de su autoría llamado "Techno city" (1984). (Molano Vega, 2015, p. 27).

**Características del Techno.** Musicalmente el Techno puede ser visto superficialmente como una serie de loops de percusión sobrepuestos, el Techno original de Detroit se desliga de su hermano el House en tanto que no está tan fuertemente influenciado por el Disco. En la estructura básica del Techno encontramos características mucho más minimalistas, oscuras y sintéticas que en el House, armónicamente suele ser muy sencillo, muchas veces incluso, puede no constar de más de un acorde incluso una sola nota; esto debido a que la esencia del Techno es el ritmo y el 63 timbre, por encima de la melodía y la armonía. (Molano Vega, 2015, p. 62).

**La Música Dance en Colombia.** La música electrónica llega a Colombia por diferentes vías, no solo la de los coleccionistas y precursores del Djeismo, sino por el fenómeno de globalización cultural que vivimos desde hace más de 50 años, la importación de culturas ajenas a la nuestra, sobre todo la americana, fue la vía maestra para que en nuestro país se escuchara

música Dance por primera vez. La televisión, la radio y el ir y venir de personas desde y hacia el exterior fueron los vehículos principales para que se gestara en nuestro país no solo una cultura, sino una escena, una industria y posteriormente una nueva expresión de nuestra propia música. (Molano Vega, 2015, p. 69).

### ***La Música como Memoria y Patrimonio Cultural***

Con la era de lo digital hoy en día es posible realizar grabaciones de larga duración lo que permite guardar gran cantidad de material sonoro facilitando un sistema de preservación y transmisión de la memoria y el patrimonio cultural de la música. No obstante, existen estos elementos de patrimonio sonoro que aun no se han explorado y no se encuentran digitalizados debido a que son elementos que han sido transmitidos de generación en generación y no cuentan con las herramientas para ser registrados digitalmente. (Mazzard, 2015).

### ***La Diversidad Musical de Colombia: un Enfoque en las Regiones Caribe y Pacífica***

La música en Colombia es una de las expresiones culturales más ricas y representativas de su identidad nacional. Este país se configura como un mosaico sonoro, donde convergen tradiciones indígenas, africanas y europeas, dando lugar a una diversidad musical que se manifiesta de forma única en cada una de sus regiones. Desde los cantos ancestrales hasta las músicas urbanas contemporáneas, la producción musical colombiana se caracteriza por su pluralidad de géneros, estilos e instrumentos.

Según Velásquez Puerta (2015), la diversidad musical colombiana no es solo un fenómeno artístico, sino también social y económico, ya que se vincula con dinámicas de territorio, identidad, memoria y mercado. Esta diversidad se ha constituido históricamente desde lo local y lo tradicional, pero también ha sabido adaptarse a las transformaciones tecnológicas y a

los procesos de globalización, permitiendo una producción musical que convive entre lo ancestral y lo moderno.

Esta riqueza se ve reflejada con especial intensidad en dos regiones claves del país: el Caribe y el Pacífico. En ambas, la música no es solo entretenimiento, sino una práctica comunitaria y espiritual, una herramienta de resistencia cultural, y una vía de transmisión intergeneracional del conocimiento y de la memoria colectiva.

**Región Caribe: Fusión Cultural y Herencia Sonora.** El Caribe colombiano representa una de las zonas más prolíficas en cuanto a producción y diversidad musical. Su riqueza sonora es fruto del encuentro entre tradiciones africanas, indígenas y europeas, lo que ha dado origen a géneros emblemáticos como la cumbia, el porro, el bullerengue, el mapalé y el vallenato.

De acuerdo con Ochoa Escobar y Rojas (2015), la música del Caribe colombiano debe entenderse desde sus prácticas sociales y rituales, más allá del sonido mismo. En esta región, la música está ligada a celebraciones religiosas, carnavales, festividades locales y ritos comunitarios. Es, además, un medio de afirmación cultural y territorial.

Los instrumentos autóctonos tienen un papel protagónico en estas expresiones. La gaita (masculina y femenina), la guacharaca, la tambora, la caña de millo, el llamador y las maracas son algunos de los elementos fundamentales para la ejecución de los géneros mencionados. Su timbre característico da forma a la sonoridad cálida, rítmica y envolvente del Caribe. La interpretación y construcción de estos instrumentos se transmite de generación en generación, lo cual fortalece la identidad local.

Desde la perspectiva de la producción musical, esta región ha sabido integrar tecnologías modernas sin perder su esencia tradicional. Muchos estudios de grabación caribeños trabajan con

ensambles acústicos que reproducen el formato tradicional de los conjuntos musicales, respetando los patrones rítmicos y estructuras formales propias de cada género, como señala Velásquez Puerta (2015).

**Región Pacífica: Tradición Africana, Espiritualidad y Producción Comunitaria.** La región Pacífica colombiana, con fuerte presencia de comunidades afrodescendientes, presenta un universo sonoro profundamente ligado a la naturaleza, la espiritualidad y la resistencia cultural. Géneros como el currulao, el bunde, el arrullo y el alabao forman parte de un sistema musical donde la comunidad, el territorio y el rito son inseparables.

La marimba de chonta, los cununos, los bombos, la cua y el guasá constituyen el núcleo instrumental de estas músicas. Como explica Méndez Murillo (2016), estos instrumentos no solo cumplen una función sonora, sino también simbólica y ritual. El sonido de la marimba, por ejemplo, es considerado como una extensión de la selva y del río, siendo fundamental en las ceremonias religiosas y de paso (nacimientos, funerales, celebraciones colectivas).

La transmisión del conocimiento musical en el Pacífico no se da en contextos formales, sino en espacios cotidianos, como las mingas, las fiestas patronales y los espacios familiares. La oralidad, el ejemplo y la práctica colectiva son las principales formas de aprendizaje musical en estas comunidades.

En términos de producción musical, esta región ha comenzado a articular su tradición con lenguajes contemporáneos. Como lo documenta Méndez Murillo (2016), experiencias de grabación tanto en contextos rurales (como en Guapi, Cauca) como urbanos (en Bogotá) muestran cómo los músicos del Pacífico están construyendo nuevas formas de producción sin

desligarse de su herencia cultural. Esta capacidad de adaptación demuestra la vigencia de estas músicas como patrimonio vivo y en transformación.

## Metodología

Para la realización de este proyecto de producción musical se establece como objetivo fusionar las tradiciones culturales de las regiones de Colombia con la música electrónica, específicamente el subgénero Tech House. Dada la naturaleza del proyecto, se lleva a cabo en tres fases fundamentales: preproducción, producción y postproducción. Estas fases se adaptan según la disponibilidad de los músicos y los recursos limitados disponibles, buscando siempre la mejor calidad posible dentro de las condiciones establecidas y los medios disponibles, como el uso del Home Studio.

### Preproducción

La fase de preproducción establece las bases para el proyecto y en ella se desarrollan las siguientes actividades claves:

- **Definición de la visión artística:** En esta etapa se define el concepto general de las piezas musicales, el estilo musical, el tono y la estética deseada. Una de las principales características de la producción es la integración de las tradiciones musicales de las regiones con elementos electrónicos de Tech House mediante la selección y exploración de los diferentes ejes musicales de las regiones de Colombia algunos de ellos, como la Costa Pacífica, la región del Atlántico o del Caribe, la región Andina, la región de los Llanos Orientales y la región del Amazonas todas con amplia diversidad de géneros musicales, estilos y formatos de instrumentación de los cuales se obtiene material sonoro de buena calidad.
- **Selección de músicos y colaboradores:** Los músicos se eligen según su habilidad para interpretar los instrumentos tradicionales seleccionados y su capacidad para adaptarse a la

producción electrónica. Debido a la disponibilidad limitada de los músicos, se coordinan los ensayos y las grabaciones en función de su tiempo y ubicación. En lo posible, se busca que los músicos trabajen en un ambiente controlado acústicamente o, en su defecto, en Home Studio.

- Creación de la maqueta: Se realizan grabaciones preliminares o maquetas con los instrumentos seleccionados, usando tanto herramientas virtuales como grabaciones iniciales para definir la estructura de las piezas musicales. Este proceso permite experimentar con la integración de los sonidos tradicionales con los elementos electrónicos.

## **Producción**

La fase de producción involucra la grabación de los elementos musicales y la creación de las bases sonoras de cada pieza. Esta etapa se desarrolla de la siguiente forma:

- Alistamiento y Montaje de Micrófonos y Sesión de Grabación: Esta etapa es fundamental para garantizar una captura de audio clara y profesional. Comienza con la preparación del espacio de grabación, verificando que haya condiciones adecuadas de acústica y silencio. Luego, se procede al montaje de los micrófonos, eligiendo el tipo y la posición más adecuada según la fuente sonora (voz, instrumentos, etc.). Es esencial comprobar la conexión de cables, niveles de señal y funcionamiento de los equipos
- Preparación de los instrumentos y músicos: Durante esta fase, se preparan los músicos para la grabación. Se realizan pruebas de sonido y ajustes para asegurar que todos los instrumentos estén listos para ser grabados. Debido a la flexibilidad de los recursos, las

grabaciones se llevan a cabo en el Home Studio o en un lugar acústicamente controlado, según la disponibilidad de los músicos.

- Grabación de los instrumentos tradicionales y voces: Se graban los instrumentos y voces seleccionados en la etapa anterior que aportan una perspectiva auténtica de la música tradicional de la región. Las sesiones de grabación se coordinan con los músicos, teniendo en cuenta su disponibilidad y las condiciones acústicas del espacio. El uso de un Home Studio o un espacio controlado acústicamente ayuda a mejorar la calidad del sonido, aunque las limitaciones del espacio se consideran.
- Supervisión técnica y ajustes: Durante la grabación, se hace una supervisión continua para asegurar que las tomas sean de la mejor calidad posible. Se realizan ajustes durante el proceso de grabación en caso de ser necesario, buscando siempre optimizar el sonido final.

## **Postproducción**

La fase de postproducción es esencial para pulir las grabaciones y dar forma final al proyecto. Las actividades claves en esta fase incluyen:

- Edición de audio: Después de la grabación, se procede a la edición de las pistas. Esto incluye limpiar las grabaciones de ruidos no deseados, ajustar la sincronización de las pistas y seleccionar las mejores tomas. En esta fase también se eliminan posibles imperfecciones derivadas de las condiciones acústicas del espacio de grabación.
- Mezcla de los elementos tradicionales y electrónicos: En la mezcla, se integran los sonidos tradicionales de la marimba de chonta, las gaitas y la percusión con los elementos electrónicos del Tech House. Se trabaja en equilibrar los niveles de los diferentes

instrumentos, ajustando la panoramización, efectos como reverb y delay, y la ecualización de las pistas. La mezcla es clave para crear una fusión armoniosa entre los géneros musicales.

- Masterización: Finalmente, se procede con la masterización del proyecto, un proceso que optimiza las grabaciones para su distribución final. Se ajusta el volumen, la ecualización y la compresión para asegurar que la producción final suene de manera profesional en distintos dispositivos de reproducción.

## Desarrollo

El desarrollo de este trabajo se llevó a cabo a lo largo de cinco meses, guiado por un cronograma estructurado específicamente para organizar de manera eficiente cada una de las etapas del proceso de producción musical. A lo largo de este período, se abordaron aspectos creativos, técnicos y logísticos que hicieron posible la creación de cuatro canciones originales dentro de un Home Studio. Esta planificación permitió un avance ordenado y coherente del proyecto, desde la conceptualización inicial hasta la entrega final del producto musical.

A continuación, se presenta el cronograma de trabajo desarrollado para llevar a cabo el proyecto en un período de cinco meses en la Figura 1. Este cronograma se dividió en fases semanales, permitiendo una distribución organizada de las actividades necesarias para la creación, producción, edición y finalización de las cuatro canciones. Su aplicación fue fundamental para asegurar el cumplimiento de los objetivos propuestos dentro de los tiempos establecidos. Además, a lo largo de este documento se detallará el desarrollo del proyecto mes a mes, describiendo las actividades realizadas en cada fase del proceso.

### Figura 1

#### *Cronograma de Actividades del Proceso de Producción Musical.*

Mes	Semana	Actividad	Estado
Mes 1: Planificación y Conceptualización	Semana 1	Definir el concepto y estilo de las canciones. Investigación de sonidos y estilo musical (Tech House, elementos colombianos).	[OK]
	Semana 2	Desarrollar ideas musicales (esbozo de melodías, armonías iniciales, y estructura de las canciones).	[OK]
	Semana 3	Explorar sonidos en el DAW, experimentación con timbres y recursos musicales.	[OK]
	Semana 4	Crear los bocetos iniciales de las canciones utilizando loops y grabaciones directas.	[OK]
Mes 2: Preproducción y Desarrollo de Arreglos	Semana 1	Revisar y ajustar los bocetos, reorganizar partes, y refinar secciones rítmicas y melódicas.	[OK]
	Semana 2	Desarrollar los arreglos de las canciones (decisión de los instrumentos y su interacción).	[OK]
	Semana 3	Elegir instrumentos y equipos (pruebas de sonido, selección de instrumentos colombianos y herramientas de software/hardware).	[OK]
	Semana 4	Preparar el espacio de grabación, ensayar instrumentos y establecer tiempos/secciones para la grabación.	[OK]
Mes 3: Grabación de Pistas Base	Semana 1	Grabar las pistas principales: percusión, bajo, instrumentos melódicos claves.	[OK]
	Semana 2	Revisar las grabaciones, corregir errores y ajustar niveles de las pistas.	[OK]
	Semana 3	Grabar detalles adicionales: sintetizadores, efectos y otros elementos complementarios.	[OK]
	Semana 4	Realizar edición inicial de grabaciones: limpieza de pistas, alineación y eliminación de ruidos.	[OK]
Mes 4: Edición y Mezcla	Semana 1	Editar grabaciones: corrección de errores, ajustes de tiempos y afinación.	[OK]
	Semana 2	Realizar mezcla preliminar: equilibrado de niveles y organización de pistas.	[OK]
	Semana 3	Aplicar efectos (reverb, delay, EQ, compresión) y ajustar dinámicas.	[OK]
	Semana 4	Realizar mezcla final: revisar detalles y ajustar para balance adecuado.	[OK]
Mes 5: Masterización y Revisión Final	Semana 1	Realizar masterización inicial: optimización de volumen, compresión y ecualización.	[OK]
	Semana 2	Revisar la masterización: ajustes finales en volumen, claridad y calidad sonora.	[OK]
	Semana 3	Exportar las canciones en formatos de alta calidad y organizar los archivos y metadatos.	[OK]
	Semana 4	Preparar la entrega final: documentación y presentación del trabajo de grado.	[OK]

*Nota.* Elaboración propia.

## Mes 1: Planificación y Conceptualización

---

### *Semana 1 – Definición del Concepto, Investigación Sonora y Estilo Musical (Tech House + Elementos Colombianos)*

Durante esta primera semana se inició la fase conceptual del proyecto, donde se definió la línea artística y estilística que guiará todo el proceso de creación de las cuatro piezas musicales. El objetivo principal es lograr una identidad sonora clara y coherente que combine lo mejor del Tech House, un subgénero de la música electrónica, con elementos autóctonos de las regiones de Colombia, logrando así una propuesta fresca, moderna y culturalmente rica.

#### Definición del estilo musical:

Se decidió trabajar dentro del género Tech House, caracterizado por sus ritmos marcados, líneas de bajo profundas y una atmósfera envolvente, pero a su vez se busca darle un toque único fusionándolo con instrumentos y sonidos tradicionales de Colombia. Esta mezcla permitirá conectar con dos públicos:

- Los entusiastas de la música electrónica moderna.
- Aquellos que buscan propuestas con raíces culturales, con sonidos representativos de su identidad.

#### Investigación sonora:

Se inicio con una profunda investigación sobre los elementos que definen el sonido del Tech House: Uso de grooves repetitivos, Sintetizadores con texturas limpias o distorsionadas, y una fuerte presencia de percusiones electrónicas.

Simultáneamente, se analizan los instrumentos autóctonos colombianos que pueden integrarse en esta estética. Se destacan:

- Congas
- Bongós
- Marimba de Chonta
- Gaita
- Guacharaca
- Tamboras
- Otros elementos de percusión folclórica presentes en ritmos como la cumbia, mapalé y currulao.

Esta fase también incluye la escucha de referencias tanto del Tech House como de música tradicional colombiana para encontrar puntos en común, y empezar a visualizar cómo se integrarán en la producción.

---

### ***Semana 2 – Configuración Técnica, Diseño del Proyecto y Estructura Musical***

En esta semana se pasa del plano conceptual al plano técnico, dando los primeros pasos hacia la creación real del proyecto musical. Esto incluye tanto la preparación del entorno de trabajo como la estructura musical general de las piezas.

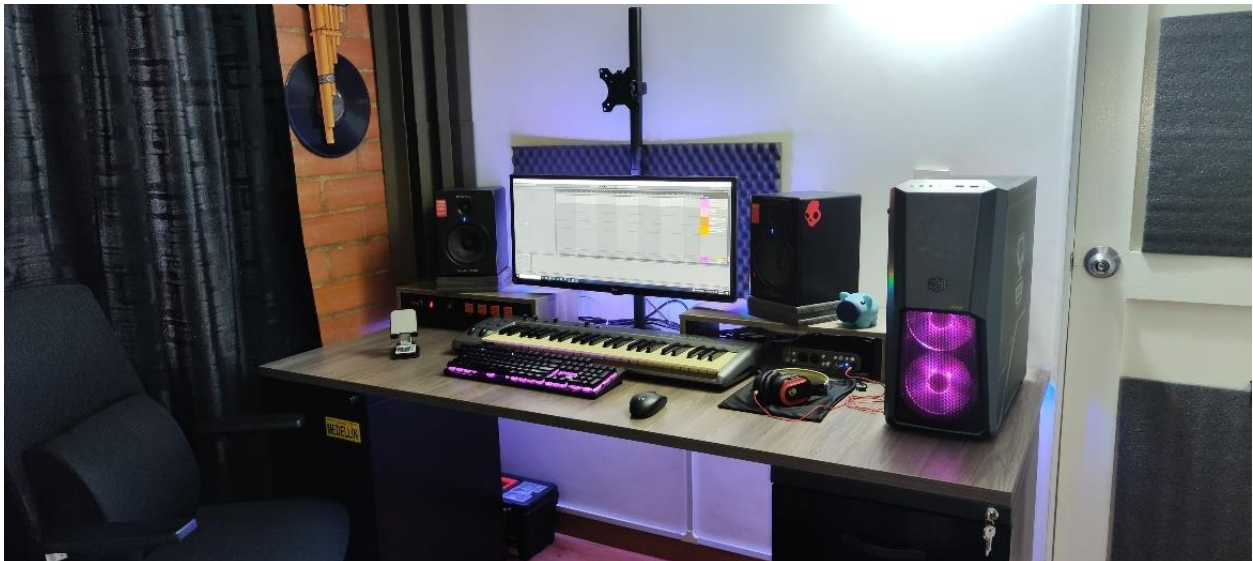
Configuración del Home Studio:

Se realiza la instalación y prueba de todos los dispositivos necesarios para la producción como se muestra en la Figura 2.

- El Home Studio cuenta con el siguiente equipamiento:
- Computador de escritorio con sistema operativo Windows 10.
- Interfaz de audio externa: M-Audio Fast Track Pro.
- Monitores de audio: M-Audio BX5a, que permiten una escucha clara y precisa del material sonoro.
- Controlador MIDI: M-Audio KeyStudio 49i, utilizado para ejecutar instrumentos virtuales, controlar parámetros y facilitar la composición musical.

## Figura 2

*Instalación y Configuración Inicial del Home Studio para la Producción Musical.*



*Nota.* Elaboración propia.

### Selección del DAW:

Se elige trabajar con Ableton Live Suite, por tratarse de una estación de trabajo digital muy potente y versátil, especialmente diseñada para la producción de música electrónica. Sus ventajas incluyen:

- Flujo de trabajo no lineal, basado en clips y escenas.
- Gran capacidad de personalización del entorno.
- Integración intuitiva con hardware MIDI.
- Herramientas avanzadas de diseño sonoro y mezcla.

### Configuración del proyecto en Ableton Live:

Se realiza la creación de un nuevo proyecto, como se muestra en la Figura 3, partiendo de un proyecto en blanco y estableciendo una plantilla base con los siguientes elementos:

- Configuración de la interfaz de audio con las entradas y salidas necesarias.
- Asignación del controlador MIDI y configuración de sus funciones.
- Calibración de la latencia de audio y MIDI, para asegurar que la ejecución sea fluida y sin desfases, como se muestra en la Figura 4, donde se ilustran los pasos clave para configurar las preferencias de audio en Live.

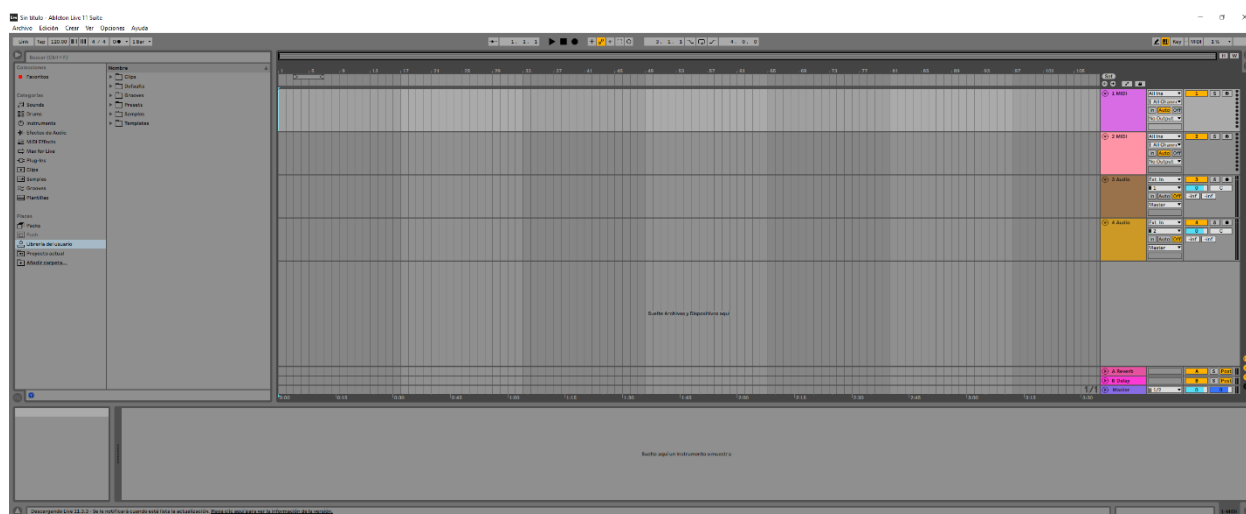
Ajuste del tamaño del búfer de audio, buscando el equilibrio entre rendimiento del sistema y calidad sonora, aspecto que también se detalla en la Figura 4, la cual muestra la configuración de las conexiones de audio de Live mediante una interfaz externa.

Se establece el tempo en 120 BPM, que es un valor estándar dentro del Tech House, y que además permite una integración rítmica adecuada con las percusiones colombianas.

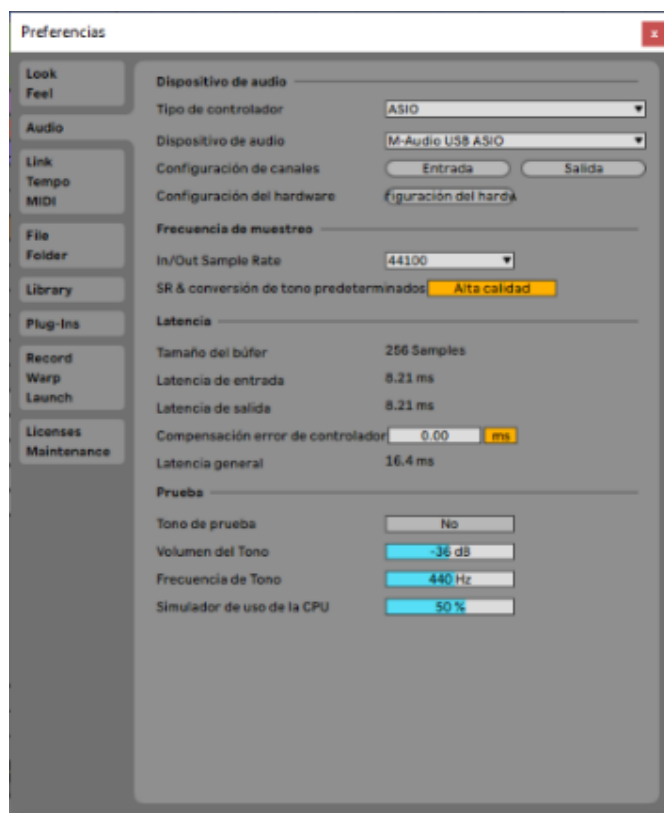
El compás se define en 4/4, el más común en música electrónica y perfecto para mantener una base rítmica estable.

### Figura 3

*Creación Nuevo Proyecto Ableton Live y Configuración Inicial Vista Arrangement.*



*Nota.* Elaboración propia.

**Figura 4***Preferencias de Audio.*

*Nota.* Esta figura muestra los pasos claves para configurar las conexiones de audio de Live con el mundo exterior por medio de un interfaz de audio. Elaboración propia.

Diseño estructural de las canciones:

Se define la estructura general que tendrán las piezas, pensada para formatos de consumo moderno (radio, streaming), con una duración total de 3 minutos por canción. La estructura base será la siguiente:

- Introducción: 16 compases – se presentan los primeros elementos rítmicos y melódicos.

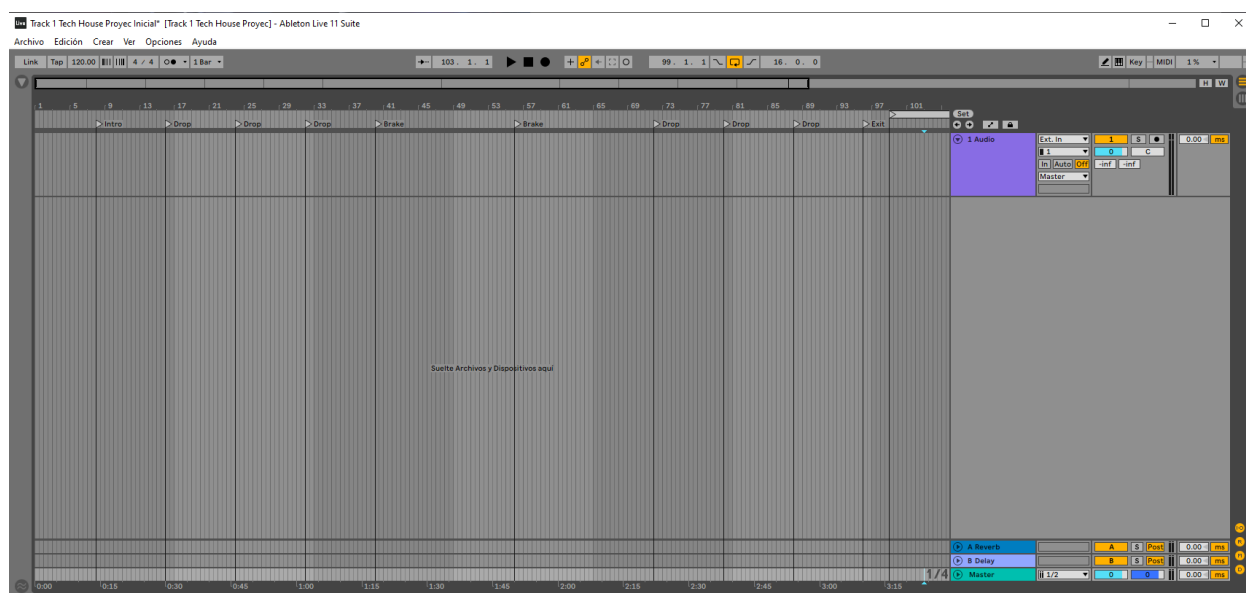
- Desarrollo: 24 compases – se intensifica la presencia de los instrumentos y texturas.
- Descanso / Breakdown: 32 compases – una pausa rítmica que permite crear expectativa antes del segundo clímax.
- Segundo desarrollo / Cierre: 24 compases – se recupera la energía y se da conclusión a la pieza.

Como se muestra en la Figura 5, se realiza la creación de localizadores que permiten definir visualmente esta estructura base dentro del proyecto musical.

Esta planificación asegura un equilibrio entre repetición y variación, fundamental en la música electrónica.

## Figura 5

*Creación de Localizadores para la Estructura Base de la Canción.*



*Nota.* Elaboración propia.

---

### ***Semana 3 – Exploración Sonora, Selección de Timbres y Primeras Ideas Musicales***

Esta semana estuvo dedicada completamente a la experimentación creativa dentro del entorno digital, permitiendo que las ideas previamente planificadas comenzaran a tomar forma mediante la manipulación sonora y la construcción inicial de secuencias musicales.

Se llevó a cabo una exploración sonora utilizando instrumentos virtuales y sintetizadores incluidos en Ableton Live Suite. Entre los dispositivos empleados se encuentran Analog, Operator, Wavetable, Gran Piano y Sampler, los cuales permitieron construir texturas armónicas, melódicas y percusivas características del género Tech House. Estos instrumentos ofrecieron una amplia gama de timbres, desde sonidos sintéticos hasta emulaciones realistas de instrumentos acústicos, como el piano o samples procesados, los cuales se ilustran en la Figura 6.

Figura 6

*Instrumentos Virtuales Utilizados en Ableton Live Suite: Analog, Operator, Wavetable, Grand Piano y Sampler.*



*Nota.* Elaboración propia.

También se exploraron plugins externos para diseñar sonidos personalizados que complementarían las percusiones tradicionales. Entre ellos se destaca Serum, un sintetizador avanzado que permitió la creación de múltiples elementos sonoros. En las dos capturas correspondientes a este plugin (Figura 7), se evidencia su versatilidad: una configuración fue diseñada para la línea de bajo, mientras que la otra se utilizó para crear un sonido tipo hi-hat.

Esto demuestra su capacidad para cubrir diferentes funciones dentro de la composición electrónica.

### Figura 7

*Configuraciones Múltiples en el Plugin Serum: Diseño de Bajo y Hi-Hat.*

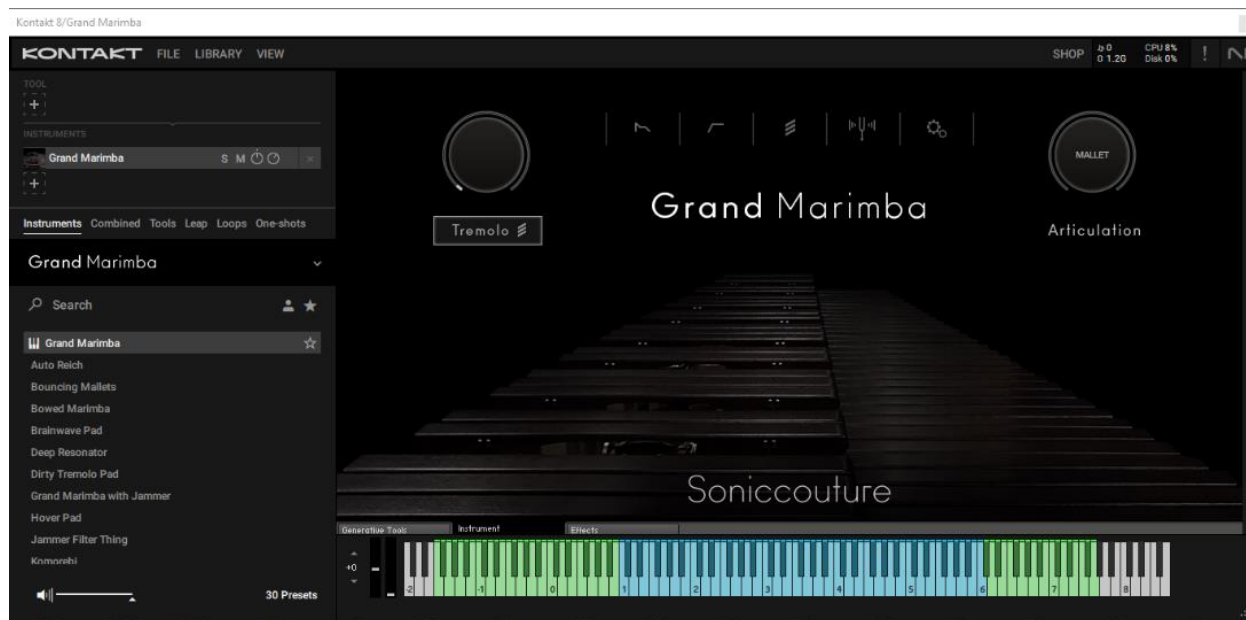


*Nota.* Elaboración propia.

Asimismo, se empleó el plugin Grand Marimba de Soniccouture, alojado en Kontakt, utilizado para emular de forma detallada la marimba tradicional, aportando riqueza tímbrica y realismo expresivo a las composiciones, como se muestra en la Figura 8.

## Figura 8

*Grand Marimba de Soniccouture en Kontakt.*



*Nota.* Elaboración propia.

Pruebas de diseño sonoro:

Durante esta etapa se manipularon samples de percusión tradicional con el objetivo de adaptarlos al groove característico del Tech House. Se aplicaron efectos como reverb, delay, filtros resonantes, distorsión sutil y sidechain, buscando cohesión entre elementos electrónicos y folclóricos.

Adicionalmente, se exploraron diferentes combinaciones de texturas y atmósferas para aportar mayor profundidad y emotividad a las composiciones. La Figura 9 muestra varias imágenes que ilustran la cadena de procesamiento aplicadas a sonidos percusivos, donde se observan dispositivos como saturadores, reverberación, filtros y efectos de modulación empleados en la construcción del diseño sonoro.

Figura 9

*Pruebas de Diseño Sonoro con Procesamiento de Samples en Ableton Live.*



*Nota.* Elaboración propia.

Primeras ideas musicales:

Con los sonidos ya seleccionados y procesados, se comienzan a generar ideas de:

Melodías principales usando escalas modales o pentatónicas, inspiradas en la música folclórica.

Armonías sencillas, basadas en progresiones que evoquen emociones.

Ritmos y grooves base, que servirán de guía para los arreglos posteriores.

Se crean clips y escenas en Ableton que servirán como base para el armado final de las canciones.

---

**Semana 4 – Creación de Bocetos Iniciales: Loops, Grabaciones y Arreglos Básicos**

En esta última semana del mes se empieza a dar forma a los primeros bocetos completos de las canciones, utilizando los materiales desarrollados en las semanas anteriores.

Composición de los bocetos:

Se utilizan loops, grabaciones directas y capas de audio/MIDI para construir las secciones definidas en la estructura.

Se combinan bases rítmicas electrónicas con instrumentación tradicional sampleada.

Se organizan las ideas en la línea de tiempo, dividiendo las canciones por secciones.

Primeros arreglos musicales:

Se definen dinámicas dentro de cada sección: introducción suave, desarrollo enérgico, descanso con atmósferas, y final con impacto.

Se comienzan a establecer transiciones entre secciones, utilizando automatizaciones de volumen, filtros y cambios de textura.

Evaluación inicial:

Se revisan los bocetos para asegurar coherencia estilística y balance entre lo electrónico y lo autóctono.

Se toma nota de los ajustes que se harán en la siguiente fase de desarrollo.

---

## **Mes 2: Preproducción y Desarrollo de Arreglos**

Durante el segundo mes del desarrollo del proyecto, se llevó a cabo la fase de preproducción y desarrollo de arreglos, de acuerdo con el cronograma establecido. Esta etapa fue

fundamental para sentar las bases musicales, técnicas y logísticas del proyecto, consolidando las decisiones artísticas y técnicas que marcarían el rumbo de la producción final. A continuación, se detalla el trabajo realizado durante cada semana:

---

### ***Semana 1 – Revisión de Bocetos y Refinamiento Musical***

Se inició con una revisión exhaustiva de los bocetos musicales previamente desarrollados. En esta fase se reorganizaron estructuras, se refinaron secciones melódicas y rítmicas, y se realizaron ajustes en la forma general de las composiciones. El objetivo fue establecer una base sólida sobre la cual construir los arreglos, asegurando coherencia estilística y fluidez entre las distintas secciones musicales.

---

### ***Semana 2 – Desarrollo de Arreglos e Interacción Instrumental***

Durante esta semana se desarrollaron los arreglos musicales y se tomaron decisiones clave respecto a los instrumentos que participarían en la composición, así como su interacción. El proceso comenzó desde el Navegador de Ableton Live, ubicado en la parte izquierda de la interfaz, desde donde se accedió a una librería personal con carpetas de samples de tech house. Se seleccionaron los elementos sonoros más adecuados y se arrastraron directamente a la vista de sesión o Arrangement, creando pistas individuales para cada componente (batería, bajo, melodía, efectos, etc.), debidamente nombradas para su organización.

Kick: Se seleccionó un kick profundo y resonante desde la librería, colocándolo en una pista MIDI y programando un golpe en cada pulso del compás. Posteriormente, se duplicó la pista para generar un segundo kick, y ambos fueron ecualizados de forma que se

complementaran en profundidad y espacialidad, generando un impacto más estéreo y potente, como se muestra en la Figura 10.

**Figura 10**

*Diseño de Línea de Kick en Ableton Live.*

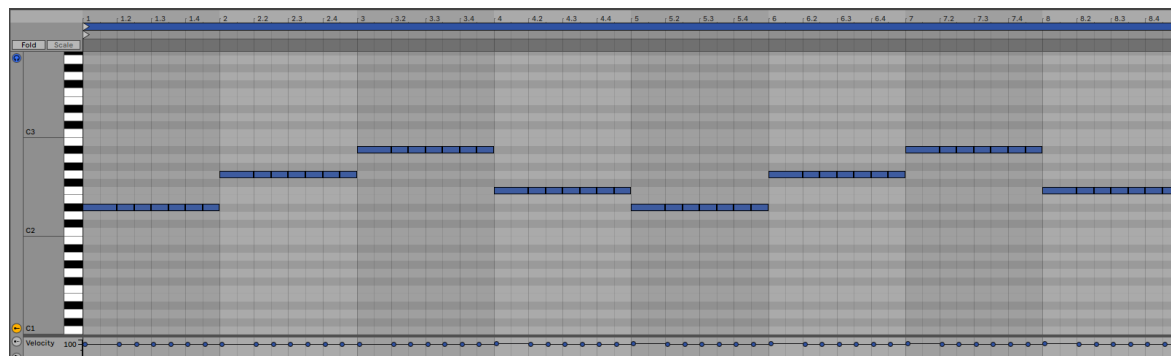


*Nota.* Uso de dos capas con procesamiento individual, ecualización y secuencia programada en MIDI. Elaboración propia.

Bajo: Se optó por utilizar el sintetizador VST Serum, configurando un filtro de paso bajo (LP) para suavizar el sonido. Se ajustaron la frecuencia de corte y la resonancia con el objetivo de lograr una textura que se integrara armónicamente con las percusiones. Se creó un clip MIDI con una línea de bajo simple, estructurada a partir de patrones rítmicos repetitivos que alternan notas largas y cortas. Además, se experimentó con distintas octavas para alcanzar una sonoridad adecuada dentro del espectro del Tech House, como se muestra en la Figura 11y 12.

## Figura 11

*Clip MIDI de la Línea de Bajo Programada en Serum.*



*Nota.* Elaboración propia.

## Figura 12

*Filtro Paso Bajo Aplicado al Bajo en Serum.*

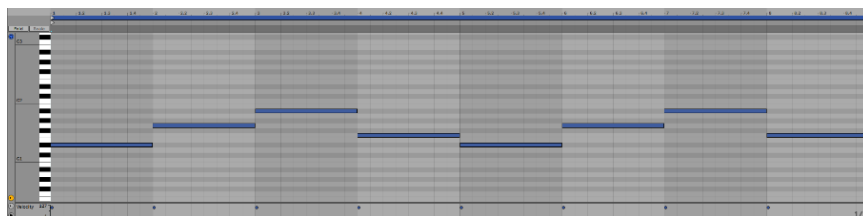


*Nota.* Elaboración propia.

Subbajo: Se utilizó el instrumento nativo Operator, que combina síntesis analógica con modulación de frecuencia (FM), para reforzar las frecuencias graves del arreglo. Se generó una segunda capa utilizando una onda sinusoidal, sincronizada rítmicamente con la línea de bajo principal. Posteriormente, se aplicó un filtro de paso bajo para eliminar frecuencias altas, afinando la frecuencia de corte con el fin de obtener un complemento coherente y equilibrado entre ambas capas, como se observa en las Figuras 13.

**Figura 13**

*Clip MIDI del Subbajo Sincronizado con la Línea Principal.*



*Nota.* Elaboración propia.

Drums: Se añadieron pistas MIDI para hi-hats, programadas en patrones de semicorcheas y corcheas, alternando entre hi-hats cerrados y abiertos para mantener el dinamismo rítmico. Además, se incorporó un clap en los tiempos 2 y 4 del compás, con variaciones colocadas en subdivisiones como 1.5 y 3.5 para generar acentos inesperados. El snare también se ubicó en los tiempos 2 y 4, aportando mayor definición rítmica y reforzando el groove de la base percusiva, como se observa en la Figura 14.

## Figura 14

*Programación de Hi-Hats, Clap y Snare en Clips MIDI en Ableton Live.*

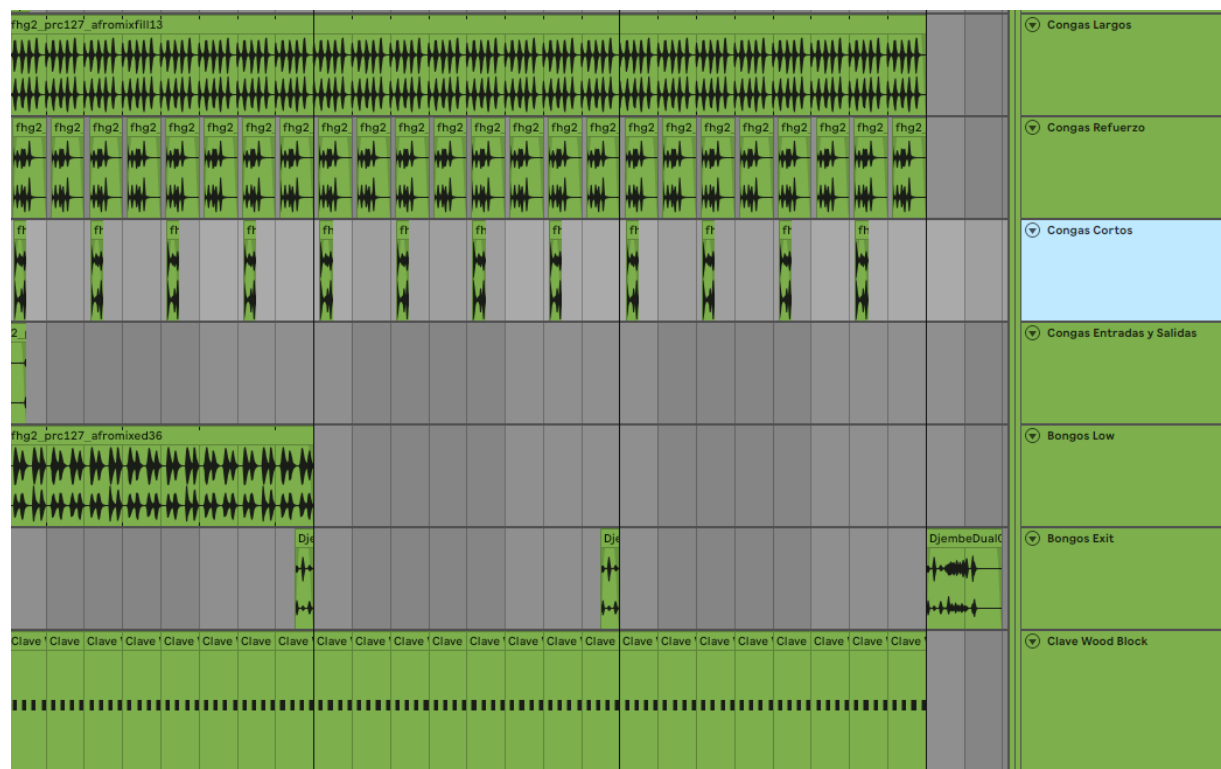


*Nota.* Elaboración propia.

Percusiones Africanas: Se integraron samples de librerías especializadas en percusión afrocolombiana y africana, incluyendo congas, bongós, shakers y tambores étnicos. Algunos de estos fueron recortados y secuenciados manualmente en la vista de arreglo, generando patrones sincopados con identidad cultural. Otros instrumentos de percusión fueron programados mediante clips MIDI, lo que permitió mayor control sobre la dinámica y cuantización como se muestra en la Figura 15.

**Figura 15**

*Secuenciación de Percusiones Afrocolombianas y Africanas Mediante Samples y Clips MIDI en Ableton Live.*



*Nota.* Elaboración propia.

**Efectos y Texturas:** Se importaron samples ambientales y texturas que funcionaron como capas atmosféricas. Se añadieron efectos como reverb, ajustando parámetros como tamaño de sala y difusión, así como delays ("Simple Delay" y "Ping Pong Delay") para crear ecos envolventes que aportaran profundidad al diseño sonoro, como se muestra en la Figura 16.

## Figura 16

*Inserción y Organización de Capas Atmosféricas y Efectos Sonoros Mediante Samples Ambientales en Ableton Live.*

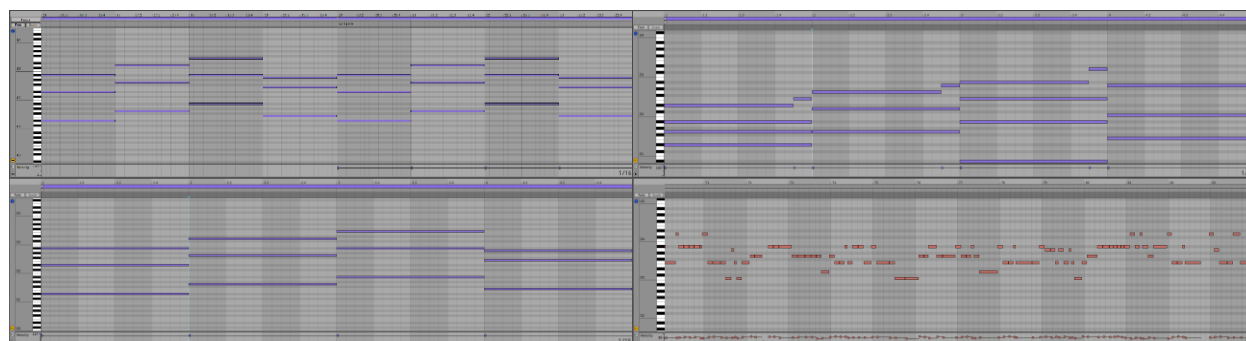


*Nota.* Elaboración propia.

Melodía y Armonía: Utilizando nuevamente el sintetizador Serum, se experimentó con distintos presets y ajustes, construyendo frases melódicas y progresiones armónicas sobre escalas seleccionadas. Esto permitió dar mayor profundidad y riqueza tonal a la composición, como se ilustra en la Figura 17.

## Figura 17

*Programación de Melodías y Armonías en MIDI Dentro de Ableton Live.*



*Nota.* Elaboración propia.

Transiciones: Se diseñaron transiciones entre secciones mediante variaciones rítmicas y melódicas cada 8 compases. Con base en la estructura ya definida, se comenzó la organización completa de la canción, asignando los sonidos específicos a cada parte de la forma musical.

En conjunto, esta semana marcó un avance significativo en la creación del sonido general del proyecto, permitiendo una integración efectiva entre la electrónica del tech house y los matices sonoros tradicionales.

---

### ***Semana 3 – Selección de Instrumentos y Equipos***

En esta etapa se seleccionaron los instrumentos virtuales, samples y equipos necesarios para la producción, incluyendo instrumentos electrónicos y elementos de percusión de raíz afrocolombiana. Se realizaron pruebas de sonido para determinar la mejor combinación de elementos acústicos y digitales. Cada componente fue programado y dispuesto cuidadosamente dentro del entorno de producción para garantizar calidad y cohesión sonora.

---

### ***Semana 4 – Planeación de las Sesiones de Grabación y Ensayos***

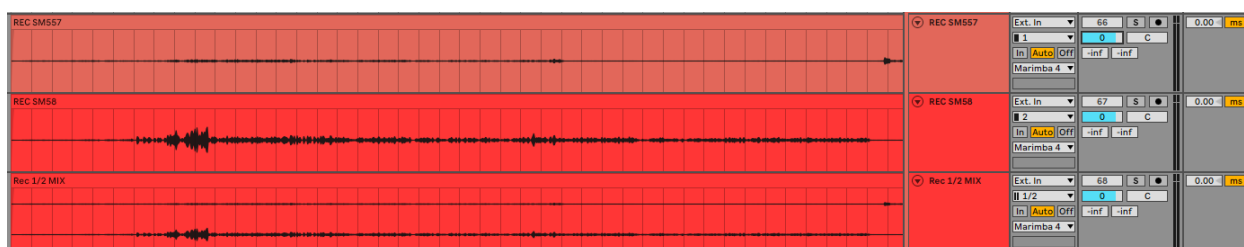
Durante esta semana se llevó a cabo la planeación detallada de las dos sesiones de grabación correspondientes a los elementos musicales de las regiones Pacífica y Caribe de Colombia. Esta planificación contempló tanto los aspectos técnicos como logísticos, con el fin de garantizar un desarrollo fluido en el momento de grabar.

Para la sesión correspondiente a la región Pacífica, se definió realizarla en el Home Studio, utilizando la misma configuración previamente establecida en el entorno de producción.

Esta decisión se basó en la disponibilidad de los equipos necesarios y en la posibilidad de trabajar en un espacio ya adaptado acústica y técnicamente. Se planificaron los ensayos previos y se determinaron los tiempos y secciones que se grabarían en esta sesión, adicional se crearon los canales de entrada para los micrófonos, como se muestra en la Figura 18.

### Figura 18

*Configuración de Canales de Micrófono para Sesión de Grabación en Ableton Live.*

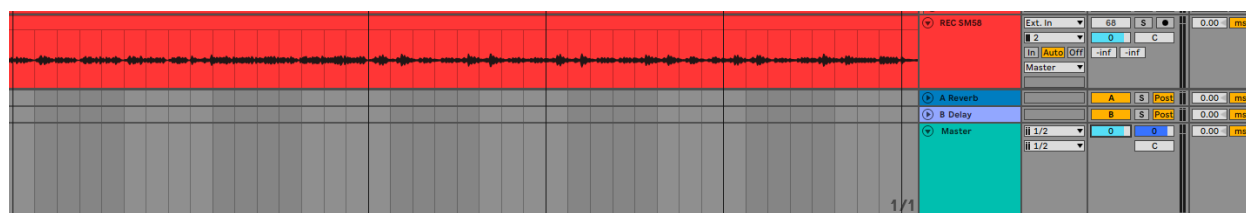


*Nota.* Elaboración propia.

En cuanto a la sesión de la región Caribe, se decidió llevarla a cabo en las instalaciones de ensayo de la Facultad de Música de la Universidad Nacional, aprovechando la infraestructura disponible. Debido al cambio de locación, se optó por implementar una versión portátil del Home Studio, utilizando un computador portátil con la misma configuración del DAW (Ableton Live) y la misma interfaz de audio. Esta configuración permitió mantener la continuidad técnica del proyecto, asegurando compatibilidad con el flujo de trabajo ya desarrollado. Se planificaron los ensayos previos, se definieron los tiempos y secciones a grabar, y se procedió a crear y configurar los canales de entrada para los micrófonos, como se muestra en la Figura 19.

**Figura 19**

*Configuración Portátil del Entorno de Grabación Para la Sesión en la Región Caribe.*



*Nota.* Elaboración propia.

En ambos casos, se contempló la preparación previa de los espacios, la realización de ensayos técnicos y musicales, así como la definición clara del cronograma de grabación para cada una de las regiones. Esta etapa de planeación fue crucial para anticipar posibles inconvenientes y garantizar la correcta ejecución de las sesiones en el siguiente mes del proyecto.

### **Mes 3: Grabación de Pistas Base**

Durante el tercer mes del proyecto se llevó a cabo la grabación de las pistas base, dando inicio a la materialización sonora de las composiciones desarrolladas en la etapa anterior. Esta fase fue esencial para capturar la energía, el carácter y la textura de los elementos musicales principales, combinando técnicas de grabación en estudio con recursos digitales. El enfoque de esta etapa se dividió en cuatro semanas, cada una con tareas específicas que respondieron a lo planificado técnica, musical y logísticamente.

#### ***Semana 1 – Grabación de Pistas Principales***

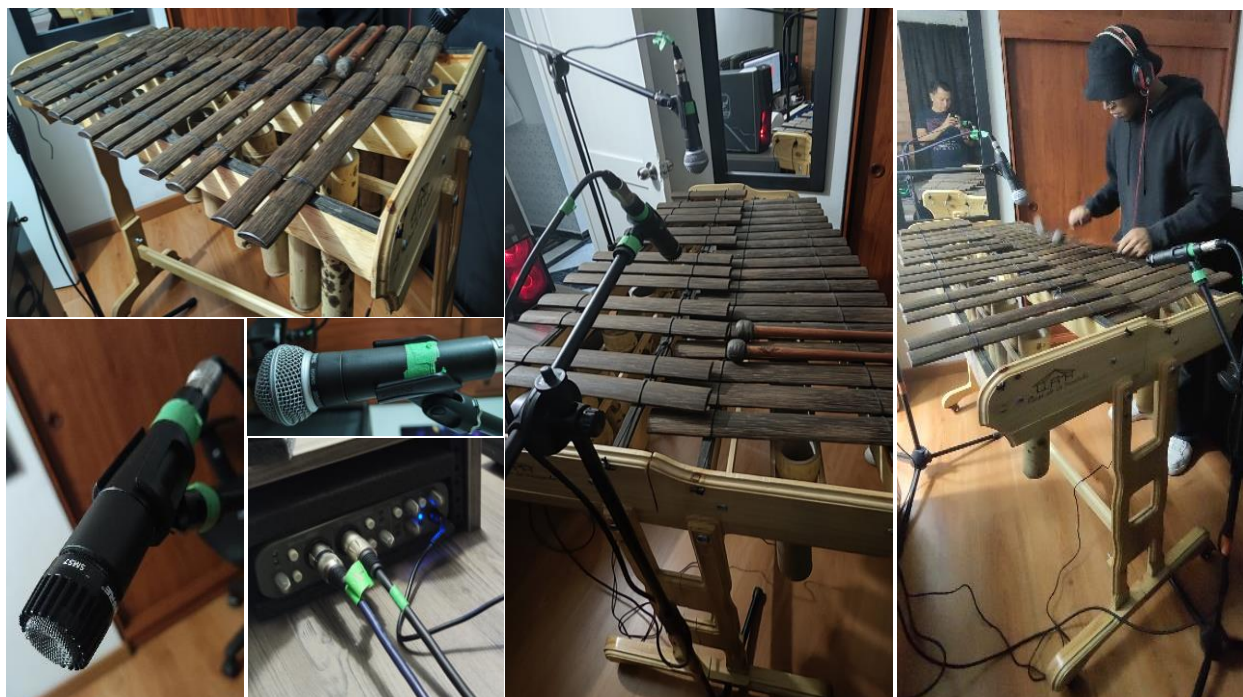
Durante la primera semana se desarrollaron las sesiones de grabación centradas en los elementos fundamentales de la estructura musical, paralelamente, se continuó trabajando en la producción de las pistas principales del proyecto, incluyendo líneas de bajo, percusiones, sintetizadores melódicos y texturas de fondo. Estas fueron diseñadas y programadas digitalmente utilizando instrumentos virtuales como Operator, Serum y otros dispositivos nativos de Ableton Live. Se realizaron ajustes en la programación MIDI, en la ecualización y en el uso de efectos y filtros, afinando el carácter sonoro definido previamente en la etapa de arreglos. Desde el inicio del proyecto se había establecido un enfoque principalmente digital, basado en el uso de sintetizadores, muestras procesadas y técnicas de producción electrónica. Sin embargo, se realizó la grabación de instrumentos acústicos esenciales representativos de las regiones Caribe y Pacífica, con el objetivo de preservar su identidad cultural dentro de un contexto sonoro contemporáneo.

Esta etapa tuvo lugar en dos espacios distintos, previamente definidos en la planificación logística: el Home Studio, donde se grabó el material de la región Pacífica, y las instalaciones de la Facultad de Música de la Universidad Nacional, para los elementos correspondientes a la región Caribe.

En el Home Studio, se grabó la marimba de chonta, instrumento representativo del litoral Pacífico colombiano. La captura se realizó utilizando dos micrófonos Shure (SM57 y SM58), colocados en configuración direccional sobre la zona de resonancia del instrumento para asegurar fidelidad y presencia en el registro. Se realizaron múltiples tomas con el fin de obtener variaciones interpretativas útiles para enriquecer la edición, como se muestra en la Figura 20.

**Figura 20**

*Proceso de Grabación de Marimba de Chonta del Pacífico.*



*Nota.* Esta figura muestra una serie de imágenes que ilustran el proceso de grabación de la marimba de chonta, instrumento tradicional del Pacífico colombiano, realizado en un Home Studio. Elaboración propia.

En las instalaciones de la Universidad Nacional, se grabaron elementos representativos del Caribe, incluyendo gaitas, voces y sonidos adicionales. Para estas sesiones se empleó un único micrófono Shure SM58, aprovechando su capacidad para capturar con claridad y carácter tanto instrumentos como voces en un entorno de ensayo. Esta decisión respondió a la portabilidad del montaje y a la necesidad de mantener la coherencia técnica con el entorno de producción previamente definido, como se observa en la Figura 21.

## Figura 21

*Proceso de Grabación del Grupo Musical del Caribe en la Universidad Nacional.*



*Nota.* La figura presenta una secuencia de imágenes que documentan el proceso de grabación llevado a cabo con el grupo musical del Caribe en las instalaciones de la Universidad Nacional. Elaboración propia.

Se puede consultar una muestra de la sesión de grabación de la región Pacífica en el siguiente enlace:

<https://youtube.com/shorts/cmsBVm-0X3A?feature=share>

De igual forma, la sesión de la región Caribe fue documentada y se encuentra disponible en:

[https://youtu.be/HGehqIb\\_vHg](https://youtu.be/HGehqIb_vHg)

## *Semana 2 – Revisión y Corrección de Grabaciones*

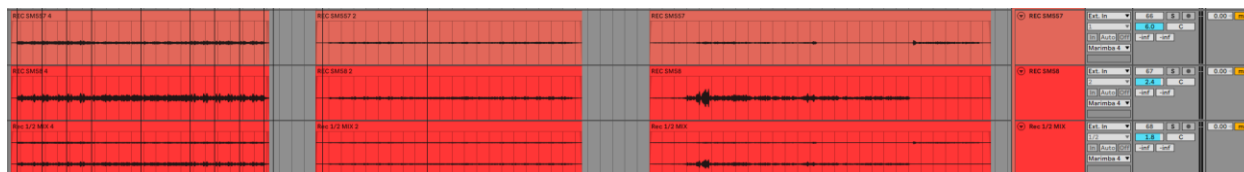
Durante esta semana se llevó a cabo una escucha crítica del material registrado, tanto de la región Pacífica como del Caribe. Para ello, se utilizaron las sesiones originales en Ableton Live como base para la revisión técnica y artística, tal como se muestra en las Figuras 22 y 23.

Se evaluaron aspectos técnicos (nivel de señal, claridad, presencia) y musicales (precisión rítmica, articulación, expresividad), descartando o marcando para corrección aquellas tomas con errores o ruidos indeseados.

Asimismo, se realizaron ajustes directamente en el entorno digital: pequeños desfases temporales fueron corregidos mediante edición de clips, se ajustaron los niveles de ganancia y se aplicaron procesos básicos de compresión para nivelar las dinámicas. Este proceso permitió afinar la calidad del material, estableciendo una base limpia para el trabajo de edición y mezcla.

## Figura 22

*Grabaciones Originales de la Región Pacífica en Ableton Live.*



*Nota.* La figura muestra las tomas registradas durante la sesión con marimba de chonta, visualizadas en la interfaz de Ableton Live, aquí se llevó a cabo la revisión técnica y artística del material correspondiente a esta región. Elaboración propia.

**Figura 23**

*Grabaciones Originales de la Región Caribe en Ableton Live.*



*Nota.* Se presentan las tomas registradas durante la sesión con gaitas, voces e instrumentos del Caribe colombiano, en el entorno de trabajo digital. En esta vista se realizó la evaluación técnica y expresiva del contenido. Elaboración propia.

### ***Semana 3 – Grabación de Detalles Adicionales***

Con los elementos fundamentales ya grabados, se incorporaron capas complementarias que aportan riqueza y profundidad a la obra. Estas grabaciones incluyeron:

Efectos ambientales (risers, reverses, texturas) generados dentro del DAW.

Elementos percusivos secundarios, como shakers, hi-hats y claps, programados digitalmente para complementar el groove.

Capas adicionales de sintetizadores, diseñadas en Serum con automatización de filtros y envolventes para dar movimiento y variación.

Melodías ornamentales, creadas digitalmente sobre la base de la marimba y las gaitas, siguiendo la estética sonora definida en la preproducción.

Cada uno de estos detalles fue grabado o programado teniendo en cuenta la estructura formal de la obra, su dinámica y el carácter rítmico definido en las fases anteriores.

---

#### ***Semana 4 – Edición Inicial de Grabaciones***

Durante esta semana se llevó a cabo la edición preliminar de todo el material grabado, siguiendo con la planificación establecida al final del segundo mes. Esta fase incluyó tanto aspectos técnicos como de organización interna del proyecto siendo clave para el orden y flujo del trabajo.

Las tareas específicas realizadas fueron:

- Limpieza de pistas: se eliminaron ruidos de fondo, clics, interferencias y respiraciones no deseadas en las tomas vocales e instrumentales.
- Alineación rítmica: se sincronizaron las grabaciones de marimba, gaitas y percusión con la base rítmica digital.
- Edición de clips: se cortaron, consolidaron y ordenaron los clips de audio para facilitar su manipulación en la mezcla.
- Organización del proyecto: se agruparon las pistas en carpetas (percusión, melodía, efectos, etc.) y se aplicaron nombres descriptivos, optimizando la navegación y el flujo de trabajo, como se muestra en la Figura 24.

Figura 24

*Organización y Categorización de Pistas en el Entorno de Trabajo.*



*Nota.* La imagen muestra cómo se agruparon y etiquetaron las pistas dentro del proyecto en Ableton Live, distribuyéndolas en carpetas funcionales como percusión, melodía, efectos y voces. Esta estructura favoreció la navegación, permitiendo un procesamiento más eficiente por secciones y contribuyendo a un flujo de trabajo ordenado durante las etapas de mezcla. Elaboración propia.

## Mes 4: Edición y Mezcla

Durante el cuarto mes del proyecto se desarrollaron los procesos de edición y mezcla, fundamentales para consolidar la identidad sonora de las canciones. Esta fase permitió depurar el material grabado, optimizar su integración musical y dar forma al sonido final del proyecto,

respetando la estética definida desde la preproducción. Las actividades se distribuyeron en cuatro semanas, con una secuencia lógica desde la corrección técnica hasta la mezcla final.

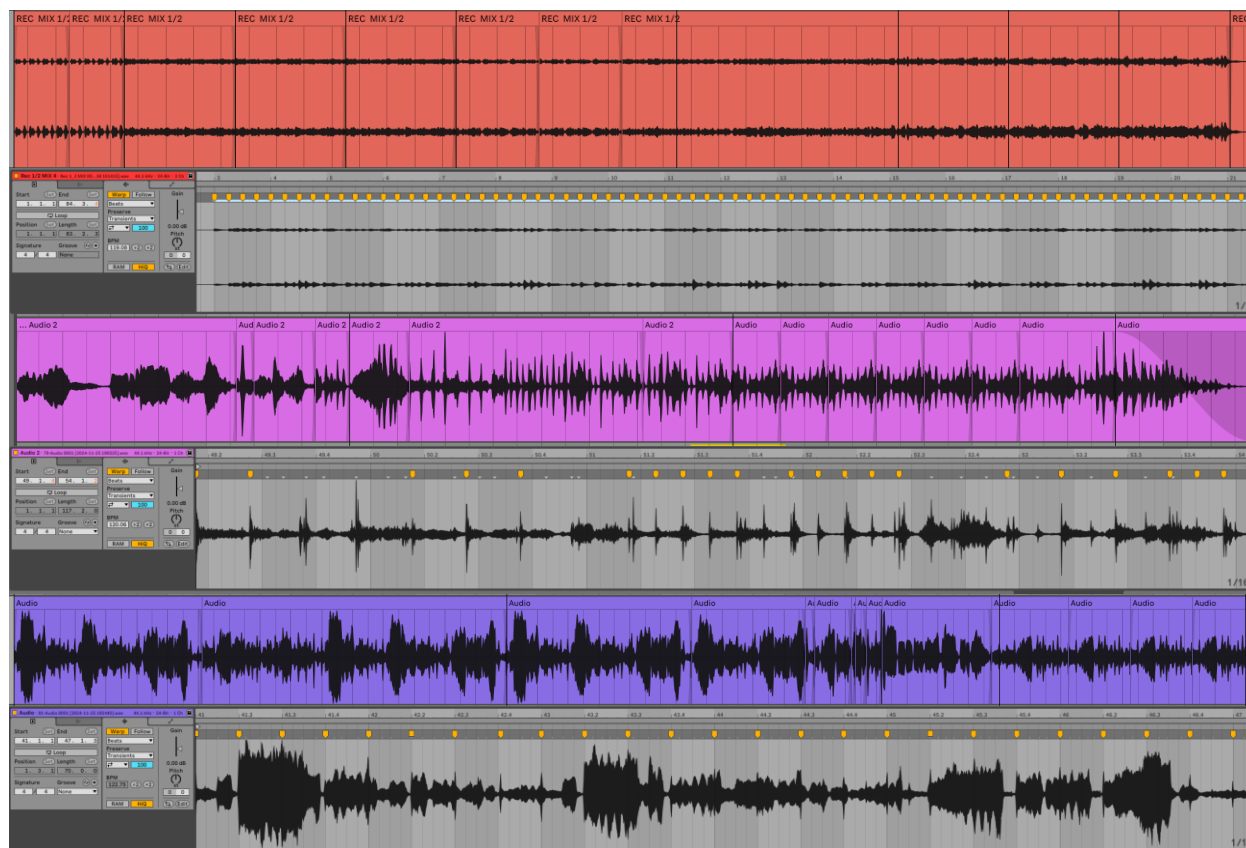
---

### ***Semana 1 – Edición de Grabaciones – Corrección de Errores, Ajustes de Tiempos y Afinación***

En esta etapa se realizó una revisión minuciosa de las grabaciones, identificando y corrigiendo errores técnicos o interpretativos que pudieran afectar la mezcla. Se trabajó en la alineación rítmica de instrumentos como la marimba, gaitas y percusión, usando técnicas de edición no destructiva en Ableton Live. También se llevaron a cabo ajustes de afinación en voces e instrumentos melódicos, utilizando herramientas como Warp y ajustes de pitch, como se muestra en la Figura 25.

**Figura 25**

*Proceso de Edición De Grabaciones: Corrección de Errores, Ajuste de Tiempos y Afinación en Ableton Live.*



*Nota.* Serie de imágenes que muestran la edición de múltiples canales de audio en Ableton Live, incluyendo la corrección de errores técnicos e interpretativos, la alineación rítmica de instrumentos como la marimba, gaitas y percusión, así como ajustes de afinación en voces e instrumentos melódicos mediante herramientas como Warp y ajustes de pitch. Elaboración propia.

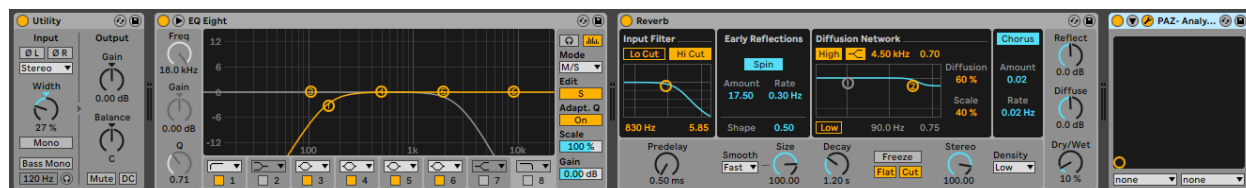
Una atención especial se dedicó a la edición de la marimba de chonta, grabada en dos canales mono (SM57 y SM58) colocados a los lados del instrumento. El objetivo era fusionar estas señales en una pista estéreo coherente, mediante un procesamiento Mid/Side y tratamiento

dinámico que conservara el carácter natural del instrumento. Para ello, se usó Utility para ajustar el ancho estéreo entre 27% y 30%, guiado por escucha crítica y análisis visual con PAZ Analyzer, buscando una imagen equilibrada sin problemas de fase.

Posteriormente, se aplicó EQ Eight en modo M/S, realizando cortes en frecuencias graves en los extremos laterales y realces sutiles en el canal central para mejorar la definición. Una reverberación sutil aportó profundidad sin afectar claridad ni ataque. Este tratamiento fue realizado también en pistas de gaitas y voces, respetando su carácter acústico original. Al finalizar la semana, se contaba con un conjunto de pistas limpias, corregidas y listas para comenzar la mezcla, como se muestra en la figura 26 y 27, respetivamente.

## Figura 26

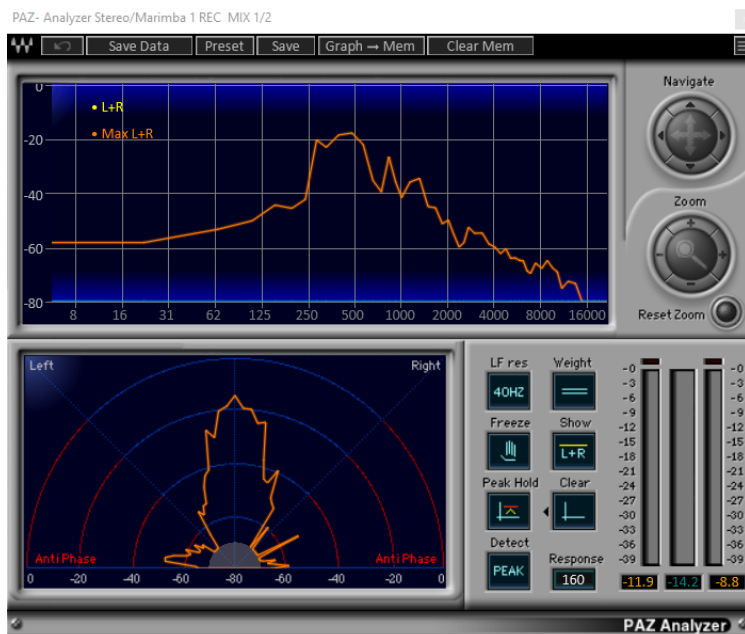
*Cadena de Procesamiento en Ableton Live para la Marimba de Chonta.*



*Nota.* Vista de la cadena de efectos utilizada en Ableton Live, incluyendo Utility y EQ Eight en modo Mid/Side, aplicados a la señal estéreo derivada de dos micrófonos (SM57 y SM58), con ajustes de imagen estéreo y ecualización para preservar el carácter natural del instrumento. Elaboración propia.

**Figura 27**

*Análisis Visual de la Imagen Estéreo con Waves PAZ Analyzer.*



*Nota.* Imagen del uso de PAZ Analyzer de Waves para evaluar el equilibrio y la fase de la imagen estéreo de la marimba de chonta, asegurando una distribución espacial coherente sin artefactos de fase ni pérdida de definición. Elaboración propia.

### ***Semana 2 – Mezcla Preliminar – Equilibrado de Niveles y Organización de Pistas***

Una vez editadas las grabaciones, comenzó el proceso de mezcla preliminar. Esta etapa implicó establecer el balance general de volumen entre los diferentes elementos, organizarlos en grupos funcionales y preparar el entorno de trabajo para una mezcla coherente. Las pistas fueron agrupadas en carpetas como percusión, bajos, melodía, efectos y voces, lo cual facilitó el flujo de trabajo y permitió aplicar procesamiento por secciones.

Se trabajó en la panorámica estéreo inicial, ubicando los elementos de forma que se respetara su función musical y su procedencia cultural (por ejemplo, centrando la marimba y colocando elementos rítmicos secundarios en los extremos). Se emplearon analizadores de espectro y medidores de fase para asegurar que las decisiones de mezcla no comprometieran la compatibilidad mono.

En esta fase también se integró el material complementario grabado digitalmente (sintetizadores, efectos, texturas), buscando un equilibrio entre los elementos electrónicos y los acústicos. La prioridad fue lograr un balance natural, dinámico y claro, respetando la identidad cultural de cada fragmento musical, como se muestra en la Figura 28.

### Figura 28

*Organización de Pistas y Balance Preliminar en la Sesión de Mezcla.*



*Nota.* Vista general de la sesión de mezcla en Ableton Live, mostrando la agrupación de pistas por función (percusión, bajos, melodía, efectos y voces) y el balance inicial de niveles y panorámica, diseñado para conservar claridad y coherencia cultural en la mezcla. Elaboración propia.

---

### ***Semana 3 – Aplicación de Efectos y Ajustes Dinámicos***

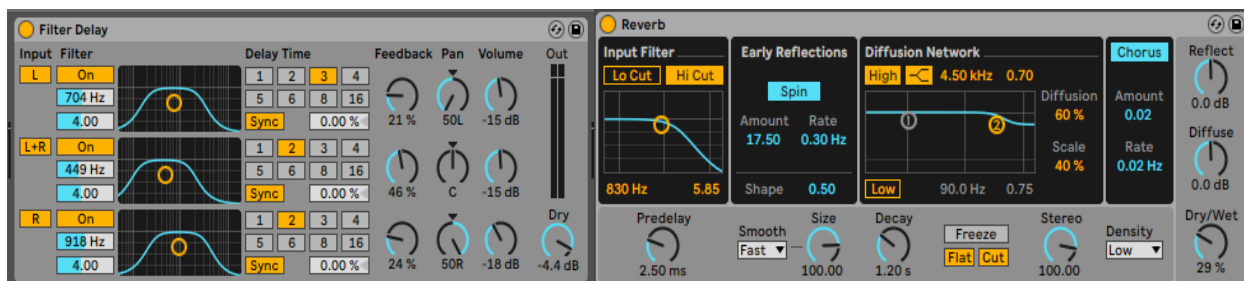
Durante esta semana se aplicaron los efectos creativos y de mezcla que enriquecen la textura sonora y aportan profundidad. Se utilizaron reverb y delay en elementos melódicos como gaitas, sintetizadores y marimba para generar sensación de espacio sin afectar la nitidez. Las reverberaciones fueron cuidadosamente configuradas para cada elemento, asegurando que no saturaran el plano sonoro, como se muestra en la Figura 29.

Se realizó ecualización correctiva y creativa para controlar conflictos de frecuencias entre instrumentos, reforzar armónicos importantes y limpiar zonas problemáticas, como se muestra en la Figura 30. Asimismo, se usaron compresores multibanda y de bus para controlar dinámicas, mantener la energía de las pistas percusivas y estabilizar el contenido melódico sin perder expresividad, como se muestra en la Figura 31.

También se automatizaron parámetros como filtros, volumen y efectos aportando movimiento a las secciones repetitivas. Además, se aplicó saturación armónica en elementos percusivos y melódicos para dar calidez y cohesión entre lo acústico y lo electrónico, manteniendo la estética Tech House y el carácter tradicional colombiano, como se muestra en la Figura 32.

**Figura 29**

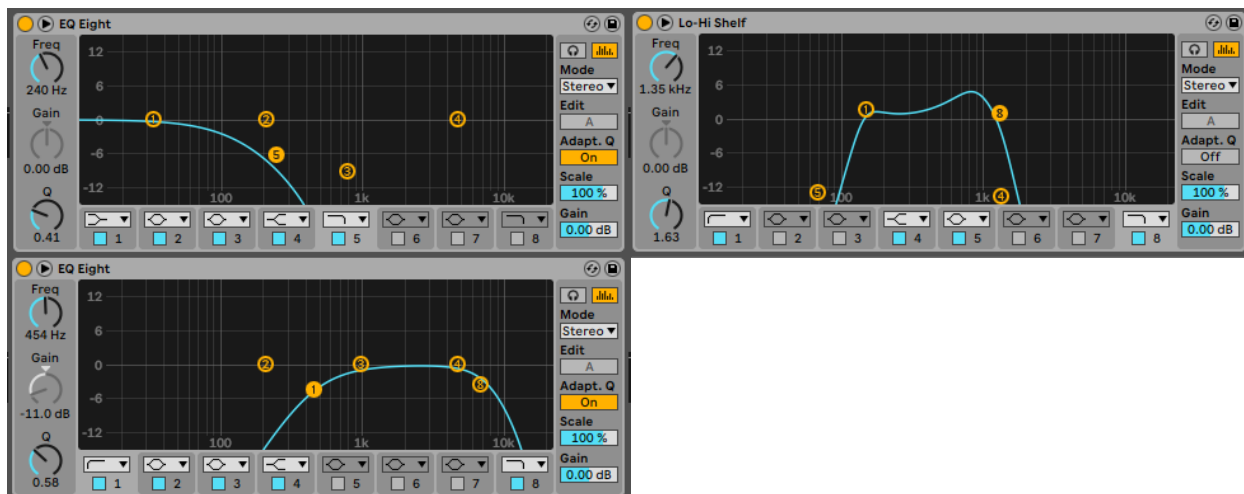
*Aplicación de Efectos de Reverb y Delay en Instrumentos Melódicos.*



*Nota.* Configuración de efectos espaciales en pistas de gaitas, marimba y sintetizadores, ajustados para aportar profundidad sin comprometer la claridad de la mezcla. Elaboración propia.

**Figura 30**

*Ecuación Correctiva y Creativa en Mezcla.*



*Nota.* Ejemplo de uso de ecualizadores para eliminar frecuencias conflictivas, resaltar armónicos clave y moldear el carácter sonoro de instrumentos acústicos y electrónicos. Elaboración propia.

**Figura 31**

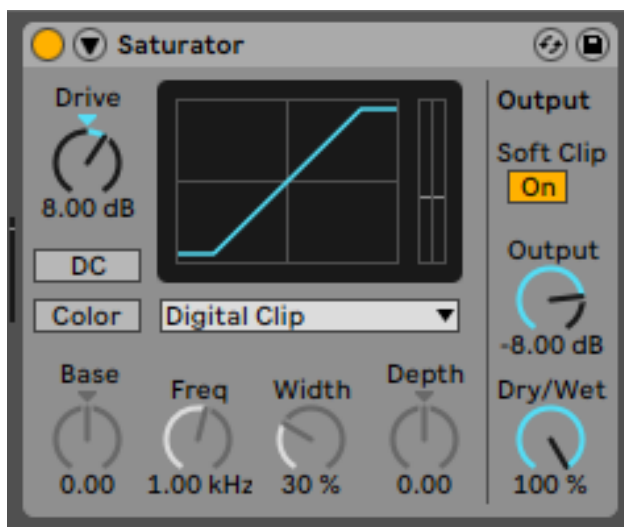
*Compresión Multibanda y de Bus Aplicada a Grupos Instrumentales.*



*Nota.* Vista del procesamiento dinámico empleado en pistas de percusión y contenido melódico para controlar transientes, estabilizar la mezcla y conservar la energía rítmica. Elaboración propia.

**Figura 32**

*Aplicación de Saturación Armónica.*



*Nota.* Visualización del uso de efectos de saturación sutil en pistas melódicas y percusivas, con el objetivo de aportar calidez, densidad armónica y coherencia tímbrica sin distorsionar el carácter original de los instrumentos. Elaboración propia.

---

#### ***Semana 4 – Mezcla Final – Revisión Detallada y Balance General***

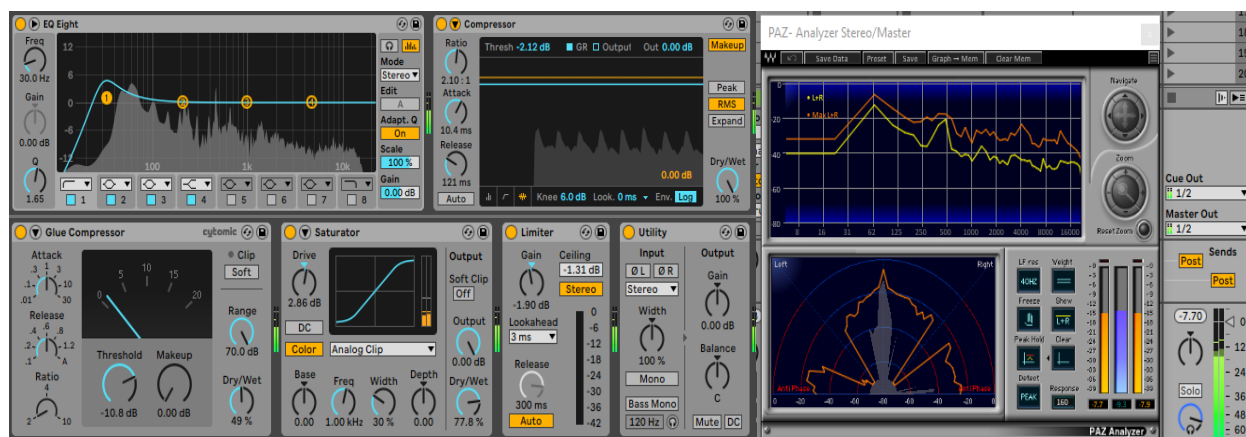
Durante la última semana se consolidó la mezcla final de las canciones. Este proceso implicó una escucha crítica en distintos sistemas de monitoreo (auriculares, monitores de estudio y altavoces domésticos) con el fin de verificar la consistencia y estabilidad del sonido en diversos entornos. Se hicieron ajustes finales en el volúmenes, panoramas y efectos, afinando el balance entre elementos principales y secundarios.

En el bus maestro, se aplicó un procesamiento preliminar, utilizando herramientas como compresión ligera, ecualización sutil y limitación moderada, no como etapa de masterización, sino como apoyo para evaluar cómo la mezcla respondía ante un tratamiento general. Esto permitió anticipar decisiones de mastering y asegurar una base sólida.

La mezcla se comparó con referencias sonoras previamente seleccionadas para asegurar coherencia en el nivel, color y estética musical. Esta fase representó una síntesis entre los elementos culturales, los recursos de producción electrónica y la intención artística general del proyecto, dejando la mezcla lista para ser abordada posteriormente desde un enfoque técnico de masterización más específico.

**Figura 33**

*Consolidación de Mezcla Final y Procesamiento Preliminar en el Bus Maestro.*



*Nota.* Vista del procesamiento global aplicado al bus maestro, incluyendo compresión ligera, equalización sutil y limitación moderada, con el objetivo de evaluar la consistencia sonora antes del proceso de masterización. Elaboración propia.

## Mes 5: Masterización y Revisión Final

Durante el quinto mes se ejecutó la etapa final del proceso de producción, centrada en la masterización y revisión detallada del producto sonoro. Esta fase tuvo como objetivo optimizar el material para asegurar calidad profesional, coherencia tonal y compatibilidad con distintos formatos y sistemas de reproducción. Se emplearon tanto herramientas nativas de Ableton Live como plugins especializados de la suite Waves, siguiendo una metodología técnica y musical fundamentada en la escucha crítica y el análisis visual.

### *Semana 1 – Masterización Inicial — Optimización de Volumen, Compresión y Equalización*

En esta primera semana se llevó a cabo la preparación de las mezclas finales para su versión masterizada. Las tareas principales fueron:

**Optimización de volumen y ganancia:** Se utilizó el plugin Utility de Ableton Live para realizar ajustes de ganancia general antes de entrar a la cadena de procesamiento, asegurando un headroom adecuado (alrededor de -6 dBFS) y evitando distorsión en la etapa de masterización.

**Compresión multibanda:** Se aplicó el Waves C4 Multiband Compressor para controlar distintos rangos de frecuencia de forma independiente. Esto permitió comprimir los graves de forma precisa sin afectar medios o agudos, manteniendo el impacto percusivo con claridad y definición, como se muestra en la figura 34.

### Figura 34

*Compresión Multibanda con Waves C4.*



*Nota.* Visualización del control dinámico por rangos de frecuencia aplicado a la mezcla final.

Elaboración propia.

Ecualización general: Se utilizó Waves LineQ (Linear Phase EQ) para realizar una limpieza tonal inicial de manera transparente. Se aplicó un filtro de paso alto a 30 Hz, un corte en 250 Hz para reducir resonancias no deseadas y un realce de +1.5 dB en 10 kHz para aportar brillo y aire, como se muestra en la figura 35.

**Figura 35**

*Ecualización Transparente con Waves Lineq.*

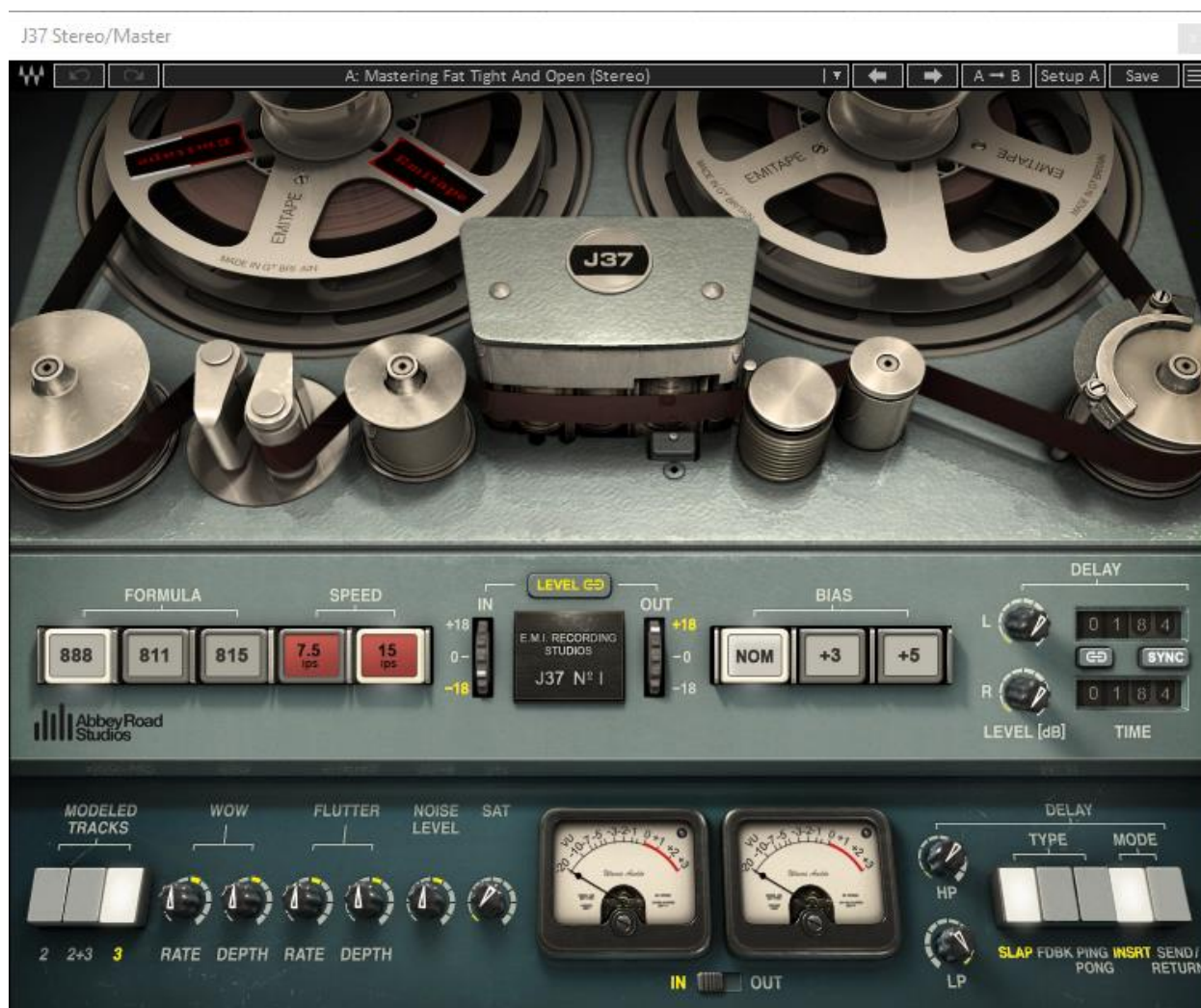


*Nota.* Representación del uso de LineQ para limpieza tonal, corte de subgraves y realce de brillo en frecuencias altas. Elaboración propia.

Saturación analógica: Para aportar calidez, cohesión armónica y redondear transitorios, se empleó el plugin Waves J37 Tape, con una configuración de baja polarización (low bias), velocidad de 7.5 IPS y saturación moderada (~10%), como se muestra en la figura 36.

**Figura 36**

*Saturación Analógica con Waves J37 Tape.*



*Nota.* Configuración de cinta y nivel de saturación para aportar calidez y cohesión. Elaboración propia.

Compresión general: Se incorporó el Waves API 2500 como compresor principal en el bus maestro, configurado con un ratio de 2:1, ataque medio (10 ms) y release automático. Este compresor permitió agregar pegada y carácter analógico a la mezcla, con una respuesta dinámica controlada pero musical. Gracias a su tecnología de emulación de hardware y sus modos "Feed Forward" y "Feed Back", se logró mantener la energía de la mezcla sin comprometer los transientes ni el rango dinámico general, como se observa en la Figura 37.

**Figura 37**

*Compresión General con Waves API 2500.*



*Nota.* Parámetros aplicados para cohesionar la mezcla con carácter analógico y control dinámico.

Elaboración propia.



Revisión de la imagen estéreo: Se ajustó el ancho estéreo con Utility, manteniéndolo entre 85% y 95% para evitar problemas de fase y asegurar una buena compatibilidad en mono.

Limitación final: Se aplicó el Waves L2 Ultramaximizer para alcanzar el nivel final de loudness, configurando el threshold alrededor de -3 dB y el output ceiling en -0.1 dB. Esto permitió obtener una señal competitiva en volumen sin sacrificar la dinámica ni introducir distorsión, como se muestra en la Figura 39.

**Figura 39**

*Maximización de Nivel con Waves L2 Ultramaximizer.*



*Nota.* Vista del limitador final configurado para lograr volumen competitivo sin distorsión.

Elaboración propia.

Control de loudness y conformidad de nivel: Para verificar el cumplimiento de los estándares de loudness (LUFS) y asegurar una señal sin picos excesivos (True Peak), se empleó el medidor Waves WLM Plus. Este plugin permitió monitorear en tiempo real parámetros como Loudness Range (LRA), Short-Term y Momentary LUFS, así como el True Peak, asegurando que el material final fuese competitivo y conforme a plataformas como Spotify, YouTube y Apple Music.

### Figura 40

*Medición de Loudness con Waves WLM Plus.*



Nota. Vista del plugin durante la etapa de validación de niveles finales. Elaboración propia.

---

### ***Semana 3 – Exportación de Archivos y Organización de Metadatos***

Con las versiones finales masterizadas, se procedió a la generación de los archivos de entrega:

- Exportación en formatos de alta calidad: Las canciones se exportaron en WAV 24 bits / 44.1 kHz para distribución profesional y en MP3 320 kbps para difusión digital.
- Inclusión de metadatos: Se usó MP3Tag y funciones de exportación de Ableton para insertar información relevante (título, artista, ISRC ficticio, género y comentarios técnicos).
- Organización de archivos: Se estructuró una carpeta final con subcarpetas para mezclas, masters, documentos técnicos y material de apoyo, asegurando facilidad de acceso y coherencia de entrega.

---

### ***Semana 4 – Preparación de la Entrega Final y Presentación del Trabajo de Grado***

En esta última semana se consolidaron todos los elementos del proyecto para su presentación formal:

- Documentación del proceso: Se finalizó el informe técnico que recoge la metodología empleada, decisiones estéticas y técnicas, listado de herramientas utilizadas, y capturas de pantalla que evidencian el flujo de trabajo.

- Análisis final y validación: Se realizó una escucha completa del producto final para validar su consistencia entre canciones, equilibrio de frecuencias y compatibilidad en múltiples entornos.
- Preparación audiovisual: Se editaron fragmentos en video de las sesiones (grabación, mezcla, masterización) y se organizaron como material de soporte para la sustentación.
- Entrega oficial: Se consolidó un paquete de entrega con todo el material requerido para el comité evaluador: archivos sonoros, informe escrito, evidencias gráficas y enlaces multimedia.

#### Anexo Digital – Acceso a las Piezas Musicales

Con el fin de complementar este trabajo y brindar una experiencia auditiva que respalde el proceso documentado, se ha dispuesto un enlace de acceso a una carpeta en Google Drive donde se encuentran las cuatro piezas musicales terminadas, resultado del presente proyecto de producción.

Cada canción representa la fusión del subgénero Tech House con elementos e instrumentos autóctonos de las regiones Caribe y Pacífica de Colombia, integrando sonidos tradicionales con técnicas modernas de producción musical en un entorno de Home Studio.

Los archivos están disponibles en formatos WAV y MP3.

Enlace de acceso:

[https://drive.google.com/drive/folders/1ZR4FxAfXi8fgSnQ9LE6kPVxdWFkIFiy4?usp=drive\\_li](https://drive.google.com/drive/folders/1ZR4FxAfXi8fgSnQ9LE6kPVxdWFkIFiy4?usp=drive_li)

nk

## Análisis

La producción de las cuatro piezas musicales dentro del género Tech House evidenció la viabilidad de integrar instrumentos tradicionales colombianos en un entorno sonoro electrónico. La incorporación de elementos como la gaita, la tambora y el tiple permitió enriquecer el espectro sonoro, aportando matices culturales sin perder la identidad del género electrónico.

La adaptación de estos instrumentos a las características del Tech House fue posible gracias al procesamiento digital mediante técnicas de mezcla, ecualización, compresión y efectos espaciales. Este tratamiento técnico logró mantener la esencia tímbrica de los instrumentos, permitiendo que se fusionaran armónicamente con los sintetizadores, percusiones electrónicas y líneas de bajo características del género.

Asimismo, la planificación estructural de las composiciones, basada en duraciones específicas para cada sección (introducción, desarrollo, descanso y cierre), facilitó la construcción de dinámicas claras y efectivas dentro de las piezas. Esta estructura se alinea con las tendencias actuales de consumo en plataformas digitales, donde la duración promedio de las canciones favorece la retención de la audiencia.

Finalmente, la elección de trabajar en un Home Studio demostró que es posible alcanzar resultados de alta calidad con recursos accesibles, siempre que se sigan buenas prácticas de producción y se optimicen las herramientas disponibles.

### Análisis Individual de las Piezas Musicales

#### **Pieza 1: "Marimba Electrónica"**

Esta pieza fusiona la marimba de chonta tradicional de la región Pacífica colombiana con una base electrónica de Tech House a 120 BPM. El principal reto fue adaptar el ritmo lento y

orgánico de la marimba al tempo acelerado del género electrónico. Para lograrlo, se aplicaron técnicas de time-stretching y ecualización precisa, respetando la identidad tímbrica del instrumento. La base cuenta con un bajo profundo y percusiones autóctonas, acompañadas por efectos de delay y reverb que facilitan la integración natural de los elementos tradicionales en un entorno contemporáneo.

### **Pieza 2: "Ritmos del Caribe"**

Enfocada en los ritmos afrocolombianos de la región Caribe, esta pieza destaca el uso de gaitas y percusiones tradicionales. El desafío principal fue preservar el tono auténtico de estos instrumentos acústicos mientras se integraban dentro de la estructura energética del Tech House. A través de una mezcla minuciosa, las gaitas lograron destacar sobre una base electrónica sólida, reforzada con sintetizadores y efectos de modulación que mantuvieron la energía característica del subgénero, generando una fusión equilibrada y respetuosa de ambos mundos sonoros.

### **Pieza 3: "Marimba Beats Tech House"**

Inspirada en los sonidos del Pacífico colombiano, esta pieza tiene como eje principal la marimba de chonta. Se trabajó en la sincronización de su ritmo libre al tempo de 120 BPM mediante técnicas de time-stretching y cuantización. El tratamiento sonoro permitió fusionar la riqueza tímbrica de la marimba con sintetizadores y bajos electrónicos, generando una propuesta contemporánea que respeta la identidad cultural.

### **Pieza 4: "Marimba Pacific Vibes"**

Esta pieza representa una experimentación más arriesgada, fusionando elementos de la marimba de chonta con ritmos de la bomba caribeña. Se utilizaron técnicas de síntesis sonora, procesamiento de samples, y manipulación creativa de patrones rítmicos y líneas melódicas tradicionales. La producción buscó ampliar las posibilidades tímbricas de estos géneros

ancestrales, logrando una integración fluida en un formato contemporáneo de Tech House, respetando la riqueza cultural de ambos estilos y potenciando su adaptabilidad en entornos electrónicos.

## Resultados

Se obtuvieron cuatro composiciones originales en el género Tech House, caracterizadas por la incorporación de instrumentos tradicionales colombianos. Cada pieza presenta una estructura formal de cuatro secciones (introducción, desarrollo, descanso/breakdown y cierre), diseñada estratégicamente para mantener el interés auditivo durante un promedio de tres minutos de duración.

Los instrumentos autóctonos utilizados incluyen percusiones tradicionales, gaitas, marimba de chonta y voces provenientes de las regiones Caribe y Pacífica de Colombia. Estos elementos representativos fueron seleccionados para capturar la diversidad rítmica y melódica de la música ancestral de ambas zonas geográficas.

Durante el proceso de grabación en el Home Studio, se capturaron los sonidos con micrófonos de condensador, asegurando alta fidelidad en la captación de matices tímbricos. Posteriormente, los instrumentos fueron procesados digitalmente utilizando técnicas de ecualización multibanda, compresión paralela y efectos espaciales controlados, adaptándolos al entorno electrónico sin perder su identidad cultural.

Una vez finalizado el proceso de mezcla, se realizó la etapa de masterización en el mismo Home Studio, utilizando herramientas digitales especializadas. Durante esta fase se aplicaron técnicas de ecualización correctiva, limitación multibanda, control de dinámica general y ampliación de la imagen estéreo. La masterización permitió estandarizar los niveles de volumen entre las piezas, optimizar la calidad sonora y preparar las canciones para su distribución en plataformas digitales y medios de comunicación.

La producción y mezcla se llevaron a cabo empleando el software Ableton Live, en conjunto con una interfaz de audio M-Audio Fast Track Pro y controladores MIDI. La planificación de la estructura musical fue apoyada en el uso de localizadores, como se muestra en la Figura 4, facilitando la organización visual de las secciones durante la producción.

Los resultados evidencian una exitosa fusión entre elementos tradicionales y bases electrónicas, reflejada en la cohesión sonora de las piezas y en la percepción positiva de originalidad obtenida durante pruebas piloto de escucha.

## Discusión

El presente trabajo de grado logró cumplir de manera satisfactoria con los objetivos propuestos, especialmente en lo relacionado con la producción de cuatro piezas musicales originales dentro del subgénero Tech House, integrando de forma creativa y técnicamente viable elementos sonoros e instrumentales autóctonos de las regiones Caribe y Pacífica de Colombia. Esta integración se logró tanto a nivel compositivo como en la fase de producción, mediante una cuidadosa selección de timbres, arreglos y tratamiento sonoro.

Uno de los hallazgos centrales fue constatar que los elementos tradicionales pueden adaptarse armónicamente dentro de géneros contemporáneos como el Tech House sin perder su esencia ni su valor cultural. La marimba de chonta, la tambora, las gaitas y otros instrumentos folclóricos no solo aportaron riqueza tímbrica, sino que también generaron una identidad sonora distintiva en las piezas producidas.

Respecto a la pregunta de investigación, se puede afirmar que fue respondida de manera clara y satisfactoria: se demostró que es posible realizar una producción musical original que fusione el Tech House con instrumentos tradicionales colombianos, incluso desde un entorno de Home Studio, manteniendo altos estándares técnicos y artísticos. Del mismo modo, se cumplieron todos los objetivos específicos, desde la planificación, grabación y edición, hasta la mezcla, masterización y entrega final del producto.

En relación con el marco teórico, los resultados coinciden con lo expuesto por autores como Ayala (2011) y Burgess (2013), quienes destacan la viabilidad de realizar producciones musicales profesionales en entornos domésticos gracias al avance de las tecnologías digitales. Asimismo, se validan las ideas de Méndez Murillo (2016) y Ochoa Escobar (2015) sobre la

pertinencia de rescatar y adaptar las tradiciones sonoras como parte del patrimonio vivo de las comunidades colombianas.

Entre las limitaciones del estudio, se encuentran la disponibilidad de tiempo y recursos humanos, ya que se trató de un proyecto autogestionado en su totalidad. La grabación de instrumentos tradicionales en contextos no profesionales implicó retos acústicos y logísticos que, si bien fueron superados, condicionaron algunas decisiones técnicas. A pesar de ello, la calidad final del producto no se vio comprometida gracias a una planificación adecuada y al uso de herramientas digitales precisas.

Se presentaron también resultados inesperados, como el nivel de sinergia natural entre ciertos patrones rítmicos tradicionales y la estructura repetitiva del Tech House, lo que facilitó la creación de grooves híbridos que resultaron atractivos y funcionales en el contexto del género. Esto abre la puerta a futuras investigaciones sobre la compatibilidad estructural entre músicas tradicionales y electrónicas.

Este proyecto se inserta en el conocimiento disponible como una propuesta innovadora dentro de la producción musical colombiana, al evidenciar que es posible generar productos culturales con identidad local desde la autogestión técnica y artística. Se espera que esta experiencia sirva como referencia para futuras investigaciones, tanto en el ámbito académico como en el campo profesional de la música electrónica.

En suma, este trabajo aporta no solo a la experimentación sonora, sino también al reconocimiento y resignificación de la diversidad cultural del país, reafirmando que la música electrónica puede ser un vehículo válido para preservar, transformar y proyectar el patrimonio sonoro colombiano.

## Referencias Bibliográficas

- Albano, D. (2019). *Producción musical*. Biblioteca Escuela de Música de Buenos Aires (EMBA). [http://www.emba.com.ar/biblioteca/Apunte%2001%20-%20Producci%C3%B3n%20Musical%20\\_por%20Daniel%20Albano\\_.pdf](http://www.emba.com.ar/biblioteca/Apunte%2001%20-%20Producci%C3%B3n%20Musical%20_por%20Daniel%20Albano_.pdf)
- Ayala, A. (2011). *Manual de postproducción de audio*. Editorial Galisgamdigital. [https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25594w/L1TE124\\_S4\\_W1.pdf](https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25594w/L1TE124_S4_W1.pdf)
- Balcárcel, G. E. (2012). *Proceso técnico y estético para la producción de un disco musical*. (Tesis de pregrado, Universidad de San Carlos de Guatemala). Biblioteca Central de la Universidad de San Carlos de Guatemala. [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/16/16\\_1005.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/16/16_1005.pdf)
- Birlis, A. (2010). *Sonido para audiovisuales: Manual de sonido. (3. Micrófonos)*. Ugerman Editor. <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/78904>
- Burgess, R. J. (2013). *The art of music production: The theory and practice (4th ed.)*. Oxford University Press. <https://research-ebSCO-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/linkprocessor/plink?id=74c9bbd7-f6df-3438-ab1b-b889ae78d694>
- Cámara de Comercio de Bogotá, Iniciativa Clúster de Música. (2019). *Economía de la música en Colombia y en Bogotá*. Lado B Economía Creativa. [https://www.ccb.org.co/content/download/155983/file/191212\\_OMB\\_2019\\_Documento+de+analisis\\_observatorio\\_musica.pdf](https://www.ccb.org.co/content/download/155983/file/191212_OMB_2019_Documento+de+analisis_observatorio_musica.pdf)
- García, G. J. (2019). *Configuración de un estudio de sonido de bajo presupuesto*. (Tesis de pregrado, Universitat Politècnica de València). Repositorio Institucional de la Universitat Politècnica de València. <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/127827/Garcia%20->

[%20Configuraci%C3%B3n%20de%20un%20estudio%20de%20sonido%20de%20bajo%20presupuesto.pdf?sequence=1&isAllowed=y](#)

Martinelli, L. (2016). *Producción musical en estudios no profesionales: grabaciones efectivas con recursos acotados*. GUÍA REC, Ministerio de Cultura Argentina.

[https://www.cultura.gov.ar/media/uploads/09-produccion-musical-en-estudios-no-profesionales\\_guia-rec.pdf](https://www.cultura.gov.ar/media/uploads/09-produccion-musical-en-estudios-no-profesionales_guia-rec.pdf)

Mayo, A. (2021). *La importancia del mastering en la era del home studio (Parte I)*. Soundcheck Magazine México. <https://soundcheck.com.mx/wp-content/uploads/userFiles/tecnografias0.pdf>

Mazzard, L. G. (2015). *El archivo sonoro como fuente de la memoria y el patrimonio*. Huellas, Revista de la Universidad del Norte, (97), 49–52. <https://www.uninorte.edu.co/web/huellas/archivo-sonoro>

Molano Vega, C. (2015). *Historia del DJ y la música dance: techno, house y drum and bass. Introducción a la historia de esta música en Colombia* (Trabajo de grado, Universidad Distrital Francisco José de Caldas). <http://hdl.handle.net/11349/3518>

Palomo, M. (1995). *El estudio de grabación personal: De las ideas musicales al disco compacto*. (pp. 28–35, 290–292). Ediciones AMUSIC. [https://fla00f66-edb1-43a3-b3c1-d6bb51cb6168.filesusr.com/ugd/0c8c09\\_8b715ef69bf44ea18a977848efeba58d.pdf](https://fla00f66-edb1-43a3-b3c1-d6bb51cb6168.filesusr.com/ugd/0c8c09_8b715ef69bf44ea18a977848efeba58d.pdf)

Rodríguez, J. (2018). *El audio digital*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD). <http://hdl.handle.net/10596/21539>

Méndez Murillo, J. P. (2016). *Música, contexto y tradición: una mirada a las formas de transmisión en las músicas del Pacífico Sur Colombiano*. (Tesis de maestría, Pontificia Universidad Javeriana). <http://hdl.handle.net/10554/63476>

Voetmann, J. (2018). *Electroacústica práctica (2ª ed.)*. Editorial Tébar Flores.  
<https://bibliotecavirtual.unad.edu.co/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edselb&AN=edselb.51994&lang=es&site=eds-live&scope=site>

Velásquez Puerta, S. (2015). *De los Andes al Caribe: la diversidad de la industria de la música en Colombia*. Universidad Nacional de Colombia.  
<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/82739>

Ochoa Escobar, F., y Rojas, J. S. (Eds.). (2015). *Músicas y prácticas sonoras en el Caribe colombiano (Vol. I)*. Editorial Universidad del Norte.  
<https://vitela.javerianacali.edu.co/items/5ce578c3-081b-41c4-8576-b7df347779a3>

Valencia Upegui, J. M., y Caballero Parra, C. A. (2023). *La evolución del procesamiento de audio: mediación tecnológica y digital en la creación musical y producción discográfica*. Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad, 15(29), 11–14. <https://research-ebsco-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/linkprocessor/plink?id=2128780e-d603-3e5b-a29d-20271318e28a>

Torres Osuna, C. D. (2020). *La producción musical independiente en México: Autogestión, bajos recursos y estrategias alternativas*. (Tesis de maestría Universidad Autónoma Metropolitana, Ciudad de México). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7685606>