

**Producción musical de cuatro piezas en género reggaetón con artistas de la ciudad de Málaga**

**Santander, Colombia en el home estudio**

Elkin Leonardo Gutiérrez Mora

Asesor

Henry Leonardo Borrero López

Universidad Nacional Abierta y a distancia (UNAD)

Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería – ECBTI

Tecnología en producción de audio

Marzo, 2025

### **Dedicatoria**

Este trabajo va dedicado primeramente a Dios y para toda mi familia, mis padres María Mora, Orlando Gutiérrez, mis hermanos Oscar, Juan, Yobani y para mi hija Evelyn Sofia, para personas importantes que fueron parte de este proceso Valentina Castellanos, Marcela Páez, Ariel Castellanos y Juliana Castellanos, al maestro Henry Leonardo Borrero López. La dedicación y talento han sido fundamentales para lograr el objetivo de la creación de sonidos digitales y el acompañamiento de un grupo de personas que se vincularon con su voz. Agradezco también a mis amigos y talentosos músicos malagueños, cuya pasión y habilidad han aportado a esta propuesta con ritmos y talento, creando una experiencia auditiva.

Me gustaría reconocer el invaluable apoyo de los maestros de producción y otras clases de biblioteca que coordinaron todos los aspectos del desarrollo profesional y la conciencia de este proyecto. Se requieren sus esfuerzos para hacer realidad esta idea sin ningún obstáculo.

Por último, pero no menos importante, me gustaría expresar mi gratitud a mis fieles suscriptores y oyentes. Realmente me inspiran a seguir esforzándome por alcanzar la excelencia en la música y la producción.

## Resumen

La presente propuesta para trabajo de grado se enfoca en la aplicación de técnicas avanzadas de producción de audio, con el propósito de mejorar y optimizar los procesos involucrados en la creación sonora, se permite el correcto desarrollo del proyecto aplicado llevando a cabo la grabación de cuatro sencillos del género reggaetón utilizando las técnicas de grabación, edición y mezcla, obteniendo así cuatro piezas con calidad audible respetando el umbral general en la producción.

Esta propuesta se realiza en tres fases, la primera, preproducción, es el momento inicial de planificación y preparación para la realización del proyecto musical, implica generar la idea principal del proyecto siendo cuatro sencillos, pasando a la segunda fase es la producción, consiste en la creación y realización de grabaciones de instrumentos digitales que se captan, planificando la sesión, preparando el software LOGIC PRO X incluyendo micrófonos y técnicas de posición, captando la señal de audio de cada instrumento como son las baterías, bajos, pianos, voces, así como también la creación de instrumentos virtuales y sintetizadores. La tercera fase es la postproducción donde se desarrolla la edición, mezcla y masterización, ensamblando las mejores tomas de cada parte musical.

Esta propuesta contribuye al avance del conocimiento en el campo de la producción de audio, la implementación de nuevas técnicas y tecnologías pueden ser utilizadas para obtener una producción más competitiva y la creación de experiencias auditivas más inmersivas y atractivas rescatando la cultura del género urbano (Reggaetón).

*Palabras clave:* Producción, preproducción, Postproducción, Reggaetón, masterización.

### **Abstract**

This thesis proposal focuses on the application of advanced audio production techniques, with the aim of improving and optimizing the processes involved in sound creation. The project is successfully developed by recording four reggaeton singles using recording, editing, and mixing techniques. This results in four pieces of audible quality that meet the general production threshold. This proposal is carried out in three phases. The first, pre-production, is the initial stage of planning and preparation for the musical project. It involves generating the main idea for the project, consisting of four singles.

The second phase is production. It consists of creating and recording digital instruments, planning the session, preparing the LOGIC PRO X software, including microphones and positioning techniques, capturing the audio signal of each instrument (drums, bass, piano, vocals), as well as creating virtual instruments and synthesizers. The third phase is post-production, where editing, mixing, and mastering are carried out, assembling the best takes of each musical section.

This proposal contributes to the advancement of knowledge in the field of audio production. The implementation of new techniques and technologies can be used to achieve more competitive production and create more immersive and engaging listening experiences, reviving the culture of the urban genre (Reggaeton).

Keywords: Production, pre-production, post-production, Reggaeton, mastering.

## Tabla de contenido

<i>Introducción</i> .....	<i>IX</i>
<i>Planteamiento Temático</i> .....	<i>XI</i>
<i>Justificación</i> .....	<i>XIII</i>
<i>Objetivos</i> .....	<i>XV</i>
Objetivo general .....	<i>XV</i>
Objetivos específicos .....	<i>XV</i>
<i>Marco Teórico</i> .....	<i>XVI</i>
Conceptos referentes a sonido y audio .....	<i>XVII</i>
Conceptos referentes a producción musical.....	<i>XIX</i>
<i>Desarrollo y Creación de Obra</i> .....	<i>XXI</i>
Referente estético y sonoro.....	<i>XXI</i>
<i>Preproducción</i> .....	<i>XXII</i>
Composición de las canciones.....	<i>XXII</i>
Escritura de letras .....	<i>XXIII</i>
Determinación de la construcción de la canción .....	<i>XXIV</i>
Maquetas de las canciones.....	<i>XXV</i>
Grabación de ideas preliminares.....	<i>XXV</i>
Edición y ajustes .....	<i>XXV</i>
<i>Producción</i> .....	<i>XXVI</i>

<b>Grabación de drums.....</b>	<b>XXVI</b>
Preparación de la sesión.....	XXVI
<b>Creación De Bajos.....</b>	<b>XXVII</b>
Grabación MIDI desde FL STUDIO y LOGIC PRO X.....	XXVII
Grabación de melodía principal en el sintetizador.....	XXVIII
<b>Grabación de Guitarras en vivo .....</b>	<b>XXIX</b>
<b>Grabación de las voces .....</b>	<b>XXX</b>
<b><i>Mezcla y Postproducción .....</i></b>	<b><i>XXXV</i></b>
<b>Guitarra.....</b>	<b>XXXV</b>
<b>Sintetizadores .....</b>	<b>XXXIX</b>
<b>Percusión .....</b>	<b>XLII</b>
<b>Bajo.....</b>	<b>XLIV</b>
<b>Voz .....</b>	<b>XLVII</b>
<b><i>Conclusiones.....</i></b>	<b><i>LI</i></b>
<b><i>Referencias Bibliográficas.....</i></b>	<b><i>LIII</i></b>
<b><i>Anexos.....</i></b>	<b><i>LV</i></b>
<b>Anexo 1 .....</b>	<b>LV</b>
<b>Anexo 2 .....</b>	<b>LV</b>

## Lista de Figuras

<i>Figura 1</i> Grabación MIDI.....	XXIII
<i>Figura 2</i> Creación general de la maqueta .....	XXIV
<i>Figura 3</i> Montaje de drums.....	XXVII
<i>Figura 4</i> Grabación de bajos.....	XXVIII
<i>Figura 5</i> Grabación de melodía principal en el sintetizador.....	XXIX
<i>Figura 6</i> Grabación de Guitarras en vivo.....	XXX
<i>Figura 7</i> Grabación voz canción 1.....	XXXI
<i>Figura 8</i> Grabación voz canción 2.....	XXXII
<i>Figura 9</i> Grabación voz canción 3.....	XXXIII
<i>Figura 10</i> Grabación voz canción 4 .....	XXXIV
<i>Figura 11</i> Perilla de paneo .....	XXXV
<i>Figura 12</i> Plugin CHANNEL EQ .....	XXXVI
<i>Figura 13</i> Plugin vintage COMPRESOR dinámico.....	XXXVII
<i>Figura 14</i> Plugin CROMAVERB.....	XXXVIII
<i>Figura 15</i> Plugin COFFEEPUN EQ.....	XXXIX
<i>Figura 16</i> Plugin CHANNEL EQ.....	XL
<i>Figura 17</i> Plugin CROMAVERB.....	XLI
<i>Figura 18</i> Plugin CHANNEL EQ.....	XLII
<i>Figura 19</i> Plugin CLA-2A Compresor WAVES percusión.....	XLIII
<i>Figura 20</i> Plugin SATURN 2 de WAVES.....	XLIV
<i>Figura 21</i> Plugin 3x OSC SINCE.....	XLV

<i>Figura 22 Plugin Croma Verbe</i> .....	<i>XLVI</i>
<i>Figura 23 Plugin Pro Q3</i> .....	<i>XLVII</i>
<i>Figura 24 Plugin Compressor</i> .....	<i>XLVIII</i>
<i>Figura 25 Plugin Stereo Delay</i> .....	<i>XLIX</i>
<i>Figura 26 Plugin Wave Tune Real</i> .....	<i>L</i>

## Introducción

¿Alguna vez te has preguntado cómo sería trasladar la vivencia sensorial de un concierto del género reguetón a tus oídos mediante tus auriculares? ¿o quizás has anhelado que la música que te rodea te envuelve sumergiéndote en un espacio sonoro real? El presente proyecto de grado tiene como objetivo la creación de cuatro pistas de música del género reguetón, desarrolladas en Home Studio, ubicado en la ciudad de Málaga, Santander. Este trabajo de investigación busca no solo explorar las características sonoras y rítmicas que definen al reguetón, sino también rendir homenaje a la riqueza cultural y musical de esta ciudad, que ha sido un punto de encuentro para diversas corrientes artísticas.

A través de la producción de estas pistas, se pretende investigar y aplicar técnicas de producción musical contemporáneas, incorporando elementos innovadores que reflejen la esencia del reguetón y su evolución en la escena musical actual. Este proyecto no solo se enmarca en la creación artística, sino que también tiene como propósito contribuir al panorama musical de Málaga, Santander, promoviendo la colaboración entre artistas locales y el intercambio de ideas creativas.

La elección del reggaetón como género central se justifica por su creciente popularidad a nivel mundial y su capacidad para fusionarse con diversas influencias culturales. Así, este proyecto aspira a ser un puente entre el talento y la creatividad, permitiendo a los oyentes disfrutar de una experiencia sonora única que tenga una identidad única contribuyendo a la historia y el crecimiento de la comunidad malagueña.

El marco teórico de este documento se propone enfatizar en términos como preproducción producción y postproducción estos son los pasos más importantes que abarca este proyecto vinculando procesos dinámicos como, reverberación, panorama, ecualización, compresión y limitación además se tendrán en cuenta algunos plugin para dar textura a las melodías, emulando sonidos digitales utilizados en algunas producciones musicales del género urbano, de modo que, a través de esta teoría se aplicarán

conceptos en el apartado de desarrollo creativo donde se muestra paso a paso y minuciosamente el proceso dicho reforzado con pantallazos.

## Planteamiento Temático

El género urbano, más precisamente el Reggaetón ha experimentado una notable aceptación a lo largo de los años, transformándose en un género musical globalmente influyente. Como lo asegura Ávila (2023), su fusión de ritmos, letras llamativas y colaboraciones internacionales han contribuido a su popularidad y diversificación de su audiencia. En sus inicios, sus letras pesadas y ritmos hicieron que fuera desaprobado por gran parte de la población queriendo sacar de la industria este género originario en Puerto Rico en los años 90, con el pasar del tiempo este género se apropia de la ciudad de Medellín, Colombia donde surgieron nuevos artistas y nuevos talentos dándole un giro a la historia del género urbano tratando de darle un valor diferente a esta cultura. También, en Málaga, Santander existen manifestaciones importantes de este género, donde existe una problemática de escasez de estudios de grabación, la falta de financiamiento adecuado dificulta la inversión en equipos de grabación de calidad en estudios de grabación profesionales, la falta de

acceso a equipos de grabación modernos y softwares especializados dificulta la grabación en esta zona limitando las oportunidades para los artistas locales de poder grabar su música, la falta de recursos también está afectando la capacidad de los artistas para la promoción de su música a través de la producción de sus pistas y videos musicales de alta calidad creando desigualdad en el acceso de oportunidades para grabar. Esta problemática puede dificultar el desarrollo y la promoción de la escena musical local limitando las oportunidades y afectando la diversidad cultural y artística de la comunidad. Frente a esta problemática se propone una producción de cuatro piezas con una metodología desde la producción de audio, preproducción, producción y postproducción, aportando la posibilidad de nuevas técnicas y equipos que faciliten la grabación. Es importante considerar las necesidades específicas de la comunidad y buscar la participación activa de los músicos locales, los

profesionales de la industria musical y otros interesados para garantizar el éxito y la sostenibilidad a largo plazo de las iniciativas, promoviendo la cultura y el deseo de la población joven interesada en la grabación de música urbana en un home estudio. De esta forma, se propone llegar a una grabación profesional de bajo costo para toda la población malagueña.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, se plantea la siguiente pregunta problema:

¿De qué manera se realiza la producción musical de cuatro piezas en género reggaetón con artistas de la ciudad de Málaga, Santander, Colombia, en el estudio? Esta pregunta nos lleva a tener en cuenta ejemplos de algunos artistas como “PA QUE RETOZEN” de TEGO CALDERÓN “GASOLINA” de DADDY YANKEE.

## Justificación

Mediante la presente propuesta se brinda el apoyo a los artistas urbanos de la ciudad de Málaga, Santander teniendo en cuenta la insuficiencia de recursos y apoyo cultural, abriendo la posibilidad que puedan llevar a cabo la ejecución de sus proyectos musicales, rescatando las expresiones artísticas de este género urbano, mediante el apoyo y la disposición de mis conocimientos en la producción musical en los contextos de preproducción, producción y postproducción musical apoyándolos desde el Home Studio, viéndose beneficiados sin ningún costo para esta propuesta de proyecto de grado y así poder mostrar su talento en los diferentes escenarios, recibiendo mejores oportunidades a futuro con el apoyo de la administración en los recursos culturales del municipio.

Esta propuesta puede interesar a la población de Málaga, Santander o incluso para las personas que están estudiando música o producción de audio, logrando convenios y ejecutando los proyectos audiovisuales que se ha querido trabajar por años y por falta de apoyo o recursos no se ha podido llevar a cabo, desde el punto de vista social se aporta a la libre expresión cultural de la ciudad, vinculando a toda la población para que puedan transmitir en sus ritmos y letras alegría y emociones motivando e influyendo para que aprovechen el tiempo en la creación de talento, teniendo en cuenta la dificultad que se ha vivido para encontrar una sala de grabación, dando la posibilidad de que puedan grabar en el Home Studio, compartiendo los conocimientos adquiridos con los recursos informativos y el apoyo de la UNAD.

Dicho lo anterior se puede concluir con el debido desarrollo de esta propuesta teniendo en cuenta las dificultades culturales de la población malagueña, al sufrir con la necesidad de un lugar para expresar sus capacidades y talentos, brindando acompañamiento y apoyo en el desarrollo de sus producciones de audio, organizando los tiempos para realizar la grabación, edición y mezcla de estas pistas, los artistas que

participan en la creación de estos cuatro sencillos musicales del género urbano, fortalecen la cultura comparten la exposición del género urbano reggaetón en la ciudad de Málaga, Santander.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Realizar la producción musical de cuatro piezas en género reggaetón con artistas de la ciudad de Málaga Santander, Colombia, en el estudio.

### **Objetivos específicos**

Organizar el plan de trabajo para el equipo humano en cuanto a los aspectos técnicos de audio, composición, arreglos de las canciones y cronograma de trabajo para iniciar la producción.

Ejecutar la grabación y creación de audios mediante instrumentos virtuales que hacen parte de las piezas musicales del género reggaetón.

Desarrollar la edición, mezcla y masterización del material grabado y construido para la consolidación de los archivos de audios finales.

## Marco Teórico

El proceso de producción normalmente está compuesto por tres etapas: preproducción, producción y postproducción en el estudio de grabación, hacer la tarea del productor significa analizar, evaluar y perfeccionar los 11 aspectos de una pieza musical grabada: concepto, melodía, armonía, ritmo, letra, estructura de la canción, densidad, instrumentación, ejecución, calidad del equipamiento y mezcla. (Albano, 2019), afirma que al realizar satisfactoriamente todas estas tareas la función del productor será lograr un producto tan perfecto como sea posible. Como hemos observado, de una u otra manera, desde que comenzó la industria de la grabación a comienzos del siglo XX siempre

Hubo alguien que produjo el material. Pero podríamos decir que el término productor

El género discográfico comenzó a ser común a principios de los 60. Hoy en nuestro medio el productor llegó a ser una figura casi más importante que el artista (p. 1, 3).

BALCÁRCEL (2012), Nos permite mostrar el proceso de producción musical, dividiéndolo en tres etapas.

*Preproducción:* es la etapa de planeación del producto en sí mismo, donde se efectúan actividades como: la composición; evaluación de aspectos musicales como: ritmo, armonía, melodía, densidad, entre otros; cronograma de actividades; maquetas musicales y determinación de equipos, sistemas y técnicas a utilizar. En esta etapa puede hablarse del uso de sistemas o tecnologías como: un DAW para la maquetación con el uso de diferentes plugin o instrumentos VST, el uso de algún software, en dado caso capturas de instrumentos o voces para la creación de la maqueta, lógicamente sin ser una grabación definitiva.

*Producción:* corresponde a la grabación del producto musical, definiendo finalmente y llevando a cabo por ejemplo las técnicas de microfoneo, sistemas y herramientas de audio a utilizar, instrumentos

musicales, estableciendo gran relevancia en esta etapa debido a que marcará el rumbo o calidad del producto final, pues a partir de la grabación o capturas, es que se debe establecer el sonido que se busca adquirir, dejando que los procesos posteriores cumplan con su labor de pulir el producto y no desperdiciar el tiempo corrigiendo falencias de grabación en las etapas que no corresponde. En esta etapa es posible mencionar el uso de micrófonos, DAW, consolas, altavoces, sistemas de monitoreo, interfaces de audio, amplificadores, etc.

*Postproducción:* en esta etapa el productor suele trabajar en la edición, mezcla y masterización de lo grabado. La edición se encarga de pulir las capturas, con cortado, unión o copiado de partes o tracs, también como se evidencia de Martinelli (2016) puede efectuarse afinación de voces, reemplazo de sonidos, limpieza de pistas, etc. La mezcla es el espacio donde se balancea y equilibran los niveles sonoros, el rango dinámico, espectro de frecuencias teniendo en cuenta la jerarquización de las piezas musicales dependiendo al concepto que se haya pactado desde la preproducción. La masterización es la fase final en la que se busca dar uniformidad al producto musical. En esta fase se hace uso de DAW, procesadores de audio como: ecualizadores, compresores, limitadores, analizadores, potenciadores de armónicos, etc. Así como de monitores / altavoces e interfaces de audio y equipos (p. 12).

### **Conceptos referentes a sonido y audio**

Sonido: si hablamos de sonido, es un estímulo que, a través de nuestro mecanismo de audición, interpretamos como una sensación. Por otro lado, el sonido es una vibración mecánica que se transmite con pequeñas variaciones de presión a través de un medio elástico. Robert Boyle, en 1660 demostró que el sonido necesita de un medio elástico a través del cual se puedan transmitir las vibraciones sonoras. No solo el aire es un buen medio para que se propague el sonido, de hecho, en el agua es aproximadamente 5 veces más veloz y viaja excepcionalmente rápido a través de los metales, es 20 veces más rápido que el aire, el

sonido se transmite por medio de ondas cada vez que un objeto vibra, por ejemplo, una cuerda de violín, el parche de un tambor, van empujando repetidamente a las moléculas del medio elástico, en este caso el aire. (BIRLIS, 2010, p. 21).

**Ecualización:** La ecualización atenúa o elimina frecuencias que molestan, ruidos o interferencias que se mezclan con el sonido. Por ejemplo, el zumbido producido por una mala fuente de alimentación se reduce atenuando en 50-60 Hz aproximadamente. El silbido o susurro, tan común en los Casete, puede disminuir atenuando las altas frecuencias. Por lo general, los problemas ocurren en un rango determinado de frecuencias. Gómez (2011), afirma que otro problema común es el del enmascaramiento: un instrumento con una resonancia o un pico en una frecuencia. Si bien este instrumento suena bien solo, al mezclarlo con otros puede interferir en la claridad de éstos, por lo que es recomendable atenuar estas frecuencias, comprimirlas o limitarlas (p. 43).

**Compresión:** Su funcionamiento consiste en atenuar proporcionalmente aquellas señales que superen un cierto valor de intensidad conocido como umbral. Las señales que estén por debajo del umbral no se verán afectadas. El umbral (THRESHOLD) puede ser seleccionado en cualquier punto entre - 20 dB y +10 dB, y marca el límite desde el cual el compresor comienza a reducir la ganancia en la proporción que estipulamos en la relación de compresión. BIRLIS (2010) afirma que, de esta manera podemos obtener proporciones entre el nivel de entrada y el de salida. Si el compresor deja salir sólo la mitad del nivel de la señal que ingresa diremos que la relación de compresión (Ratio) es 2:1. Si a la salida obtenemos un cuarto de la señal la relación es 4:1 (p. 117).

**Limitadores:** BIRLIS (2010) afirma que: Son iguales a los anteriores con la diferencia que estos limitan, cortan o reducen bruscamente a la señal. A partir del umbral el nivel de salida permanecerá constante en un valor prefijado. Los niveles de entrada superiores al umbral saldrán todos con el mismo valor. Los niveles inferiores no serán afectados. Con estos limitadores se consigue grabar al tope de

rendimiento. Son muy utilizados a la hora de hacer transferencias, por ejemplo, de óptico a magnético, muy común en la cinematografía un limitador actúa controlando el nivel de volumen máximo de una señal de audio, asegurando que no supere un cierto umbral predefinido. Esto es útil para evitar distorsiones no deseadas y mantener un nivel de volumen consistente en la mezcla final. (p. 124).

### **Conceptos referentes a producción musical**

**Grabación:** Por lo general, la grabación comienza con el registro de la base rítmica. Es muy importante que esta base inicial quede plasmada en las mejores condiciones posibles; esto nos ahorrará, luego, problemas a la hora de grabar los demás instrumentos. Martinelli (2016), dice que es fundamental comprender que la ecualización de las tomas de sonido es plana y, al momento de grabar, encontrar el sonido más cercano al natural de cada instrumento, utilizando distintas técnicas y sistemas de multi microfónica, es decir, varios micrófonos registrando el sonido de un mismo instrumento y los efectos de dinámica. Así contaremos con mayores opciones de audio para elegir en la mezcla. (p. 173).

**Edición:** Martinelli (2016), Dice que al finalizar la instancia de grabación sobreviene una etapa más técnica, que comienza con el proceso de edición: seleccionar y editar el material grabado. Durante esta etapa se seleccionan las mejores tomas, e incluso, podrán combinarse distintas tomas entre sí. También es el momento en el que pueden corregirse ciertos errores de los músicos y se busca que todo suene sincronizado al finalizar el proceso de limpieza de pistas, y habiendo igualado los volúmenes de señal de cada toma, estaremos listos para la mezcla. (p. 173).

**Mezcla:** Martinelli (2016), afirma que: en la mezcla se busca conseguir una ecualización que separe lo mejor posible las frecuencias de cada instrumento entre sí, para que al final sea más fácil distinguir las distintas señales cuando se está oyendo la pieza musical en su conjunto. Aquí se buscará también la

espacialidad sonora de los instrumentos mediante panning y efectos de estéreo y se intentará hacer una mezcla lo más dinámica posible, para evitar un sonido lineal y monótono (p. 174).

Masterización: Esta es la última etapa, según Mayo (2021), dice que, por supuesto que no existe un único y riguroso estándar comercial, sino que hay que saber extraerle a cada proyecto musical lo mejor que puede dar. En esto, la experiencia de un ingeniero con muchas horas de vuelo en la etapa de grabación, mezcla o Mastering puede hacer toda la diferencia, y evidentemente también interviene la capacidad del productor o de la propia banda para tomar las decisiones correctas y llevar el disco hacia el lugar sonoro más adecuado. Algunos términos como el *color* y la dinámica pasan a ser fundamentales para entender el rumbo a seguir, sobre todo en las etapas de mezcla y masterización. (p. 1).

Preproducción: BALCÁRCEL (2012), afirma que la primera etapa consiste básicamente en la preparación del material a grabar, incluye una planificación que es una serie de pautas para obtener el máximo rendimiento posible en la grabación, la organización del material a grabar de tal forma que se desarrolle sin inconvenientes y contratiempos.

## **Desarrollo y Creación de Obra**

En este trabajo de producción de audio se detalla el proceso de todos los pasos que se llevan a cabo desde la preproducción hasta la postproducción de cuatro piezas del género reguetón, analizando cada detalle desde la grabación de cada instrumento hasta la creación de sonidos MIDI dando un propio estilo e identidad a cada pista, componiendo melodías y letras que transmiten emoción, de tal manera que se evidencie la calidad y autenticidad creativa. Siendo así se llevará a cabo los primeros procesos de preproducción destacando la importancia de las maquetas plasmando las ideas necesarias, así como la grabación instrumental y vocal desde el home estudio ultimando detalles para llegar a la mezcla de cada instrumento, para finalmente desde la mezcla describir como la aplicación de efectos como la ecualización, compresión, limitación, reverberación y DELAY brindan una mejor experiencia auditiva que se detalla y muestra al oyente un sonido acústico y definido.

### **Referente estético y sonoro**

Esta producción de audio toma como referente auditivo artistas como “Doble Ferxo” de J Balvin y “Mi niña” de BLESSED las cuales están compuestas por instrumentos plugin digitales como voces, pianos, Sting, bajos y drums. Conformados con ritmos urbanos y librerías de audio afro de Puerto rico y Medellín, tomando como referentes a productores del género como SKY ROMPIENDO, OVY ON THE DRUMS y TAINY estos productores con varios años en el campo de la producción musical son el claro ejemplo de la trayectoria de la música del género urbano reggaetón colaborando en producciones para grandes artistas. Teniendo equilibrio entre melodías e instrumentos asegurando que cada elemento contribuya al sonido general de manera efectiva la calidad, claridad y cohesión de sonido son notables, logrando una experiencia auditiva, agradable y envolvente.

## Preproducción

### Composición de las canciones

Selección de plugin Creación de Melodías y Armonías Para comenzar la composición de las canciones del género reguetón, primero fue necesario seleccionar los instrumentos que decidí utilizar. El plugin nativo ES2 para hacer los STRING de la melodía de la introducción, acompañado del plugin nativo Vintage B3 para hacer pluck de acompañamiento, finalmente consiguiendo la melodía principal con el plugin Vintage Clav con este pude conseguir una simulación muy parecida a la de una guitarra, terminando esta composición añadí un bajo sintetizado en el plugin ES2 pude encontrar wokey bassoon bajo que cuenta con las características para dar la melodía necesaria para esta canción, y para terminar las partes de la composición en grabación y mezcla fue necesario incluir los drums que contienen KICK, SNARE, HI HAT Y CLAP. Logrando esta composición melódica pasamos a la grabación de las voces que contienen voz principal y voces secundarias de apoyo para conseguir la armonía entre ellas creando una canción que transmite el amor de una pareja con una historia romántica.

Para la composición de estas melodías utilice un teclado MIDI Alexis v12 que se vinculó al DAW LOGIC PRO X conectando directamente el cable de señal del sintetizador al computador enviando señales electrónicas para que se convirtieran en formato MIDI de manera simultánea.

**Figura 1** Grabación MIDI



*Fuente de creación propia*

Luego de grabar varias pistas MIDI para la composición de las melodías como lo fueron Strings, guitarra y bajo, organice las ideas y se obtuvo la composición de las notas y acordes que se adecuaban a lo que se quería llegar con esta canción.

### **Escritura de letras**

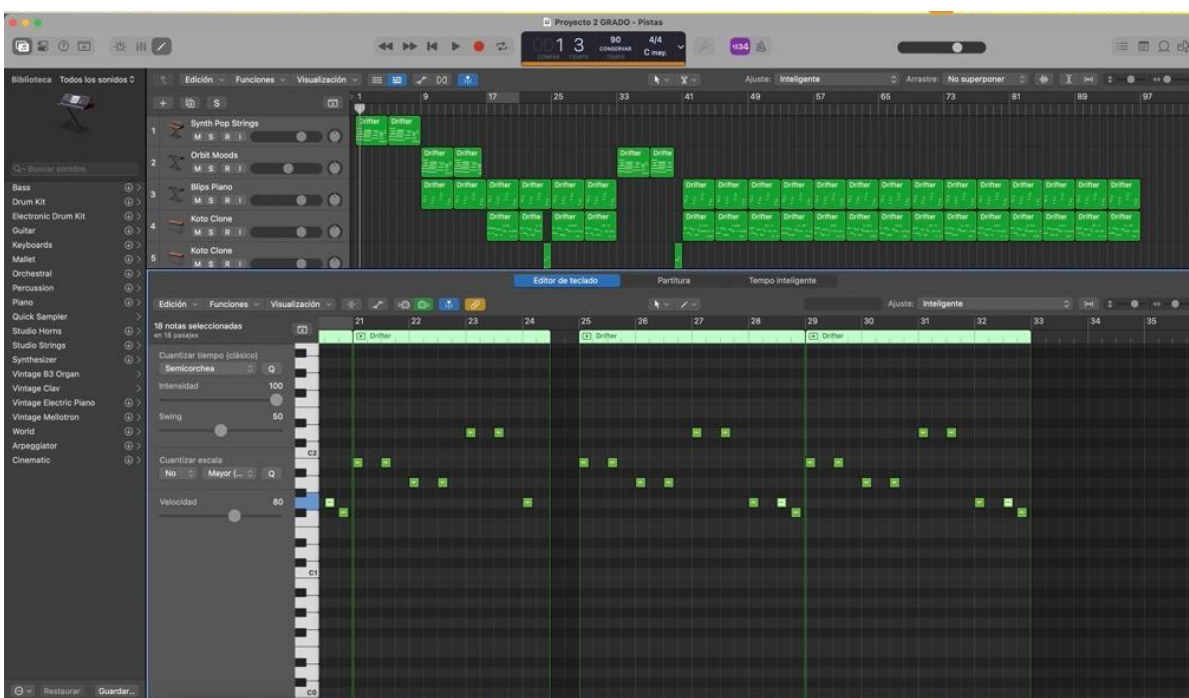
Por fortuna el artista intérprete de esta canción tenía muy bien organizada la idea de la letra que se iba a grabar se compartieron algunas ideas y se organizó, se ajustaron al ritmo y la melodía de la música, esta canción decidimos llamarla “Mi Muchacha” del artista y compositor Cunaguaro inspirado en una

historia propia que contiene amor, soledad y esperanza, sentimientos producidos en la transmisión del talento de este artista.

### Determinación de la construcción de la canción

Al definir la grabación de cada pista en cada canal, trabaje en la estructura general de esta canción utilizando las herramientas del DAW LOGIC PRO X, para cortar, dividir, arrastrar y borrar, creando una introducción, voces, versos, coros y armonías para el acople de esta producción del género Reguetón.

**Figura 2** Creación general de la maqueta



*Fuente de creación propia*

## **Maquetas de las canciones**

Esta etapa es fundamental para traducir las ideas en una representación audible coherente.

## **Grabación de ideas preliminares**

Con la composición básica ya definida, procedí a grabar las partes de instrumental, acompañamientos, bajos y drums.

## **Edición y ajustes**

Como primer aspecto importantes utilicé la automatización para nivelar algunas partes de la canción, acompañados de algunos efectos como la Reverberación, buscando dar más presencia a los instrumentales mediante el procesamiento de las señales con el objetivo de añadir ambiente y profundidad, decidí utilizar la reverberación que permite recrear una sensación de un espacio acústico dándole una dimensión tridimensional al audio. Creando así un ambiente envolvente y cautivador para el oyente.

## Producción

### Grabación de drums

#### *Preparación de la sesión*

Utilice algunas librerías de derecho libre para conseguir los instrumentos principales que componen la percusión de este género como son el KICK, SNARE y HI-HAT, con un poco de creatividad diseñe la percusión haciendo algunos cortes y variaciones consiguiendo los resultados esperados.

**KICK:** Este sonido o instrumento se coloca en el primer tiempo del compás dando ritmo a este género, el “DEMBOW” hace que la percusión tenga un golpe de peso para que acompañe la melodía principal y complemente su estructura musical.

**SNARE:** Siendo la respuesta del golpe principal de la canción hace que la melodía de la percusión cuente con un referente a una caja, juega un papel muy importante dando energía y dinamismo a este género, lo utilice para hacer algunos cortes entre la introducción, los versos y el coro interactuando con los demás instrumentos para dar un ritmo complejo y pegajoso.

**HI HAT:** Conocido como “charles o platillos” este instrumento da textura y rítmica proporcionando un pulso constante, este es el tercer instrumento que complementa la percusión dando sabor y brillo a las melodías principales.

Para analizar ciertas frecuencias y compensar cualquier desbalance tonal, me asegure que cada elemento de la batería tuviera su propia presencia en la mezcla, me permitió ajustar de manera clara y precisa antes de la mezcla final.

*Figura 3 Montaje de drums.*



*Fuente de creación propia*

## **Creación De Bajos**

### ***Grabación MIDI desde FL STUDIO y LOGIC PRO X***

Para la grabación de los bajos sintetizados utilice el piano ALESIS v25 y escogí el plugin del DAW FL STUDIO “3XOSC” este es un sintetizador de 3 osciladores que manipulándolo con algunos parámetro se puede obtener una melodía de acordes un tanto parecida a la de un bajo real, es especialmente para el género urbano reggaetón además de eso entre sus características se resalta el amplio rango de frecuencia, luego de organizar los acordes de cada pista procedí con la grabación conectando el cable USB al puerto del

computador convirtiendo la señal desde el sintetizador en formato MIDI, y de esta manera pude obtener las variaciones necesarias para cada canción.

**Figura 4** Grabación de bajos



*Fuente de creación propia*

### ***Grabación de melodía principal en el sintetizador***

Referente a este paso la grabación de la melodía fue directa ya que la señal paso al DAW manteniendo la nitidez del sonido, se logró que la señal fuera limpia y sin interferencias monitoreando directamente cada nota del teclado ajustando los niveles de entrada garantizando una grabación de gran calidad

**Figura 5** Grabación de melodía principal en el sintetizador



*Fuente de creación propia*

### **Grabación de Guitarras en vivo**

Para la grabación de las guitarras invite a un amigo que contaba con este instrumento organizando la sesión en el DAW LOGIC PRO X luego de organizar la cadena de procesos dinámicos como ecualización y compresión procedí a conectar por medio de puerto USB una interfaz M-audio y desde ahí conectar el cable de señal de la guitarra pasando a convertir el sonido análogo a digital ensayamos varias horas hasta encontrar el círculo armónico de las notas que se utilizaron para esta canción con ayuda de este

software se pudo manipular la frecuencia recortando algunas sibilancias y consiguiendo el sonido que más se adecuara a la producción.

**Figura 6** Grabación de Guitarras en vivo



*Fuente de creación propia*

### **Grabación de las voces**

Conecte el micrófono de condensación “AKG P120” al canal uno de la interfaz

M-AUDIO, asegurándome de activar el interruptor de alimentación PHANTOM de +48V esté activado en la interfaz para alimentar el micrófono. Luego ajusté los controles de ganancia para obtener un nivel de entrada adecuado sin distorsión. Puede monitorear la señal de entrada a través de los medidores de nivel en el DAW, para asegurarse de que no esté demasiado baja ni demasiado alta. Una vez que todo

quedó configurado inicie la grabación en Logic pro x y comenzaron las pruebas de voz con los artistas monitoreando la señal de entrada para evitar ruidos suciedad o distorsión en la recepción del sonido.

En la primera canción encontramos a los artistas MONTANI BEAT Y GAMA ALTA.

**Figura 7** Grabación voz canción 1



*Fuente de creación propia*

Para la canción numero dos tenemos al artista Cunaguaro con la canción mi Musacha

**Figura 8** Grabación voz canción 2



*Fuente de creación propia*

En la canción número tres tenemos a la dupla de artistas ANIEL y MAGNETO RAGGAMUSIC con el sencillo déjate llevar.

**Figura 9** Grabación voz canción 3



*Fuente de creación propi*

En la canción número cuatro tenemos el artista PRODY

*Figura 10 Grabación voz canción 4*



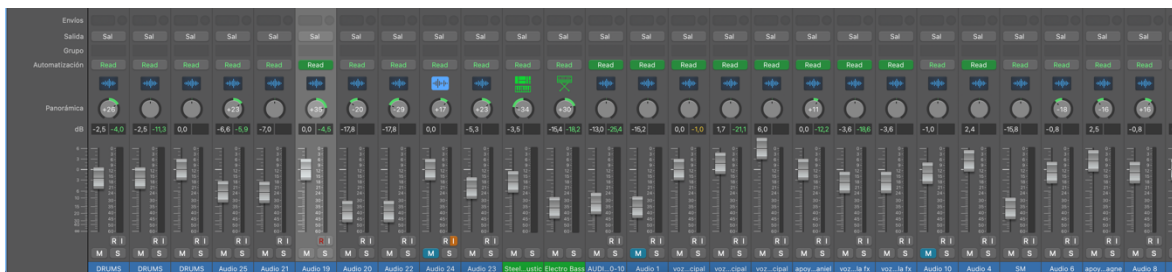
Fuente de creación propia

## Mezcla y Postproducción

Para comenzar este proceso cabe mencionar que se hace con la intención de lograr la mejor calidad de audio posible una vez terminada la etapa de grabación y edición pasamos a la selección de los procesos dinámicos, es fundamental entender para qué sirve cada proceso y qué papel juegan en cada una de las pistas, por esta razón a continuación en contratar una minuciosa descripción de los plugin que se usaron en el proceso y cómo ayudaron a mejorar la calidad del sonido.

Lo primero fue la organización de una estrategia de panorámica que corresponde a esta ubicación, en la siguiente figura evidencian los PANEOS utilizados en el DAW LOGIC PRO X

*Figura 11 Perilla de paneo*



*Fuente de creación propia*

## Guitarra

La ecualización se aplicó a las guitarras fue usado el CHANNEL EQ plugin nativo de LOGIC PRO X, se ajustaron las frecuencias para dar un poco más de claridad a las guitarras y eliminar frecuencias que molestan al escuchar la canción se hizo un corte en las frecuencias de los 20Hz hasta los 200 Hz reduciendo frecuencias que daban suciedad y en las frecuencias medias altas se hizo un realce mayor presencia en cada uno de los instrumentos.

Figura 12 Plugin CHANNEL EQ



*Fuente de creación propia*

Además, con el plugin nativo CLA 2A de WAVES se aplicó la compresión a la guitarra para controlar la dinámica y asegurar que el sonido sea definido en la mezcla esto ayuda a comprimir los picos de volumen y conserva los detalles sutiles de la interpretación manteniendo la presencia de los demás instrumentos de forma natural.

*Figura 13 Plugin vintage COMPRESOR dinámico*



*Fuente de creación propia*

También se aplicó una reverberación que fue necesaria para tener una sensación de espacio y ambiente al aplicar el plugin croma REVERB a la guitarra puede simular el sonido de un club donde estaría sonando esta canción se optó por una reverberación cálida y envolvente que añadiera profundidad y cohesión a este instrumento, pero sin saturar la mezcla.

*Figura 14 Plugin CROMAVERB*



*Fuente de creación propia*

Fue necesario incluir el plugin COFFEECUP, este es especialista en la elevación de claridad en frecuencias altas definiendo mejor las frecuencias medias altas y dando cortes más limpios en las frecuencias bajas también cuenta con una perilla donde pudimos manejar un poco la ganancia aumentando sutilmente el volumen de la guitarra.

*Figura 15 Plugin COFFEEPUN EQ*

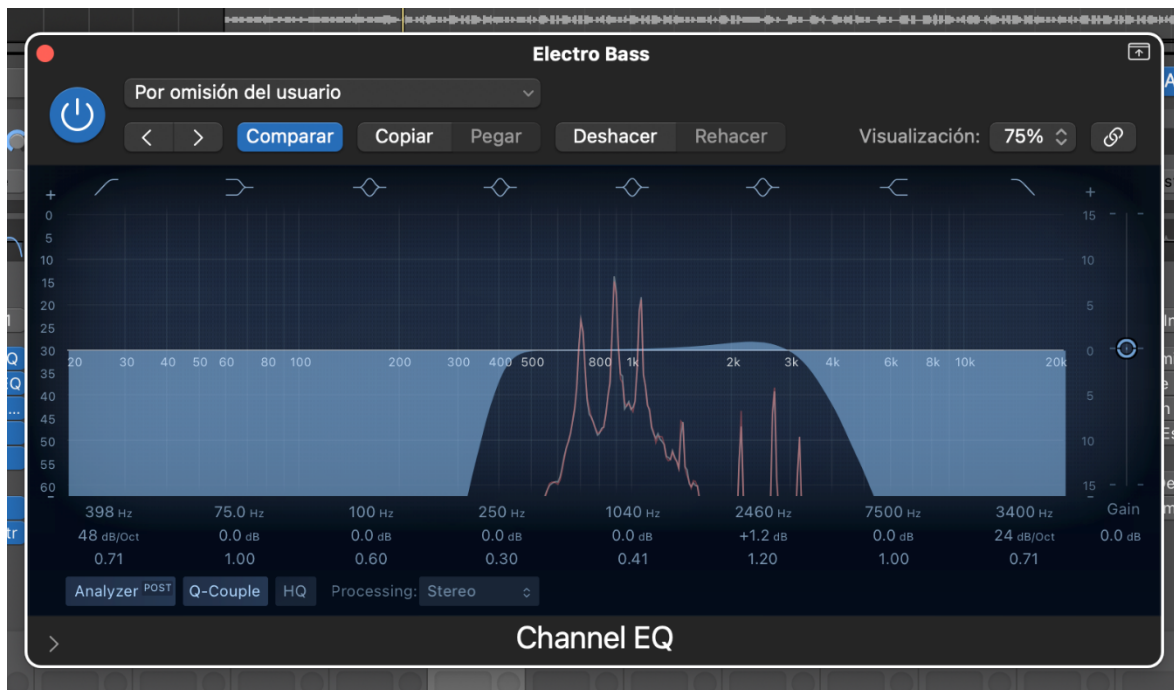


*Fuente de creación propia*

## Sintetizadores

Inicialmente estos se conocen como instrumentos digitales que nos dan similitud de cualquier instrumento acústico, pero con la diferencia de que el sonido no es natural, para esta producción lo utilizamos para crear pianos, PLUK, STRING y uno que otro sonido para dar más versatilidad y calidad a la mezcla, como segundo aspecto se atenuó ligeramente las frecuencias bajas para evitar que estos sonidos tuvieran frecuencias incómodas para el oído. Esto garantizo que fueran audibles y definidos en la mezcla.

*Figura 16 Plugin CHANNEL EQ*



*Fuente de creación propia*

Adicional a esto se añadió una reverberación sutil también se aplicó una reverberación que fue necesaria para tener una sensación de espacio y ambiente al aplicar el plugin croma REVERB a él sintetizador puede simular el sonido de un club donde estaría sonando esta canción se optó por una reverberación cálida y envolvente que añadiera profundidad y cohesión a este instrumento, se ajustó la cantidad de reverberación desde 0 hasta 52 dB sin exceder el límite ni saturar la mezcla.

*Figura 17 Plugin CROMAVERB.*



*Fuente de creación propia*

Además de lo mencionado, para dar un poco más de carácter a este sintetizador decidí añadir el plugin SATURN 2, ofreciéndonos una gama de diferentes modelos de distorsión de alta calidad brindando un sonido diferente al natural encajando perfectamente en la mezcla.

Este plugin fue utilizado en la mayoría de sintetizadores que utilice para cada una de las pistas.

## Percusión

La ecualización que se aplicó a la batería fue usado *CHANNEL EQ* Plugin nativo de LOGIC PRO X, se ajustó las frecuencias para que la percusión quedará en el nivel adecuado para que no opacara los de más instrumentos quedando en sus rangos de frecuencia adecuadamente para ello hice un realce en las frecuencias medias y altas ayudando a resaltar el SNARE y el HI-HAT y se atenuaron bajas frecuencias para dar un mejor espacio en frecuencia a otros instrumentos evitando que el KICK se sienta más y no de espacio en la mezcla a el bajo.

*Figura 18 Plugin CHANNEL EQ*



*Fuente de creación propia*

Además, con el plugin CLA-2A se aplicó compresión a la batería para controlar su dinámica y asegurar que suene consistente y enérgico en la mezcla. Esto ayudó a suavizar los picos de volumen y realzar los detalles sutiles de la interpretación, manteniendo la presencia del piano en el lado derecho de la mezcla de forma cohesiva y natural.

*Figura 19 Plugin CLA-2A Compresor WAVES percusión*



*Fuente de creación propia*

De manera complementaria se incorporó el SATURN 2 de WAVES añadiendo un toque de saturación o distorsión sutil al sonido de la batería, con estos parámetros en la distorsión fue clave para dar realismo y carácter al sonido de la percusión, dándole un poco más de punch y presencia en la mezcla final.

*Figura 20 Plugin SATURN 2 de WAVES*



*Fuente de creación propia*

## Bajo

Siendo este un instrumento fundamental en la música urbana se añadió a la mezcla ya que proporciona la base rítmica y armónica, para esto se utilizó el plugin 3X OSC directamente manipule el sonido del plugin para dar la tonalidad que se acomodaba a la melodía, se realizó las frecuencias bajas para darle más definición y peso asegurándose que se sintiera sólido y presente en la mezcla luego de esto se acentuaron las frecuencias medias para dar claridad y fluidez de las notas, permitiendo que el bajo contara a través de la mezcla sin saturar los demás instrumentos.

*Figura 21 Plugin 3x OSC SINCE*



*Fuente de creación propia*

De igual forma incluir el plugin Croma Verde para dar un poco de REVERB y así causar un ambiente de profundidad y calidez al sonido del bajo, creando una sensación de espacio y posición en la mezcla, ajustando sutilmente la cantidad de reverberación para que en la mezcla el bajo encaja de manera natural con los demás instrumentos manteniendo su posición central.

*Figura 22 Plugin Chroma Verbe*



*Fuente de creación propia*

Para agregar carácter y presencia al bajo, se envió el plugin SATURN 2 en un bus de envío. Esta distorsión fue la causante de añadir textura y calidez al sonido del bajo, haciendo que se destaca en la mezcla. Ajustando la cantidad de distorsión sutilmente para que el bajo conservará su carácter, pero sin saturar las frecuencias de los demás instrumentos encajando en el lugar perfecto en la mezcla final.

## Voz

La voz es la parte central y principal de una producción de audio, por esto es tan importante que suene clara y definida. Se utilizó el Pro-Q3 para definir el sonido de la voz con precisión en el entorno presentado. Como primera medida se realizaron sutilmente las frecuencias altas para destacar la claridad y su presencia. También se atenuaron suavemente las frecuencias medias y bajas para evitar que la voz sonara demasiado pesada. Esto garantizó que la voz se destacara de manera clara y natural en la mezcla.

*Figura 23 Plugin Pro Q3*



*Fuente de creación propia*

Para acompañar la Ecuación fue necesario controlar la dinámica con un compresor, utilizando el plugin Compresor nativo de LOGIC PRO X, asegurándose que, con la manipulación sutil, suavizar los picos del volumen y realzar los detalles sutiles de la interpretación vocal asegurándose que mantuviera su presencia sin acceder el límite controlando las sibilancias.

*Figura 24 Plugin Compressor*



*Fuente de creación propia*

Adicional, se añadió una reverberación con el plugin STEREO DELAY para generar una sensación de espacio y profundidad alrededor de la voz. Esta reverberación suave y envolvente agregó una atmósfera cálida y acogedora a la voz, haciendo que se mezclara de manera natural con el resto de la mezcla, se ajustó

la cantidad en cada uno de los parámetros del plugin para que actuara de manera sutil en la voz y encaje de manera precisa en el entorno sonoro, sin perder sus características.

**Figura 25** Plugin Stereo Delay



*Fuente de creación propia*

Para ayudar a dar más afinación, melodía y acomodar algunas notas de la voz utilice el plugin WAVES tune real, con esta herramienta ayude a los cantantes a proporcionar el sonido natural de la voz corrigiendo el tono en tiempo real al momento en el que las notas salen de la boca del artista modificando la afinación y así poder ajustarse de forma precisa en la frecuencia en la que se encuentra cada nota y de esta manera encajar de manera precisa en la producción con los demás instrumentos.

Figura 26 Plugin Wave Tune Real



Fuente de creación propia

## Conclusiones

Este proyecto de producción musical, centrado en la creación de cuatro piezas del género Reggaetón con artistas de Málaga, Santander, Colombia, en un home Studio, representó una oportunidad significativa para potenciar la música local y explorar nuevas formas de producción accesible. Al trabajar en un entorno cercano y familiar, se optimizan recursos y se fomenta la colaboración creativa, permitiendo que los artistas regionales desarrollen su talento mientras mantienen una conexión auténtica con la comunidad.

Fue necesario para lograr una producción musical eficiente y profesional, comenzando con una adecuada organización de los equipos y un plan de trabajo detallado que cubre desde los aspectos técnicos de audio hasta la composición y los arreglos de las canciones. La ejecución de la grabación utilizando instrumentos virtuales permite crear las piezas musicales de reggaetón con flexibilidad y calidad. Finalmente, el proceso de edición, mezcla y masterización asegura que el material grabado sea consolidado de manera óptima, resultando en archivos de audio finales listos para su presentación.

Como productor del género Reguetón, esta experiencia de emular el sonido digital a través de los diferentes Plugin, ha sido una oportunidad única para explorar y perfeccionar técnicas y herramientas específicas del género. A nivel técnico, se lograron importantes avances en la mezcla. En primer lugar, la manipulación de cada plugin, los parámetros en la ecualización jugaron un papel fundamental, no solo en realzar las frecuencias claves del género como los graves profundos y las voces nítidas, sino también en eliminar resonancias no deseadas para obtener un sonido claro y definido. Al mismo tiempo, la ecualización ayudó a situar cada elemento en su espacio adecuado, contribuyendo a la sensación de un entorno sonoro en vivo, la reverberación fue clave para añadir la profundidad y el ambiente necesarios, ajustando cada instrumento de manera individual en lugar de aplicar una reverberación general a toda la mezcla. Esto

permitió crear un espacio sonoro completo y detallado, crucial en el reguetón para destacar los ritmos y melodías características.

El panning fue otra estrategia esencial, permitiendo posicionar cada sonido de manera coherente en el panorama estéreo, lo que añadió una sensación envolvente y dinámica. En el reguetón, donde los elementos rítmicos y melódicos deben coexistir armoniosamente, esta técnica ayudó a crear un espacio auditivo más atractivo.

El uso del DELAY fue aplicado con precisión para añadir profundidad y separación entre los distintos elementos, generando una textura rica y dinámica. Este efecto contribuyó a la creación de un ambiente tridimensional que realza la experiencia auditiva típica de una producción de reguetón.

A pesar de estos logros, aún hay retos y oportunidades para futuras producciones. Se puede seguir experimentando con diferentes configuraciones de procesos dinámicos y parámetros de estas técnicas para alcanzar un nivel superior de refinamiento y creatividad en la mezcla, adaptándolas a las nuevas tendencias del reguetón.

Para los productores que quieran replicar este enfoque, es crucial estudiar y practicar cada técnica individualmente, comprendiendo cómo funcionan y cómo interactúan en conjunto. Experimentar con diversas combinaciones y ajustes, manteniendo una mentalidad creativa y abierta, es esencial para innovar en el género.

En conclusión, la emulación del sonido en vivo a través de la mezcla del reguetón es un proceso desafiante pero extremadamente gratificante. Con dedicación y práctica, los productores pueden alcanzar resultados sorprendentes y elevar sus producciones a niveles más avanzados, marcando la diferencia en un género tan competitivo.

## Referencias Bibliográficas

- Balcárcel, G. E. (2012). *Proceso técnico y estético para la producción de un disco musical* (pp. 12–20) [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* (p. 191). UGERMAN Editor. <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/78904?page=22>
- Carpio Valdez, S. (2015). *Arte y gestión de la producción audiovisual* (p. 103). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC).  
<https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/41251?page=247>
- Daniel, A. (2019). *Producción musical* (p. 3). Biblioteca Escuela de Música de Buenos Aires.  
[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)
- Gómez Méndez, M. J. (2011). *Edición de audio y vídeo con software libre* (pp. 15–21). Bu Book Publishing S.L. <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/55643?page=44>

Martinelli, L. (2016). *Producción musical en estudios no profesionales: Grabaciones efectivas con recursos acotados* (pp. 164–180). Ministerio de Cultura Argentina.

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

Mayo, A. (2020). *La importancia del mastering en la era del home studio (Parte I)* (pp. 16–19). *Soundcheck Magazine México*.

<https://soundcheck.com.mx/wp-content/uploads/userFiles/tecnografias0.pdf>

Mayorga, A. J. (2023). *Producción musical de tres obras inéditas del género urbano rap* (pp. 38–51) [Investigación creación – Obra artística]. Repositorio Institucional UNAD.

<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/56536/ajmayorgam.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Pardo Fernández, A. (2014). *Fundamentos de producción y gestión de proyectos audiovisuales* (p. 37). EUNSA. <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/47158?page=63>

Rodríguez Pardo, C. (2023). *Proyecto de grado producción musical* (pp. 1–6). Universidad de los Andes.

<http://hdl.handle.net/1992/64728>

## **Anexos**

### **Anexo 1**

En este vínculo podrán encontrar el archivo final de las cuatro canciones realizadas para esta propuesta de grado.

[https://drive.google.com/drive/folders/1T-4uHecydBu6vX70QyzqIRXLi4XEOKtS?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/drive/folders/1T-4uHecydBu6vX70QyzqIRXLi4XEOKtS?usp=drive_link)

### **Anexo 2**

En el enlace que vez a continuación podrás encontrar fotos y videos del proceso realizado en la producción de cada canción

[https://drive.google.com/drive/folders/1ct\\_RzSS6JOPAxrRnWcLo3hpP0ogn3rq4?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/drive/folders/1ct_RzSS6JOPAxrRnWcLo3hpP0ogn3rq4?usp=drive_link)