

**Producción Discográfica Aplicando Técnicas de Grabación para Instrumentos
Acústicos y Eléctricos en los Géneros Reggae y Ska**

César David Méndez Ríos

Director

Sebastián García Restrepo

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias Sociales, Artes y Humanidades – ECSAH

Programa de Música

Bogotá

2022

Agradecimientos

Primeramente a Dios y a la vida por darme la oportunidad de crecer como persona, como ser humano, pero también como profesional. A mis padres por su apoyo moral e incondicional para estudiar lo que amo y lo que me apasiona. A mis maestros del Programa de Música por el acompañamiento y conocimiento. Al maestro Sebastián García por ser mi guía y asesor en este proceso tan importante para mi trabajo de grado. A los amigos que me brindaron su colaboración y tiempo para las grabaciones de este proyecto. Y a la UNAD por su apoyo al darnos la oportunidad de estudiar de una manera diferente pero siempre con calidad.

Resumen

Este proyecto de grado consiste en la producción discográfica del EP “El Primer Paso”, que está dentro de los géneros reggae y ska, y que se enfoca en las técnicas de grabación y captura de instrumentos acústicos y eléctricos. Aun con la facilidad actual de los instrumentos virtuales, este proyecto de investigación apuesta por investigar y explorar diversas técnicas de grabación que involucran la acústica de espacios, la selección y ubicación de micrófonos y el flujo de señal entre otros factores. De esta forma, se tuvo como resultado este EP de tres canciones “La Candelaria”, “Dulce” y “El León de Judá”, que reflejan un proceso de preproducción musical y producción musical, que es el énfasis principal de este proyecto, explorando el acondicionamiento acústico de un espacio casero y otros estudios, para la grabación de un formato de batería, percusiones, bajo eléctrico, guitarra eléctrica, vientos, coros y voces, implementando y explorando la elección de micrófonos, polaridad, técnicas y posicionamiento, entre otros. Todo esto para acercarse al género reggae y ska y, finalmente, culminar con un proceso de edición y mezcla por medio de procesos de ecualización, compresión y efectos.

Palabras Claves. home studio, absorción, micrófonos, efecto de proximidad, técnicas de grabación, técnicas estéreo, reggae, ska.

Abstract

This degree project consists of the recording production of the EP "El Primer Paso", which is within the reggae and ska genres, and focuses on recording techniques and capture of acoustic and electric instruments. Even with the current ease of virtual instruments, this research project is committed to investigate and explore various recording techniques involving the acoustics of spaces, the selection and placement of microphones and signal flow among other factors. Thus, the result was this EP of three songs "La Candelaria", "Dulce" and "El León de Judá", which reflect a process of musical pre-production and production, which is the main emphasis of this project, exploring the acoustic conditioning of a home space and other studios, for the recording of a format of drums, percussion, electric bass, electric guitar, winds, choirs and voices, implementing and exploring the choice of microphones, polarity, techniques and positioning, among others. All this to approach the reggae and ska genre and, finally, culminating with an editing and mixing process through equalization, compression and effects processes.

Keywords. home studio, absorption, microphones, proximity effect, recording techniques, stereo techniques, reggae, ska.

Tabla de Contenidos

Resumen	3
Abstract	4
Lista de Tablas	8
Lista de Figuras	8
Introducción	10
Planteamiento Temático	12
Objetivos	14
Objetivo General	14
Justificación	15
Marco Teórico	17
Conceptos de la Producción Musical	17
Adecuación Acústica General para Grabaciones Caseras: Absorción	18
Micrófonos	19
Efecto de Proximidad	22
Pre Amplificación Valvular	23
Técnicas de Ubicación y Selección de Micrófonos.	24
Técnicas de Grabación de Baterías.	26
Técnicas de Grabación de Instrumentos Eléctricos.	28
Técnicas de Grabación de Voces.	29
Técnicas de Grabación de Vientos.	29
Una Reflexión General sobre Reggae y Ska.	31
El Productor Musical	36
Técnicas de Producción en el Reggae	38
Desarrollo Metodológico y Creación de Obra	41
Preproducción	41
Delegación de Funciones	42
Descripción de las Canciones	43

Producción	45
Consideraciones Acústicas y Adecuación de un Home Studio	45
Sobre los Espacios de Grabación para este Proyecto	48
Técnicas de Micrófonos y Grabación	51
Grabación de Baterías.	52
Bombo.	53
Redoblante.	54
Hi Hat.	55
Toms.	56
Overheads.	57
Grabación de Percusiones.	59
Congas.	59
Tambor Alegre.	60
Maracón y Güiro.	61
Timbal y Jamblocks.	62
Grabación Bajo Eléctrico.	63
Grabación de Guitarra Eléctrica.	65
Grabación de Vientos.	67
Trompeta.	67
Trombón.	69
Clarinete y Saxofón Alto.	70
Grabación Voces.	72
Grabación de teclados.	73
Posproducción y Mezcla.	74
Nivelación y Subgrupos de Mezcla	75
Batería.	75
Percusión.	77
Bajo.	78
Guitarras.	78
Vientos	79

	7
Voces.	79
Procesamiento de Tiempo	80
Reverberaciones	80
Delay	81
Conclusiones	83
Referencias Bibliográficas	86
Anexos	90
Partituras	90
Página de Internet	94
Enlace Soundcloud	94
Drive	94

Lista de Tablas

Tabla 1. Delegación de funciones	42
Tabla 2. Músicos invitados	43
Tabla 3. Canción la candelaria	43
Tabla 4. Canción dulce	44
Tabla 5. Cancion leon de juda	45
Tabla 6. Lista de Grabación de Instrumentos por Estudio	49
Tabla 7. Rider técnico grabación de baterías iSoundStudios	50
Tabla 8. Rider técnico home studio	51
Tabla 9. Técnicas estereo empleadas para cada canción	57
Tabla 10. Micrófonos batería acústica	58

Lista de Figuras

Figura 1. Materiales de absorción acústica	47
Figura 2. Interface de audio iSounStudio	50
Figura 3. Grabación de Batería Acústica	52
Figura 4. Posicionamiento de micrófono en el bombo	53
Figura 5. Posicionamiento de micrófonos superior, inferior en el redoblante	54
Figura 6. Posicionamiento de micrófono en el hi hat	55
Figura 7. Posicionamiento de micrófonos tom 1 y tom 2	56
Figura 8. Posicionamiento de Micrófonos Overheads técnica estéreo A-B y X-Y	58
Figura 9. Posicionamiento de micrófonos en congas	59
Figura 10. Posicionamiento de micrófonos tambor alegre	61
Figura 11. Posicionamiento de micrófono para maraca y güiro	62
Figura 12. posicionamiento de micrófonos timbal	63

Figura 13. Técnica de grabación bajo eléctrico	64
Figura 14. Posicionamiento de micrófono frente al amplificador de bajo eléctrico	65
Figura 15. Técnica de grabación guitarra eléctrica.	66
Figura 16. Posicionamientos de micrófonos en amplificador de guitarra eléctrica	67
Figura 17. Técnica de grabación Trompeta	68
Figura 18. Posicionamiento de micrófonos grabación de trompeta	68
Figura 19. Técnica de grabación Trombón	69
Figura 20. Posicionamiento de micrófonos grabación trombones	70
Figura 21. Técnica de grabación Clarinete Bb, Saxofón alto	71
Figura 22. Posicionamiento de micrófono grabación clarinete	71
Figura 23. Técnica de grabación de voces	73
Figura 24. Posicionamiento de micrófono en grabación de voces	73
Figura 25. Grabación de teclados midi	74
Figura 26. Compresor FET bombo batería	76
Figura 27. Ecuilizador Tipo Pultec en los vientos.	78
Figura 28. Procesamiento de tiempo	81
Figura 29. Configuración Delay	82

Introducción

Este proyecto de grado consiste en la producción discográfica de un EP (Extended Play), de tres canciones, titulado “El Primer Paso”, que está dentro del estilo de géneros como el reggae y el ska. Este documento da cuenta de un proceso de investigación creación que se enfoca en las técnicas de grabación y captura de instrumentos acústicos y eléctricos para acercarse al estilo sonoro de los géneros ya mencionados.

Si bien en la actualidad se pueden realizar producciones discográficas minimizando las grabaciones acústicas y eléctricas, a través de los instrumentos virtuales, este proyecto apuesta en su enfoque a investigar y explorar diversas técnicas de grabación que involucran la acústica de espacios, la selección y ubicación de micrófonos y el flujo de señal entre otros factores. Todo esto con el ánimo de aportar musical y creativamente en los repertorios del reggae y ska colombiano, como también en la aplicación técnica de las distintas formas de grabación para proyectos similares.

En las siguientes páginas de este texto, se abordará el paso a paso de la producción de tres canciones, que nacen dentro del género reggae y ska y que, dentro de sus arreglos musicales, incluyen también aspectos rítmicos y sonoros del folclor colombiano y del rock. “La Candelaria”, “Dulce” y “El León de Judá”, son canciones que se describen en este proyecto bajo un proceso de preproducción musical, iniciando con la composición, los arreglos, la creación de maquetas y partituras. Luego se continúa con el proceso de producción musical, en donde la grabación y el registro son el enfoque principal de este proyecto, explorando el acondicionamiento acústico de un espacio casero y otros estudios de grabación con el fin de realizar las grabaciones. Se detalla el paso a paso de cada una de

las técnicas utilizadas en la grabación en los diversos instrumentos musicales, como lo fueron batería, percusiones, bajo eléctrico, guitarra eléctrica, vientos, coros y voces, adaptando referentes tanto para la elección de micrófonos, polaridad, técnicas y posicionamiento, teniendo en cuenta el efecto de proximidad y también la preamplificación, para buscar esas características sonoras que acercarán este EP, lo más posible, al género reggae y ska. Para lo anterior también se incluyen las miradas y modelos creativos de productores musicales, tanto foráneos como nacionales, para la producción de estos géneros y así contextualizarse desde una mirada cultural y creativa.

Finalmente, se culmina con un proceso de edición y mezcla, en donde se tomaron canciones de referentes nacionales para tener una idea base sobre los niveles del volumen en cada uno de los instrumentos, el balance, el panning y la presencia, para después proceder a realizar de manera organizada los subgrupos de mezcla y desde allí agregar y manipular la señal por medio de procesos de ecualización, compresión, inversión de fase, la inserción de efectos para que luego automatizar y darle expresividad musical al producto.

Planteamiento Temático

Actualmente existen diferentes técnicas y métodos de producción musical, cada uno de ellos aportando diferentes estilos, características y cualidades sonoras, ya sea por medio de sonidos sintéticos o reales a muchos de los géneros musicales, entre estos el reggae y el ska, y que vienen evolucionando o siendo permeados por estéticas que son parte importante, desde el momento de la captura, hasta que llega al consumidor.

Hoy en día, sin decir que es más sencillo, sí es más práctico conectar un instrumento por línea directa a una interfaz de audio y capturar el sonido desde la computadora para, después, por medio de procesos completamente virtuales, brindarle esa característica o color que se busca dentro del sonido. O, también, instrumentos virtuales con los cuales podemos programar desde una batería, percusiones, bajo eléctrico y hasta vientos. No por lo anterior, significa que sea de mala calidad, pero que sí puede carecer de ciertas cualidades y parámetros que, en algunos géneros musicales, sí son necesarios, tales como la saturación armónica, ampliación en el campo estereofónico, además de otros factores humanos que complementan las características de un instrumento, su intérprete y su sonido en un espacio acústico. Es importante establecer que este trabajo se enfoca bajo el eje temático de la percepción psicoacústica, con la especial atención dentro de las etapas de grabación y sus técnicas de grabación.

Teniendo en cuenta lo anterior, pueden surgir diferentes inquietudes para iniciar el proceso de grabación y registro tales como: ¿qué equipos usar, cuáles y qué técnica de captura es la mejor según el instrumento, qué cadenas de procesamiento dinámico y de efectos se deben llevar a cabo para capturar el sonido? Es por esto por lo que nace o se planteó la siguiente pregunta problema, como guía del presente proyecto:

¿Cómo realizar la producción musical de tres canciones, que involucran géneros como el reggae y el ska, abordando diversas técnicas de grabación a partir de la ubicación de micrófonos y su interacción entre el espacio acústico y el instrumento?

Objetivos

Objetivo General

Realizar la producción discográfica EP “Primer Paso”, que consiste en tres canciones, dentro del género ska y reggae, enfocándose en algunas de las diversas técnicas de grabación y procesos de captura para instrumentos acústicos y eléctricos.

Objetivos Específicos

Realizar una investigación sobre las diferentes técnicas que utilizan productores y estudios de grabación orientados en la sonoridad del ska y el reggae.

Implementar un proceso de adecuación a un espacio no controlado acústicamente, en el que permita experimentar y desarrollar en él las técnicas de micrófonos y captura del sonido.

Experimentar y aplicar con diferentes técnicas y distintas ubicaciones de micrófonos dentro de un espacio acústicamente adecuado, para encontrar los diferentes resultados que anticipen un mejor trabajo de mezcla.

Comprender y aplicar procesos de mezcla que aproximen el resultado sonoro al estilo de los géneros reggae y ska.

Justificación

La producción musical es una herramienta creativa y fundamental para artistas, músicos y compositores cuyo objetivo es materializar y evidenciar sus creaciones artísticas en el ámbito tanto cultural como artístico, independientemente si es o no con fines comerciales. Con la evolución de la tecnología, la idea de los estudios de grabación son un tanto más accesibles ya sea desde un nivel profesional o también desde los estudios caseros, o home studio, que pueden brindar una buena calidad en la producción musical. Estos nuevos espacios facilitan la realización, exploración y producción, tanto en técnicas y procesos de grabación, así como también en la edición y mezcla, dependiendo si el enfoque es desde una mirada de reconstruir el sonido acústico o también el virtual. Sin embargo, los Home Studio pueden no tener las mejores condiciones acústicas y de espacio para una correcta grabación. Lo anterior depende de la adecuación o tratamiento acústico que posea el espacio y, también, de los equipos tecnológicos al alcance del productor. Es por esto que este proyecto fue un vehículo de exploración al medir los alcances de un Home Studio, para grabaciones acústicas, usando mis recursos artísticos, técnicos, teóricos y tecnológicos para abordar un registro acústico para ciertos instrumentos. Pero a la vez, permitió el ser consciente de que no siempre se pueden obtener los resultados esperados y, por ello, recurrir a estudios de grabación profesionales para una mejor captura.

Así entonces, este proyecto justifica esa exploración de los insumos espaciales, tanto Home Estudio, como de un estudio profesional, para abordar una producción musical de tres canciones en formato auditivo de EP, donde pueda sustentar de manera teórica y práctica todo el proceso de creación, con especial énfasis en las técnicas de grabación de instrumentos acústicos, uso de técnicas estereo, adecuación acústica y experimentación,

entre otros, que permitan hallazgos durante el proceso sobre cómo registrar y capturar el sonido de baterías, vientos, instrumentos eléctricos, percusiones y voces, dentro del estilo sonoro de géneros como el reggae y el ska, ya que estos son de mi preferencia y tienen una audiencia importante en el país.

Finalmente, este proyecto también busca contribuir al aporte de las producciones musicales de compañeros universitarios, tanto de la UNAD como también de otras instituciones en su proceso de formación, y, por qué no, también a los productores musicales, músicos e ingenieros de sonido en Colombia, que encuentren en este trabajo una o varias ideas como un punto de referencia o partida para la creación de sus obras enfocadas en las técnicas de grabación que están dirigidas a estilos sonoros como el reggae y el ska.

Marco Teórico

En las siguientes páginas se abordarán los temas que fueron esenciales para la producción y elaboración de este proyecto, especialmente en su enfoque de las técnicas de grabación de los instrumentos acústicos, dentro del formato seleccionado de batería, bajo eléctrico, vientos y voces, y así poner en práctica los métodos y recomendaciones de diversos autores como Bartlett (2005) y San Martín (2017) que fueron los referentes principales para el proceso de producción musical.

Conceptos de la Producción Musical

Podemos empezar a entender el proceso de producción musical enfocándonos desde una de las áreas más conocidas en este campo como: la grabación en el estudio. Sin embargo, desde esta perspectiva, generalmente se pueden involucrar cuatro etapas: la preproducción como preparación al desarrollo, la producción que es grabación y la postproducción que es la mezcla. La preproducción hace referencia a la etapa donde se realizan todos los preparativos y planeación previa a una grabación. Por ejemplo: la composición, el arreglo del tema musical, inventario de equipos, el formato instrumental, las sesiones de ensayos de los músicos, el cronograma de grabación y manejo del tiempo y logística del proceso. La grabación se representa en el momento de la captura del sonido de los diferentes instrumentos musicales, teniendo en cuenta para cada uno de ellos las técnicas apropiadas de microfoneo, y también la elección del micrófono. dependiendo del género musical o de la cualidad o característica sonora del proyecto. La mezcla, que es el proceso en el cual se realiza la edición de las pistas de audio de cada instrumento, usando diferentes herramientas y procesadores de señal; actualmente existen, de manipulación física o tangible, Análogos, como también de manipulación digital para su uso en una

computadora, digitales, todo con el fin de buscar o encontrar el balance o equilibrio sonoro entre el volumen y las cualidades de las diferentes pistas de audio. El proceso finaliza con la masterización, que es la etapa en la cual se exportan todos los audios a una sola pista a la cual se le dan características comerciales basadas en los estándares de la industria, para después prepararlo y exportarlo en el formato elegido o adecuado para su distribución (Aguirre, 2021, párr. 4-18).

Para comprender un poco más sobre el proceso de grabación, teniendo en cuenta la percepción psicoacústica, como eje temático de este documento, es de manera vital tener un referente sobre la adecuación acústica del espacio donde se registran y graban los instrumentos, enfocado principalmente en las características de absorción que debe poseer cada espacio según el instrumento y la técnica de micrófonos con la que se realiza.

Adecuación Acústica General para Grabaciones Caseras: Absorción

Dentro del proceso de tratamiento acústico, en espacios no adecuados, se deben realizar una serie de pasos o procesos para su transformación, entre ellos, el análisis acústico de la habitación o espacio. Qué tan grande es, qué cualidades tiene, cuántas ventanas o puertas tiene, si entran filtraciones o ruidos externos y por dónde ingresan. Esto con el fin de desarrollar un plan de ubicación de materiales absorbentes, con el fin de evitar que en las grabaciones se filtren ruidos no deseados y haya efectos de reverberación. El acondicionamiento no consiste en colocar paneles absorbentes sobre las paredes y ya, sino que consiste en ubicar de manera estratégica elementos de absorción acústica, los cuales se pueden trabajar con materiales sencillos y prácticos como: tapetes, cortinas y uno que otro panel en un lugar específico.

Según EcoAcustika (2022) para controlar el tiempo de reverberación a baja frecuencia se hace necesario adecuar materiales selectivos, resonadores o comúnmente conocidas como trampas de bajo, sobre las paredes del recinto. Estos elementos presentan una curva de absorción máxima a una frecuencia específica que dependen de las características físicas y geométricas del mismo para evitar reverberaciones, ecos entre otros (párr. 1-2).

Dentro de los comportamientos físicos y acústicos más comunes para el tratamiento del sonido en un Home Studio, se encuentran los siguientes: difracción, refracción y reflexión. La *Difracción* es un fenómeno que afecta a la propagación del sonido. Se habla de difracción cuando el sonido se dispersa como consecuencia del encuentro con obstáculos que no son transparentes. La *Refracción*, por otro lado, es un fenómeno que afecta a la propagación del sonido, y que consiste en la desviación que sufren las ondas en la dirección de su propagación, cuando el sonido pasa de un medio a otro distinto. Y, finalmente, la *Reflexión*, que es un fenómeno cuando una onda se refleja, rebota al medio del cual proviene, cuando topa con un obstáculo que no puede traspasar ni rodear. El tamaño del obstáculo y la longitud de onda determinan si una onda rodea el obstáculo o se refleja en la dirección de la que provenía (Ecoacustika, 2022, párr. 1-4).

Lo anterior es importante para este proyecto, ya que se contó con dos espacios para la grabación con distintas adecuaciones acústicas y de absorción.

Micrófonos

Teniendo como ideal un espacio acústico, adecuado sonoramente, se podrá proceder a realizar la captura del sonido teniendo un mejor control de las reflexiones y los otros

fenómenos acústicos mencionados. Por eso, es importante, también, establecer qué métodos o técnicas de grabación se van a emplear en el proceso, de la misma manera que la elección del micrófono y si sus cualidades cumplen con las características sonoras de los instrumentos musicales a los que se les va a realizar la captura.

Según Bartlett (1995), la elección del micrófono es el punto de partida para lograr el sonido buscado. No hay una única técnica para cada caso, aunque sí muchas referentes, pero acá también juega un papel importante la experiencia y creatividad de quien realice la toma y por ende conocer el espectro y rangos de la altura tonal de un instrumento; acá el rango del micrófono y el efecto de proximidad de este determinan la coloración en base a su posicionamiento así también como espectro rango y altura (pp. 9-10).

Hay diferentes tipos de micrófonos entre ellos los dinámicos, condensador, cinta y de bobina móvil. Según cita Palomo: “Con un micrófono transformamos las variaciones de presión de una señal de audio en variaciones análogas de tensión eléctrica” (1995, p 28). Esto significa que los micrófonos son transductores de sonido. La transducción es el proceso por el cual se transforman ondas mecánicas en ondas electromagnéticas.

Freire (2013) habla de micrófonos dinámicos y de condensador. Los micrófonos dinámicos tienen un diafragma similar al tímpano del oído humano pegado a una bobina que hace que al emitir sonido vibre, estos micrófonos son muy resistentes, brindan un sonido cálido y sobre todo son buenos para tomas cercanas. Los micrófonos de condensador son más robustos en algunos casos, y trabajan con el principio de capacitancia, que es la capacidad de almacenar energía, esto lo hace por medio de un capacitador que básicamente son dos placas paralelas una de ellas móvil, que vibran valiéndose de un interruptor de 48 volt (p. 28).

Acudiendo nuevamente a Bartlett (1995) el micrófono de cinta es otro de los tipos de micrófonos pero, en este caso, el transductor es una banda o cinta metálica. Las ondas sonoras hacen vibrar la cinta provocando que esta genere electricidad. Un micrófono de cinta impresa tiene un diafragma estrecho de plástico con una cinta implantada. Un micrófono de cinta tiene una respuesta más suave y se ha venido usando en configuraciones Blumlein, bidireccionales cruzados, mientras los de cinta impresa se utilizan corrientemente en una configuración de dos micrófonos estéreo (pp. 6-7).

Además de los tipos de micrófonos a partir de la transducción, los micrófonos también difieren en la forma en que responde a los sonidos dependiendo de la dirección de estos. Algunos responden de la misma forma a sonidos procedentes de cualquier dirección mientras que otros tienen niveles de salida diferentes para fuentes situadas en distintos lugares alrededor del eje. Esto quiere decir que cada micrófono tiene diagramas polares diferentes según su característica y construcción. Los tres diagramas polares son: *omnidireccional*, *unidireccional* y el *bidireccional*. Un micrófono *unidireccional* es más sensible al sonido que proviene de frente y discriminando los que vienen de manera lateral. Un micrófono *bidireccional* es más sensible a los sonidos que vienen de dos direcciones diferentes, por delante y por detrás, y rechaza los sonidos que vienen de los costados. Los unidireccionales se pueden clasificar en: Cardiodes, Supercardioides e Hipercardioides. El *Omnidireccional* es el que capta el sonido en todas las direcciones. No influye la posición del micrófono en la captación (Bartlett, 1995, pp. 3-7).

Ya después de tener en cuenta las características que poseen los diferentes micrófonos y qué posibilidad brindan cada uno de ellos en la captura, se debe abordar un

tema importante como lo es el efecto de proximidad , ya que este influye también desde la posición alterando la coloración de la captura del sonido.

Efecto de Proximidad

El efecto de proximidad se basa en la exageración de los sonidos de frecuencias bajas según la distancia del micrófono y la fuente. Este efecto se produce en los micrófonos direccionales cuando la posición de este está muy cerca de la fuente sonora. Este efecto de proximidad influye directamente en la respuesta en la frecuencia de un micrófono direccional. Si se mira desde otra perspectiva, a partir de una distancia o posicionamiento de algunos centímetros de la fuente sonora, se puede observar cómo aumentan los graves a medida que se acerca más el micrófono a la fuente. Este efecto puede jugar a favor o en contra dependiendo de cómo se utilice. Por ejemplo, un cantante puede obtener un sonido más profundo cantando muy cerca del micrófono, mientras que cambiar su posición determina un sonido más brillante o más fuerte mientras se aleja un poco del micrófono. Este uso técnico, empleando el efecto de proximidad, necesita un poco de práctica para que sea efectivo. Por otro lado si se canta al mismo nivel, pero moviendo el micrófono hacia adelante y atrás, producirá problemas con balance tonal, además de alteraciones en el nivel general del micrófono (Audio-Technica, 2017, párr. 1-4).

Sin embargo, si lo que se desea es eliminar totalmente el efecto de proximidad, se puede conseguir reemplazando el micrófono direccional por un micrófono de tipo omnidireccional. La decisión de utilizar un micro direccional u omnidireccional depende del contexto en el que será utilizado, ya sea una grabación o sonido en vivo, ya que se verán en juego las condiciones que van a depender de la acústica, la distancia de captación y el

tipo de sonido que deseamos conseguir. Los micrófonos direccionales pueden eliminar ruidos no deseados, reducen los efectos de la reverberación y permiten aumentar la ganancia antes de que se produzca realimentación acústica. Sin embargo, en entornos acústicos favorables, los micrófonos omnidireccionales pueden preservar el “sonido característico” del lugar en el que se está realizando la grabación, pues presentan una respuesta muy plana y están exentos del efecto de proximidad si es lo que se desea (Audio-Technica, 2017, párr. 1-4).

Partiendo desde la captación de sonido el efecto de proximidad se puede producir, tanto para ubicar micrófonos cercanos ya sea en las voces, amplificadores, vientos pero también influyen en las técnicas estereo, de las que se hablarán a continuación, y en donde el efecto de proximidad es fundamental para obtener los resultados en frecuencias de las grabaciones.

Pre Amplificación Valvular

Antes de hablar de un preamplificador externo se debe tener en cuenta las prestaciones que posee y ofrece la interfaz de audio. Aunque la mayoría de interfaces ofrecen preamplificación (+48 volt), que es la energía que va a alimentar el micrófono de condensador, se debe tener presente que la calidad de estas no es la mejor en algunos casos con las “interfaces económicas”, ya que a la hora de transformar la señal de análogo a digital su calidad se pone en juego. Entonces ¿de qué sirve tener un preamplificador externo si la tarjeta de sonido es regular en la conversión de señal?

Preamplificadores e interfaces de audio, son dos de las herramientas que a menudo suelen ser elegidas para una grabación profesional algunas veces ambas trabajando al

tiempo, pero sí es de suma importancia establecer la diferencia y qué aporte tiene un preamplificador externo dentro de una grabación.

Acudiendo a Arefyevstudio (2022). En las grabaciones, los preamplificadores se utilizan principalmente en micrófonos y este amplifica la señal antes de que se pregabre la señal o se procese y su ejercicio electrónico es hacer la señal más fuerte.

Existen algunos preamplificadores que, a través del tiempo, han tomado una reputación excelente por la característica que le brinda a la señal o a el sonido (párr. 2).

Hablemos en este caso del preamplificador Universal Audio 710 Twin finity. Este preamplificador de micrófonos combina una calidez “vintage”, donde su combina valvular o de transistor sólido agregan versatilidad entre la combinación de estos tonos para brindar coloraciones y distorsiones sonoras a la señal que proviene del micrófono a través de la configuración de su etapa de ganancia o nivel (Universal Audio, s.f., párr. 1-3).

Para este proyecto se usarán en varios instrumentos como lo son en el bajo eléctrico, guitarra eléctrica, vientos y voces, para la búsqueda de un sonido con un nivel de preprocesamiento como es la distorsión armónica, y también su coloración.

Técnicas de Ubicación y Selección de Micrófonos.

Al emplear las técnicas estéreo para la grabación de una batería acústica, es importante establecer qué cualidad en el sonido brinda cada una de ellas y la distancia del micrófono a la fuente. Es por esto que el campo estéreo es algo que se debe tener presente, ya que la posición de los micrófonos y su configuración alterarán la presencia y localización en la percepción.

Según San Martín (2017b), para lograr una buena imagen estéreo que brinde una buena profundidad y una correcta localización de la fuente, muchas veces depende de una acertada selección de micrófonos y el posicionamiento de estos (p. 2).

Según Bartlett (1995) existen tres técnicas de microfoneo estéreo que se usan comúnmente: las pares coincidentes, las pares espaciados y las pares casi coincidentes. La técnica par coincidente, también llamada XY, son dos micrófonos direccionales con sus diafragmas colocados uno encima del otro, separados en ángulo entre los 90° a 135° y apuntando hacia los lados izquierdo y derecho. La técnica par espaciado o técnica A-B se basa en dos micrófonos se colocan separados entre ellos y apuntando en línea recta frontal hacia la fuente sonora. La técnica Mid-Side consiste en una cápsula microfónica de señal media apuntando de frente al centro de la escena más una cápsula direccional lateral apuntando a los lados de la misma estas son coincidentes y en ángulo recto. Las salidas de ambas cápsulas se suman para producir el canal izquierdo y se restan para obtener el derecho, lo cual produce en efecto dos diagramas polares virtuales y angulados (pp. 77, 82, 86-87). Dentro del proceso de producción de este proyecto se exploraron estas técnicas de grabación estéreo en los overheads de la batería, como también en la grabación de las congas.

A continuación, se abordan algunos referentes y métodos técnicos de grabaciones para los instrumentos específicos a implementar en este proyecto, como lo fueron: batería acústica, percusiones, bajo eléctrico, guitarra eléctrica, vientos, voces y coros enfocándose en la selección y ubicación de los micrófonos.

Técnicas de Grabación de Baterías.

Según San Martín (2017b) la batería es uno de los instrumentos más complejos de microfonar espacialmente debido a la interacción de cada uno de los cuerpos sonoros que la conforman. Esto depende de la elección de los micrófonos y si el micrófono es de acento o general, así como la cantidad de micrófonos para capturar este instrumento. Por lo tanto, es importante que la implementación de señales esté alineada y en posición correcta para evitar la filtración de ruido u otros elementos de la misma batería (p. 9), lo que se conoce como *bleed* o sangrado en técnicas multi-micrófonos.

Bombo. El bombo en la música rock tiene una presencia fundamental en los planos, lo que implica que la toma debe ser realizada con un micrófono que capture todo el cuerpo y los subarmónicos, incluso cercanos a los 20 - 25 Hz y, de la misma manera, poder soportar las altas presiones sonoras sobre los 125 dB SPL. Cuanto más cerrado sea el patrón polar, menor interacción tendrá con el resto de los otros elementos de la batería y, con esto, poder aprovechar su efecto de proximidad para lograr un cuerpo extra sin necesidad de sobre ecualizar. Para este instrumento se puede contemplar el uso de micrófonos dinámicos como el Shure Beta 52 (San Martín, 2017b, pp. 10).

Redoblante. Hay dos formas básicas de tomar su sonido, sin considerar las tomas de los Overheads, ya sea con un micrófono o con varios. Es de resaltar, que al igual que el bombo, los sonidos indeseados estarán presentes, especialmente los del hi hat. Adicionalmente, este es un instrumento cuyas presiones sonoras excederán los 140 dB SPL lo que requiere micrófonos con capacidad de soportar estos niveles, como lo son los dinámicos. En la toma del parche superior el micrófono debe ir con dirección al centro o hacia el aro. Esto influirá en el sonido o timbre percibido, debido a los modos de vibración

del parche. Esto quiere decir que si el micrófono apunta al centro del parche será menos la cantidad de armónicos y su sonido es más opaco, pero si apunta al borde o aro su sonidos tomarán más modos armónicos y su sonido será más brillante y con mucho más ataque. En la toma con dos micrófonos, uno estará por encima y el segundo por debajo del redoblante, lo cual permite levantar un sonido más brillante y resaltar el redoble. A la hora de la suma de ambas señales se deben considerar posibles cancelaciones de sonido ya sea por el distanciamiento o también por las polaridades inversas (San Martín, 2017b, pp. 10).

Toms. Presentan casi las mismas características que el redoblante con la diferencia de que si el parche posee damper, o sordinas, su tono fundamental pierde intensidad y se elevan los armónicos. La utilización de micrófonos hipercardioides suelen dar muy buenos resultados y, así también, aprovechar el efecto de proximidad. Una buena opción de micrófono es el Shure SM 57, que es dinámico, o también el Shure Beta 57 (San Martín, 2017b, pp. 12).

Hi Hat. La posición para este platillo depende del color que se desee buscar. Sin embargo, nunca ubicar a la altura de la abertura, sino siempre por encima, evitando el flujo de aire cuando se cierran los platos. Si se utilizan micrófonos omnidireccionales deben estar muy cercanos al platillo, mientras que si se utiliza un micrófono cardioides se pueden ubicar a 15 cm de la campana. Suelen dar buenos resultados los micrófonos de condensador de con polaridad cardioide y diafragma pequeño como el Shure SM 81, aunque también micrófonos dinámicos como el Shure SM 57 (San Martín, 2017b, pp. 12).

Overheads. No existe una única técnica o forma de tomar toda la batería, pero se puede armar una configuración o arreglo de micrófonos estéreo para complementar cada micrófono individual o inclusive para tomar solamente los platillos. Para cada caso se

puede utilizar cualquiera de las técnicas estéreo ya sea XY, AB o Mid Side (San Martín, 2017b, pp. 12), tal como se explicó párrafos atrás.

Técnicas de Grabación de Instrumentos Eléctricos.

Como lo anota San Martín (2017a) en todos los instrumentos acústicos la posición del micrófono causará cambios en el timbre percibido. Pero en otros instrumentos, como los eléctricos, estos poseen un sistema de microfoneo interno, inclusive con preamplificador, que pueden entregar una señal eléctrica, bien sea para ser amplificada o para ser grabada directamente. En el caso de las guitarras eléctricas, usando amplificador, se suelen hacer tomas de ambiente con ubicación de micrófonos, por detrás del amplificador, para agregar a la captura principal, que se ubica enfrente del altavoz para darle mayor calidez y color. Pero muchas veces el dilema radica en la posición de este micrófono. Básicamente hay cuatro formas para ubicar este micrófono: en el eje del parlante cerca, en el eje del parlante lejos, fuera del eje del parlante cerca y lejos. Esto es similar para la técnica de micrófonos para el bajo eléctrico (p. 3).

Guitarra eléctrica. Es uno de los instrumentos más polifacéticos y su sonido depende de aspectos como lo son la madera, micrófonos, los procesadores que utilice el guitarrista y el amplificador, que es donde se centrará la atención. El micrófono elegido debe soportar niveles de presión sonora muy elevados para estar en una toma cercana, además, si el amplificador posee más de un parlante, habrá una coloración producto de un filtro de peine producido por la interacción entre ambos parlantes (San Martín, 2017a, p. 3).

Bajo eléctrico. El proceso es básicamente similar al de la guitarra eléctrica, pero es de gran utilidad trabajar con dos tipos de micrófonos, uno para altas frecuencias y otro para

las bajas. Ambos pueden ser sumados a una señal de grabación directa, por medio de una caja directa, para obtener tanto una mejor definición y el carácter del amplificador del instrumento (San Martín, p. 4).

Técnicas de Grabación de Voces.

Nuevamente citando a San Martín (2017c), para la grabación de voces se requieren de tomas muy acertadas, ya que la presencia puede tener algún tipo de degradación del sonido como lo son “popeos” y sibilancias. La elección del micrófono se debe tener en cuenta junto a la posición del mismo, ya que cada una dará cierta característica al sonido de la voz que se captura. Una de estas es el posicionamiento frontal cercano, que es una de las tomas más comunes porque brinda claridad y una calidez, debido al efecto de proximidad entre el diafragma del micrófono y la boca del artista o locutor. Para los coros cualquiera de las tomas estéreo, ya mencionadas, ofrecen excelentes resultados, especialmente la técnica ORTF o la AB. No es necesario tomar cada voz independiente, sino tomarlas en conjunto con un micrófono permite captar mejor los armónicos resultantes (pp. 5, 6, 7).

Técnicas de Grabación de Vientos.

Las técnicas para grabar los vientos, trompeta, trombón, saxofón alto y clarinete, difieren tanto en el timbre, arquitectura y cualidad del instrumento. Es por esto que también la distancia del micrófono y posicionamiento es importante, ya que algunos de estos presentan dificultades entre el espacio para encontrar su sonido natural. La elección del micrófono es importante, ya sea con micrófonos dinámicos o de condensador, así como la ubicación, en donde se recomienda el posicionamiento entre los 30 y 50 cm de distancia a la campana resonante o en línea con el instrumento (San Martín, 2017b, p. 7).

La trompeta. Este instrumento presenta alta directividad y niveles sonoros extremadamente fuertes, no solo en los valores RMS o Raíz cuadrática media, sino también en la denominada cresta o pico, la cual puede superar los 20 dB en la media y valores del orden de los 140 dB. Requieren micrófonos con características brillantes y que soporten altos niveles de presión sonora (San Martín, 2017b, p. 7).

El trombón. Este instrumento presenta características similares a la trompeta pero con la salvedad de que el cuerpo puede perderse con micrófonos muy direccionales y que tengan mucho efecto de proximidad (San Martín, 2017b, p. 7).

El saxofón. En este tipo de instrumentos es común ver los micrófonos apuntando directamente a la campana, pero en realidad el color del timbre de este instrumento se debe también a la salida del aire por cada uno de los orificios de las llaves. Es por ello que ubicar un micrófono por encima de la campana devuelve una respuesta más natural y evita los excesos de nivel por las columnas de aire de las notas graves con las llaves cerradas (San Martín, 2017b, pp. 7-8).

El clarinete. Si bien se suelen utilizar micrófonos cardioides, los unidireccionales ofrecen mejores resultados aunque también suelen levantar los sonidos parásitos como el aire o las llaves (San Martín, 2017b, p. 8).

Como conclusión de los anteriores párrafos, las técnicas de grabación van a aportar siempre alguna coloración deseada y esto influye también frente a las características sonoras de los diferentes géneros musicales. En algunos géneros las técnicas que se emplean le dan una textura sonora que los destaca y los hace característicos de un estilo

particular. Para este trabajo, y como se ha anotado, nos acercamos a géneros como el reggae y el ska que se abordarán a continuación.

Una Reflexión General sobre Reggae y Ska.

Para hablar de estos géneros, es importante traer al frente algunos referentes que dentro de su experiencia ya sea como managers, investigadores o productores musicales, brindan o aportan, ya sea desde una mirada técnica, o también teórica, a la producción musical de estos estilos musicales. Pero también es importante revisar cómo a través de la historia se mantienen algunos procesos y cómo otros cambian ya sea desde las opiniones locales o foráneas.

Anderson (2004) afirma que el reggae se considera una de las músicas autóctonas de Jamaica, pero sus raíces realmente son en realidad afroamericanas. Aunque se encuentra grandes rasgos de calipso, como también de músicas tradicionales como el soka y el mento, revisando su estructura armónica y rítmica, el reggae contiene antecedentes musicales más hacia el soul americano de los años 1.950 y 1.960. Estos géneros producidos en los estudios de la ciudad de Memphis, Muscle Shoalts y también en Detroit, se difunden por medio de las transmisiones radiales que pudieron escucharse en Jamaica a través de la radio producida en Miami. Ahora, mirando el interesante patrón rítmico, este suele acentuarse en el 2do y 4to tiempo de un compás de 4 tiempos. Esto daría una única pero extraña expresión en el reggae que evidencia la influencia de géneros como el soul e inclusive el rock and roll a finales de 1.960. Sin embargo, y como parte estética, se mantenía el famoso contratiempo del ska que, por cierto, es un género predecesor del reggae, haciéndolo quizá más alegre y más enfocado al baile (p. 206).

Por su parte, el ska se basa en el doble patrón rítmico del también rhythm and blues norteamericano, y con una gran relación rítmica de la polka, aunque se puede notar una diferencia significativa entre estos géneros. Mientras los músicos en la polka, como los trompetistas y los pianistas, acentúan el 2do y 4to tiempo, en el ska las guitarras acentuaban el contratiempo el contratiempo dejando de lado el acento del tiempo fuerte 1 y 3 y con esto se enfatizará en el tiempo 2 y 4 (Anderson, 2004, 2 p. 206).

Así entonces, la riqueza musical del reggae y el ska contiene una serie de pautas generales a nivel rítmico. Entre estas encontramos el One Drop, el Skank y el Bassline. El ritmo One Drop, que distingue al Roots Reggae de otros estilos, se caracteriza por el dominio del redoblante y el bombo sonando en el tercer tiempo de cada cuatro. Como el primer golpe deja un vacío, provoca como una espera a lo «efecto gota», es decir el One Drop. De hecho, también se puede observar otra pequeña variación en lo que llamamos Steppers, donde el bombo está constantemente en cada negra (DotheReggae, 2018, párr, 1-6). Por otro lado, el Skank, es un ritmo que suele ser tocado por la guitarra, aunque a veces los teclados también participan en los acordes del ‘Skanking’, incluso sustituyéndola. El Skank es ese sonido tan característico del reggae al que solemos denominar como “el rasgueo” de la guitarra. Sin duda, una forma casi percusiva de tocar este instrumento en acordes cortos, como música offbeat, que es simplemente sonar en el segundo y cuarto tiempo de cada cuatro. Así es conocido el Skanking, muy común en el ska, el rocksteady y el reggae en Jamaica entre los años 50 y 60 (DotheReggae, 2018, párr. 7- 9). Finalmente, el Bassline caracteriza, sin duda alguna, el reconocimiento internacional del reggae a partir de sus “burbujeantes” líneas melódicas de bajo. Y en realidad es hasta lo más normal, ya que no es exactamente fácil crear líneas de bajo que sean creativas, melódicas, y a la vez

minimalistas, como las que definen al reggae. Por lo general, estas líneas de bajo siguen la progresión de los acordes de la canción. Además de reproducir estos tonos, o un conjunto más pequeño de ellos, la línea de bajo generalmente es la que proporciona todo el impulso rítmico subyacente (DotheReggae, 2018, párr. 10-12).

Desde una mirada más local, es también importante resaltar la historia de los géneros del reggae y ska, y cómo estos permean nuestro país e influyen a los músicos locales para generar procesos que se consolidaron desde su estilo, un poco más fusión o crossover, hasta el día de hoy.

Pablo Sandóval, productor y mánager de artistas reggae de Colombia e internacionales, contextualiza y sustenta los géneros del reggae y el ska desde la historia, partiendo desde lo estético hasta la creación y sus cualidades sonoras para el fortalecimiento de un proceso investigativo para este trabajo de la producción musical. Sandoval anota que ser asertivos con una fecha de creación de los géneros es algo que es difícil, ya que hay muchas teorías para afirmar esto con exactitud. Pero dentro de su proceso investigativo se enfoca en dos aristas. Una que se basa en el entorno que se crea, entorno de violencia y conflicto social siendo esto muy acentuado donde hay un punto de partida con “Alpha Boy School”, que es una escuela situada en Kingston, Jamaica, que tiene muchos más años que la misma independencia de la isla, que tenía como objetivo incentivar un movimiento de formación musical con el fin de poder reconocer e incluso imitar las orquestas de gran formato estadounidenses (Big Band). Esto lo realizan, además, acoplando un nuevo estilo musical, el cual los identifica, y que sería el ska, que empieza siendo el resultado de varios íconos los cuales fundamentan el nombre del género, y se masifica o se empieza a exportar por medio de los equipos de sonido llamados sound

system, donde hacían sonar sus composiciones y resultados sonoros al mundo.

Posteriormente grandes figuras, como Rico Rodriguez, fundan varias agrupaciones como Skatalites, Bob Marley and the Wailers, siendo ellos referentes de la cultura Jamaicana y en masificar estos géneros en el mundo. Parte de esta difusión se debe a la gran migración europea y se da por resultado una segunda ola del ska que transforma un poco la figura o estética del mismo. Este ejercicio se da dentro de la parte insular en lugares como Jamaica, con el ska y el reggae, Trinidad y Tobago, con el soka, utilizando como medio a través de los barcos o cruceros y es así como llega a los puertos de los países o migran al litoral Atlántico y Pacífico. En Colombia entra por el puerto de Buenaventura y Cartagena. Debido a esta ubicación geográfica, es importante, además, que el reggae, como género naciente del ska, reduce el tempo, ya que en estas islas su temperatura es alta y mantener las canciones con un tempo rápido era algo que no muchos músicos aguantaron. De ahí se le baja el tempo al ska, también sus dinámicas e incluso algunas rítmicas para hacerlo más tranquilo y relajante (comunicación personal, octubre 11 de 2022).

Enfocándonos más en la producción musical, Sandoval continúa su relato hablando de los productores musicales de esta época donde sus herramientas eran más análogas, y que fueron aplicadas en las grabaciones de varios de los artistas de las bandas más nombradas de ese momento tales como: Derrick Morgan, Rico Rodriguez, Lee Perry, Keen toby. Ahora bien, si se habla puntualmente del ska, es el Alpha Boy School que debe ser un referente mundial en cuanto al género y producción. Por otro lado, Lee Perri crea un sonido muy característico, así logra modificarlo para crear un género como el reggae, y el primer paso que abre la puerta a la música electrónica partiendo desde el sonido análogo en los

estudios como lo son “Studio One, Tuff Gong” (comunicación personal, octubre 11 de 2022).

Dentro de las características sonoras, Pablo hace referencia a los músicos virtuosos, como vientistas, algunos bateristas y guitarristas, que en su momento hacían grandes formatos en vivo donde se unían hasta 15 personas en tarima o salones, siendo esto algo que llegaba a incidir mucho en costos tanto para producciones como para presentaciones o giras naciendo de esto los famosos Rindim, o one Rindim que facilitaba un tanto la interpretación de varios artistas al tiempo con una sola misma pista (comunicación personal, octubre 11 de 2022).

Pablo cita algunos referentes de los géneros del ska y reggae que permean el continente desde nuestro país con estos ritmos como los son: Byron Lee y Derrick Morgan frente al ska y, en cuanto al reggae permea por el pacífico por medio de rindims de Burro Bantton, y Tony Rebbel. Ahora bien, desde la parte insular en Jamaica, Lucky Dybby, es una influencia africana que permeó el archipiélago de San Andrés con agrupaciones como: Magical Beasts y The Rebels, como unas de las primeras bandas reggae del país. Como consecuencia de ello, también llegaron a permear los primeros festivales, como el Green Moon Festival en San Andrés y en cartagena el Festival de Música del Caribe, siendo estos precursores e influenciadores artísticos, llegando a programar bandas como Freddie Mcgregor, Lucky dubby, Tonny Rebel e Inner Circle que, en su momento, fueron muy relevantes en el género dando la pauta para la formación de bandas en el territorio colombiano como lo son De Bruces a Mí, Coffee Makers. Continuando con este efecto, y hablando de unos 15 años después, nacerán Nawal en Bogotá, con un sonido más electrónico, El Huevo Atómico y, sin duda alguna un referente muy marcado en la escena,

Alerta Kamarada en Bogotá, que fueron permeados por otros géneros y entran con padrinos o influencias del rock y el punk. Todo esto generó nuevas fusiones en su interpretación y producción como lo evidenciado en agrupaciones como Dr Krapula, La Mojiganga, Lo que diga el dedo, The Klaxon y la Severa Maticera, cada una de ellas clasificando su sonido como ska rock o reggae fusion (comunicación personal, octubre 11 de 2022).

Se debe tener presente que las bandas hacen parte de mis referentes para mi producción musical, tanto en su formato, como también sus estilos y características sonoras.

El Productor Musical

Según Aguirre, desde una perspectiva más amplia, la producción musical es un proceso que integra varias disciplinas. Dentro de esas disciplinas artísticas se incluyen generalmente la interpretación musical, la composición, la orquestación, o el arreglo instrumental, entre otras. En la parte técnica vemos involucradas disciplinas como la ingeniería de sonido, la acústica y el diseño o resultado sonoro. Es por esto por lo que el perfil de un productor musical suele tener una personalidad multifacética que, en gran medida, domina o conoce varias de estas disciplinas. Se puede decir que su función principal es supervisar y coordinar la parte musical, compositiva y técnica de un proyecto durante toda su gestión. Por ende, el productor es alguien que entiende y maneja el lenguaje entre ambos mundos, por lo que fácilmente puede ver la música como un conjunto de expresiones técnicas e interpretativas del sonido y, ante ello, entender la producción musical como un área con múltiples procesos creativos, mediante los cuales se busca capturar el sonido con la mayor fidelidad y transparencia (2021, párr. 1).

Ahora revisemos la producción musical desde lo tradicional con un referente raizal Jamaíquino, quien creó e impulsó el reggae como género musical basándose desde su experiencia como productor, y así desarrollar nuevas técnicas en sus producciones para la época.

Según Euridia (2021) Lee “Scratch” Perry puede ser uno de los grandes pioneros del dub. De esta forma, y como lo resalta en su artículo, es curioso que quizás hoy en día, a la vista de alguien joven acostumbrado a todo tipo de programas, módulos de sonido y técnicas de producción, el trabajo de Lee Perry como productor no sea tan especial. Pero se debe poner en valor lo que este productor consiguió con un equipamiento modesto que, para este proyecto, será fundamental en su apuesta técnica y estética. A partir del mismo artículo de Euridia, las iniciativas de Perry se resolvieron en técnicas de producción y estilos que dieron paso al surgimiento del ska, rocksteady, el reggae y el dub, lejos de los grandes estudios de producción a finales de la década de los 60, cuando la producción sonora daba sus primeros pasos. No solo se destacó por la adición de efectos y sonoridades de forma creativa, generando ambientes nunca vistos y escuchados hasta entonces. En esta faceta de pionero destaca su single llamado People Funny Boy, donde aplicó estas técnicas, ya en 1968, y posteriormente en trabajos como Build the Ark, Arkology y Open the Gate, que juntos forman la época dorada de su etapa en Kingston al más alto nivel de tal definición. Plasmó un paisaje sonoro nunca visto hasta la fecha, un entorno musical que, según sus propias palabras, buscaba una justificación para cada sonido, tal y como lo haría un arquitecto (párr. 3-5).

En cuanto a la grabación y registro, podemos hablar de consolas y micrófonos, y tomar como referencia las primeras producciones de Perry, que fueron sobre dos pistas. La

máquina o grabadora que utilizó principalmente fue una de cuatro pistas: TEAC 3340 y sumando a esto un mezclador Soundcraft. Se sabe que Lee Perry también utilizaba dentro de sus herramientas de producción musical asiduamente el micrófono AKG D12 en todas sus producciones, tanto para bombos de batería como para voces incluso, y también el AKG D190 que aportó personalidad a sus grabaciones. Sabemos por imágenes algunos detalles más, de cómo grababa la batería en una pequeño cuarto con ventanas de vidrio de no mucho más de cuatro metros cuadrados de grande. Solía utilizar en auriculares los Beyerdynamic DT-100. El estudio se disponía en dos planos distintos, quedando la sala de control algo más elevada respecto a la sala de grabación (Euridia, 2021, párr. 9-16).

En cuanto a los efectos imprescindibles en el género, Perry hacía un uso continuo de diferentes procesos análogos, entre ellos máquinas como lo son, el Phaser con un Musitronics Two-Speed Phasing, que aplicaba a diversas fuentes. Además de este, Perry utilizaba el Roland Space Echo RE-201 para la reverberación y el eco. Otra máquina que sin duda no dejaba de lado y para él era indispensable era el Black Ark, que fue la reverberación Grampian 636, está la utilizaba para conseguir sonidos muy aplastados y realizando a la señal un proceso de compresión paralela. Otra unidad de efectos que usaba fue Fisher SpaceXpander, una unidad de reverberación de muelles con amplificación de válvulas también utilizada por otro pionero del género como es King Tubby (Euridia, 2021, párr. 9-15).

Técnicas de Producción en el Reggae

Desde un punto de vista local, se hace referencia a los procesos de producción actuales y, cómo desde la elección de los equipos y el presupuesto, se puede realizar una buena producción musical sin omitir estos referentes tanto técnicos como sonoros que

dieron las pautas desde el género y su producción en el pasado, y como reproducirlas en el presente.

Según lo hace saber Diego Muñoz, productor musical colombiano, la calidad de los equipos influye mucho a la hora de realizar una producción. Se debe contar también con el presupuesto que se tenga para cada proyecto, y qué recursos se tienen para elegir los insumos adecuados, dividiéndolos de maneras equitativas entre procesos de grabación, edición y mezcla. Es importante conocer el sonido de la banda o qué referencia sonora se tiene para llegar a tomar las decisiones más precisas, para darle esa característica sónica a una banda. No es necesario siempre elegir los micrófonos más costosos, pero sí es muy bueno una sala acústicamente bien tratada. Asimismo, si se puede contar con preamplificadores para darle color o convertidores, mucho mejor. Lo importante es planear bien el proyecto y administrar el presupuesto para llegar a un buen resultado (comunicación personal, octubre 5 de 2022).

Es importante la calidad del instrumento, la afinación de cada uno de ellos y el estado. Si es un membranófono, los parches deben estar casi nuevos. Si son instrumentos de cuerdas, que sean nuevas o estén en buen estado. Los espacios juegan suma importancia, según la técnica que se quiera realizar. Entonces la elección del espacio debe ser considerada como importante para la grabación de una batería y percusiones para evitar difracción y reflexión del sonido. Por otro lado, la elección de los músicos debe ser importante ya que su nivel depende de una futura edición y evitar detalles en la mezcla. Hay productores que graban en bloque por familias de instrumentos, ya sea baterías y bajo, vientos, voces conjuntas. Pero para él, es mejor grabar por separado cada instrumento para tener mucha más injerencia en la edición y poder procesar y decidir lo que quiere el cliente.

Por último, frente a las técnicas de grabación, es importante descubrir las herramientas tecnológicas que se dispone, tampoco se debe malgastar los recursos del sistema insertando plugins sin conocimiento o funcionalidad, la idea es representar cada fuente sonora con buena fase y buen balance porque, como ingenieros de grabación, hay que suponer o establecer dónde van los elementos en el plano armónico. Por ejemplo, si se quiere que algo esté extremadamente arriba del campo, con armónicos, se elige un transductor liviano, cápsulas pequeñas o condensador para que sea más rápido. O, también, qué tan lejos o cerca el micrófono para desarrollar el efecto de proximidad, si algo está más presente o una capa más atrás del micrófono más alejado, qué cable o si hay amplificador o no. Todo esto influye a la hora de empezar a crear el arte sonoro desde la grabación (D. Muñoz, comunicación personal, octubre 5 de 2022).

Desarrollo Metodológico y Creación de Obra

Para el desarrollo metodológico en la creación de la obra “El Primer Paso”, se propuso la grabación y producción musical de tres temas enmarcados dentro de los géneros musicales reggae y ska, tanto en sus estructuras musicales y formatos. Sin embargo, en estas canciones se usarán alusiones a otros géneros como el rock y la cumbia colombiana como cuota de folclor tradicional colombiano. Para este desarrollo se establece una serie de procesos que desde el inicio irán aportando a la acción creativa, partiendo desde la experimentación en las técnicas de grabación, y la percepción psicoacústica de un espacio como el eje temático de este proyecto, y así lograr un óptimo resultado sonoro dentro de la cadena de producción musical.

Preproducción

Según Héctor Jon (2017), esta es la etapa más importante para crear y establecer la organización del proyecto sonoro, desde la composición de letras, el estilo, género musical y estructura de cada una de las canciones y los arreglos musicales para definir su formato (párr. 1).

Para dar inicio se realizó el cronograma descriptivo, las diferentes actividades del proyecto de producción: inventario de equipos o rider técnico, roles y funciones de cada una de las personas que hicieron parte de la producción. Seguido a esto se realizó la elaboración de maquetas de cada una de las canciones, para tener un referente o mapa sonoro de cómo se establece la estructura de cada canción, esto sin omitir la tonalidad, el tempo, género o estilo y su duración, y así trazar un cuadro característico y descriptivo por cada canción. Siguiendo los pasos de la preproducción musical, se establece una

convocatoria de los músicos invitados y se hace la entrega de material como lo fueron partituras, audios referentes o maquetas para su estudio personal.

Las tres obras musicales son “El León de Judá” , “Dulce” y “La Candelaria” de la autoría de Andrés Quinche y David Méndez. Estas son canciones toman como referencia los géneros reggae y el ska y que, dentro de estas, existieron también referentes locales sonoros y creativos, utilizando como referentes, por sus características y cualidades sonoras o estilísticas, a agrupaciones como Dr Krapula, Alerta Kamarada, Lo Que Diga El Dedo y The Klaxon.

Delegación de Funciones

Se realiza la designación de roles y funciones que cumplieron cada una de las personas participantes que aportaron en la producción de las tres canciones, como se describe en las siguientes tablas.

Tabla 1.

Delegación de funciones.

Título	EP	Cantidad de tracks	3
Tipología	Banda	Mín totales	10:38
Productor	David Mendez	Músicos invitados	7
Arreglista	David Mendez		
Ingeniero de grabación	David Mendez		
Ingeniero de mezcla	David Mendez		
Captura de fotografías	Johanna Sandoval		

Tabla 2.*Músicos Invitados.*

Músicos	Canción	Instrumento
Carlos Velasquez	Candelaria/Dulce	Clarinete/Saxo Alto
Edixon Peña	Candelaria/Dulce/Leon	Trompeta
Erwin Rojas	Candelaria/Dulce/Leon	Trombón
Jhonatan Segura	Voz/Coros	Dulce/Leon/Candelaria
Angelica Murcia	Voz/Coros	Candelaria/Dulce
Annier Mosquera	Voz/Coros	Candelaria/Leon

Descripción de las Canciones

La Candelaria. Es una canción donde se fusionan dos ritmos folclóricos como el Reggae de Jamaica, y la cumbia colombiana, y que en esta se puede escuchar o apreciar un canto tradicional melódico a las fiestas de la candelaria, donde los vientos y sus melodías hacen referencia a un contexto alegre pelayero, mientras que la base de la batería mantiene el one drop del reggae hibridando con las percusiones tradicionales de la cumbia. Las guitarras mantienen el skank característico del reggae y las voces se encargan de dar ese toque final de fuerza y alegría. La siguiente tabla describe los roles y características musicales de la canción.

Tabla 3.*Canción la candelaria.*

Compositor	Andres Quinche/David Mendez
Arreglos musicales	David Mendez
Producción	David Mendez
Género	Reggae Fusion Cumbia
Tonalidad	Dm
Tempo	98bpm
Duración	3:40

Dulce. Es una canción al ritmo de ska o el rocksteady que se caracteriza por mantener un tempo más lento, donde su melodía es suave sus letras hablan de sensaciones y sentimientos como el amor, por lo tanto, el tempo da una sensación lenta. La base rítmica en las guitarras acentúan el contra tiempo al igual que el piano, y que también realizan arpeggios y melodías. Los solos de guitarra citan algunas influencias anteriores del ska como lo fue el jazz y el soul. El bajo eléctrico mantiene una leve característica melódica y la percusión acompaña utilizando una base rítmica tranquila alusiva al bolero. Finalmente, los vientos dan la atmósfera para que sea un tema romántico y también marcan en las estrofas frases contra tempo como estética fuerte del ska. La siguiente tabla describe los roles y características musicales de la canción.

Tabla 4.

Canción Dulce.

Compositor	David Mendez
Arreglos musicales	David Mendez
Producción	David Mendez
Género	Ska
Tonalidad	D
Tempo	126 bpm
Duración	3:58

León de Judá. Es una hibridación entre el género reggae y el rock. Su base rítmica tiene momentos donde el rock hace su protagonismo en coros y luego el reggae en las estrofas, haciendo que la canción tome un reposo. Las guitarras citan o ejecutan el skank del reggae en las estrofas, mientras en los coros las distorsiones impulsan las dinámicas rockeras. Por su parte, el bajo trae como característica del reggae el ser melódico. Las voces son más contundentes al introducir momentos de canto como el ragga, que es algo más

rítmico y rudo a la hora de cantar. La siguiente tabla describe los roles y características musicales de la canción.

Tabla 5.

Canción León de Judá.

Compositor	Andrés Quinche/David Méndez
Arreglos musicales	David Mendez
Producción	David Mendez
Género	Reggae Fusion Rock
Tonalidad	F#m
Tempo	94 bpm
Duración	3:00

Producción

Desde la organización del proyecto se establece la adecuación de un espacio casero no insonorizado con materiales que aumenten la absorción y también disminuya la reflexión del sonido y, dentro de este, conseguir una característica acústica para dar inicio a la captura del sonido a cada uno de los instrumentos acústicos, implementando bajo la práctica de las técnicas de grabación.

Consideraciones Acústicas y Adecuación de un Home Studio

En una primera intención se buscó que la grabación de todo el formato instrumental se realizará dentro del Home Studio: batería acústica, las percusiones, guitarras, bajo eléctrico, vientos y voces. Pero para dar lugar a la grabación, se inició con un análisis acústico de la habitación y qué efectos se presentaban antes de realizar el proceso de adecuación y absorción.

Se procede con una adecuación sencilla dentro del espacio casero, utilizando alfombras y cortinas, estos como materiales caseros y de fácil acceso. Luego de notar algunos resultados de reflexión y también de filtración de ruido externo, se instalaron tres paneles de absorción con un grosor de 5 cm y dos paneles de espuma acústica para reducir en mayor parte la reverberación y posibles filtraciones de ruido externo.

Las características de los materiales se basan en la transparencia acústica que se puede conseguir mediante una superficie expuesta a un material altamente poroso, como la espuma acústica, o bien una lámina perforada usada como revestimiento de un material poroso, como madera perforada *MDF Medium Density Fibreboard*. En general los mecanismos de absorción están vinculados a formas de transformación de la energía cinética de las partículas, por las cuales se propaga el sonido, debido al rozamiento con las partículas del material absorbente. La absorción acústica de un material depende de la naturaleza de este, de la frecuencia de la onda y del ángulo con el que la onda incide sobre la superficie con el fin de evitar efectos como refracción y reflexión.

En la siguiente figura se pueden observar diversos materiales de adecuación acústica aplicados al Home Studio, como son las trampas para bajo, ubicadas en las esquinas superiores de la habitación, también paneles de absorción acústica y, por último, paneles de madera que funcionan también como difusores.

Figura 1.

Materiales de Absorción Acústica para el Home Studio.



Después de tener el cuarto del Home Studio acondicionado acústicamente, se procede a la grabación de la batería acústica. Luego de esto, teniendo en cuenta que técnicas y ubicaciones de micrófonos, se comienzan a ubicar cada uno de ellos sobre la batería: un micrófono Shure SM57 en el hi hat; un micrófono Shure SM57 en el redoblante y parche superior, dos microfonos condensadores Behringer C-2, estos como overheads implementando técnicas estereo A-B y X-Y, un micrófono de condensador AKG P420, actuando como rom apuntando al centro sonoro y, por último, un micrófono dinámico Shure Beta 52 ubicado frente al bombo. Se realiza una primera prueba de sonido y monitoreo para ajustar los volúmenes y ganancias de cada micrófono y, así mismo, corregir pequeños ajustes en el posicionamiento. Se realizó la captura de sonido por medio de una interface Mbox Pro 3 conectada por puerto thunderbolt a un computador Macbook pro, que utilizó como DAW el programa Logic Pro X.

A partir de lo anterior, se dieron algunos hallazgos de la grabación que llevaron a la reflexionar sobre una posible decisión de optar por un estudio profesional para este y otros instrumentos.

Toma 1. Se evidenció dentro de la primera toma fenómenos auditivos como exceso de filtración de ruido externo, reverberaciones o reflexiones del sonido de manera continua y una poca claridad y definición por canal debido al bleed.

Toma 2. En el segundo intento se ubican todos los micrófonos más cerca al cuerpo del instrumento, intentando cerrar un poco el espacio sonoro y tratar de mitigar un poco el ruido externo. Como resultado el campo estéreo fue prácticamente nulo, la saturación se presentó de manera excesiva en el micrófono del redoblante y hi hat, la reverberación, aunque un poco más tenue, aún hacía presencia notable, y la filtración de ruido permaneció en las tomas.

Debido a lo anterior, se determina realizar las grabaciones de las baterías en un espacio profesional tratado acústicamente, apostando también por el aislamiento, y que cuente con un rider técnico necesario para ubicar los micrófonos en cada uno de los cuerpos de la batería para lograr la captura del sonido de manera más precisa y trabajar dentro de este proceso las técnicas de grabación entre estas las estéreo y controlar de manera más precisa el bleed.

Sobre los Espacios de Grabación para este Proyecto

Con base en lo anterior, se tomó la decisión de complementar las grabaciones en el Home Studio con otro espacio adecuado acústicamente, como lo es el estudio profesional *iSoundStudio*. Esto, especialmente, para algunos instrumentos, como fue el caso de la

batería, pero pensando también incluir otros. Por ende, se decidió hacer las siguientes grabaciones en estos dos espacios de la siguiente manera, como lo ilustra la siguiente tabla:

Tabla 6.

Lista de Grabación de Instrumentos por Estudio.

<i>iSoundStudios</i>	<i>Home Studio</i>
<i>Bateria Acustica</i>	<i>Bajo Electrico</i>
<i>Vientos</i>	<i>Guitarra Electrica</i>
<i>Voces</i>	<i>Congas</i>
	<i>Tambor Alegre</i>
	<i>Timbal</i>
	<i>Jamblock</i>
	<i>Campana</i>
	<i>Maracon</i>
	<i>Güiro</i>
	<i>Coros</i>
	<i>Teclados MIDI</i>

A continuación se presenta, en las siguientes tablas, un listado del rider técnico y equipos con los que cuenta cada uno de los espacios en donde se hicieron las grabaciones de este proyecto.

Tabla 7.

Rider técnico grabación de baterías, iSoundStudio.

	Tipo	Marca	Serial
	Speakers / Monitores	Yamaha	Hs8
	Software / DAW	Pro Tools	licencia Legal
PC	(RAM, Disco, Procesador)	Mac Pro	
Procesos	Software		
	Hardware	Dave Hill	Europa 1
Tarjeta de Audio	OUTS / IN	Focusrite	Focusrite OctoPre MkII
	Dinámicos	Shure	Dynamic
Micrófonos	Condensadores	AKG	SM57, Beta 52, Beta 91 AKG P170
Bases /Stands	Mic, Teclados, Gtrs, Platos, Atriles	Proel	Stand para Microfono
	Instrumentos	PDP	Batería
Cables	(XLR, TRS, TR, ETC)	Proel	XLR
	Audífonos	Audio Technica	M 40X

Figura 2.

Interface de audio iSounStudio.



Tabla 8.*Rider Técnico Home Studio.*

	Tipo	Marca	Serial
	Speakers / Monitores	Yamaha	Hs8
	Consola , Mesa / Mixer	Behringer	X Touch
	Software / DAW	Logic Pro 10,5	licencia Legal
PC	(RAM, Disco, Procesador)	Macbook Pro	32gb Ram, 512gb D.D, Intel core i7
	Pantallas / Monitores	Sony	KDL 32
	Plugins	Acuarian	
Procesos	Software		
	Hardware	Preamplificador	Universal audio V710
Tarjeta de Audio	OUTS / IN	Avid	MBOX PRO 3
	Dinámicos	Shure	Sm57, Sm58,
Micrófonos	Condensadores	Akg/Behringer	Akg p420 Behringer c-27
	Cinta		
Bases /Stands	Mic, Teclados, Gtrs, Platos, Atriles	Hércules	Stand para Microfono
	Instrumentos		
Cables	(XLR, TRS, TR, ETC) Extensiones, conectores	Proel	XLR, TRS, TR
Cajas directas	Activas Pasivas	Behringer	Ultra DI 100
	Audifonos	Shure	SRH440

Técnicas de Micrófonos y Grabación

Es importante establecer desde el inicio del proyecto y definir qué técnicas de grabación se abordarán para cada instrumento y qué referente se tiene desde un marco

técnico y teórico (Bartlett, 2005; San Martín, 2017). Esto para iniciar desde la elección del micrófono, la técnica de microfoneo y posicionamiento. El espacio y su condición acústica es importante para lograr una buena captura, respetando las características tímbricas ya sean de un instrumento acústico o eléctrico. No hay una única técnica para cada caso, aunque sí muchos referentes, pero acá también juega un papel importante la experiencia y creatividad de quien realice la toma poniendo en juego el efecto de proximidad el cual brindará una coloración en base a su posicionamiento.

Grabación de Baterías.

A continuación se describirán los métodos y resultados en la aplicación de técnicas de grabación para la batería, siendo este, un instrumento con muchos desafíos por la ubicación, condiciones acústicas y bleeding, tal como fue experimentado y anotado en el Home Studio.

Figura 3.

Grabación de Batería Acústica.



Bombo.

Micrófono. Para este instrumento se usó un Shure Beta 52, microfono dinámico Super Cardioide. Este micrófono, de rápida respuesta, es especial para frecuencias bajas con una respuesta entre los 20 Hz y los 10 kHz. Asimismo, se usó un Shure Beta 91, micrófono de condensador, en patrón semi-cardioide con una respuesta entre los 20 Hz y 20 kHz.

Posición. Se ubicó el micrófono Shure Beta 52 al frente a la abertura del parche resonante o frontal del bombo, a una distancia de 4 a 5 centímetros. Por su parte, el Shure Beta 91, dentro del bombo sobre una espuma que actuaba como sordina.

Resultado. Al ubicar los micrófonos de esta forma, se obtuvo un efecto de proximidad elevado favoreciendo las bajas frecuencias, especialmente del Shure Beta 91. En cuanto al Shure Beta 52, un poco más del ataque o pegada del bombo.

Figura 4.

Posicionamiento de Micrófono en el Bombo.



Redoblante.

Micrófonos. Se usó un Shure SM 57, micrófono dinámico con polaridad cardioide, cuya respuesta de frecuencias está entre los 40 Hz y los 15 kHz.

Posición Micrófono Parche Superior. Este se ubica por encima del aro de 4 a 5 centímetros de altura y con el diafragma apuntando a la mitad entre el centro del parche y el aro en un ángulo de 45° del redoblante.

Posición Microfono para Parche Inferior. Este se ubica por debajo de la caja apuntando con el diafragma al entorchado a 5 cm del borde.

Resultado. Se realiza de esta manera ya que se pudo conseguir un balance entre los armónicos del redoblante y las demás técnicas de golpe como lo son el cross stick y el rimshot, que son característicos del reggae y el ska.

Figura 5.

Posicionamiento de micrófonos superior e inferior en el redoblante



Hi Hat.

Micrófono. Se utilizó el micrófono AKG P170, micrófono de condensador con polaridad cardioide y diafragma pequeño. Su respuesta de frecuencias está entre los 20 Hz y los 20 kHz.

Posición. Este se ubica por encima del Hi Hat, a 15 centímetros de altura, apuntando entre el área de choque, la campana y el borde del plato en un ángulo de 55°.

Resultado. Se realiza la toma de esta manera, ya que apuntando al centro del platillo, entre la campana y el borde, podemos también captar las dinámicas que se realizan con golpes de campana en el hi hat, cuando el pedal está abierto brindando esto un muy característico sonido del reggae y el ska.

Figura 6.

Posicionamiento de micrófono en el hi hat.



Toms.

Micrófonos. Se usa un Shure SM57, micrófono dinámico con polaridad cardioide, su respuesta de frecuencias está entre los 40 Hz y los 15 kHz.

Posición Micrófono Tom 1. Se ubica a una altura de 5 centímetros de altura apuntando con el diafragma al centro del parche en un ángulo de 50°.

Posición Micrófono Tom 2. Este se ubica a una altura de 5 centímetros de altura apuntando con el diafragma al centro del parche en un ángulo de 50°.

Resultado. Se realiza la captura de esta manera ya que este micrófono tiene una respuesta muy buena para las frecuencias de los toms, además de su polaridad ayuda para percibir independientemente los sonidos de cada tom y así disminuir el Bleed.

Figura 7.

Posicionamiento de micrófonos tom 1 y tom 2.



Overheads.

Para esta posición de micrófonos aéreos se experimenta con dos técnicas estéreo: XY y A-B, buscando una imagen estéreo para el instrumento que sea definida y destaque el campo estéreo y el realismo en el instrumento.

Micrófonos. Se usan Behringer C-2, micrófonos condensadores con polaridad cardioides, cuya respuesta de frecuencias está entre los 20 Hz y los 20 kHz.

Configuración Técnica X-Y. Se ubican dos a una altura de 1,60 metros de altura y se superponen los diafragmas generando un ángulo de 90° para definir una imagen estéreo amplia y tratando de evitar un vacío sonoro entre ellos.

Configuración Técnica A-B. Se utilizan dos micrófonos y se ubican por encima del instrumento a la altura de 1.70 metros apuntando su diafragma paralelamente entre ellos a la fuente sonora y a una distancia entre micrófonos de 70 centímetros buscando amplitud en la imagen estéreo. La siguiente tabla da cuenta de la asignación de técnica por canción y la percepción en cada una.

Tabla 9.

Técnicas estereo empleadas por cada canción.

<i>Canción</i>	<i>Técnica Estereo</i>	<i>Observación</i>
<i>La candelaria</i>	<i>Técnica X - Y</i>	<i>Campo estéreo más</i>
<i>Dulce</i>	<i>Técnica X - Y</i>	<i>definido</i>
<i>Leon de Juda</i>	<i>Técnica A - B</i>	<i>Campo sonoro más amplio</i>

Figura 8.

Posicionamiento de Micrófonos Overheads técnica estéreo A-B y X-Y.



En la siguiente tabla se evidencia el input list de la grabación de las baterías.

Tabla 10.

Micrófonos batería acústica.

Input	Instrumento	Señal	Micrófono
In 1	Bombo	XLR	Shure Beta 52
In 2	Bombo	XLR	Shure Beta 91
In 3	Redo Botton	XLR	Shure Sm57
In 4	Redo Top	XLR	Shure Sm57
In 5	Tom 1	XLR	Shure Sm57
In 6	Tom 2	XLR	Shure Sm57
In 7	Hi Hat	XLR	AKG 170
In 8	Overhead R	XLR	Behringer c-2
In 9	Overhead L	XLR	Behringer c-2

Grabación de Percusiones.

A continuación se describen las técnicas de grabación para cada uno de los instrumentos de percusión como fueron las congas, timbal, maracas, güiro y jamblock.

Congas.

Micrófonos. Se utilizó el micrófono Behringer C-2, con patrón polar cardioide, su respuesta de frecuencias está entre los 20 Hz y los 20 kHz.

Ubicación. Se ubican dos micrófonos de condensador de diafragma pequeño por encima del aro a una altura de 20 centímetros utilizando la técnica estéreo DIN con ángulo de 90° desde la parte posterior del micrófono apuntando con el diafragma al centro del parche.

Resultado. Se realiza la captura de esta manera con el fin de conseguir un sonido claro, aprovechando los armónicos que brinda la membrana del parche y generando un vacío en el centro entre ambas tomas al aplicar la técnica DIN que no es coincidente como lo es la XY.

Figura 9.

Posicionamiento de micrófonos en congas.



Tambor Alegre.

Micrófonos. Se utilizó el Shure SM57, micrófono dinámico con polaridad cardioide, cuya respuesta de frecuencias está entre los 40 Hz y los 15 kHz. Adicionalmente *se utilizó el micrófono* AKG P420: micrófono de condensador de diafragma grande y polaridad cardioide, su respuesta de frecuencias está entre los 20 Hz y los 20 kHz.

Ubicación.. Se realizan dos pistas con diferentes micrófonos para encontrar el sonido natural del instrumento artesanal y sus cualidades sonoras, desde lo lejano y lo cercano. El Shure SM 57 se ubica por encima del aro del tambor a una altura de 20 centímetros a un ángulo de 55° con el diafragma apuntando al centro del parche. El AKG P420 se ubica por encima del tambor a una altura de 50 centímetros apuntando al centro del parche.

Resultado. Ambas capturas dieron buenos resultados, resaltando su diferencia, que radicó en el efecto de proximidad en el micrófono dinámico, donde el sonido era más cercano, mientras que, con el micrófono de condensador, se captaron de manera más clara los armónicos de que destacan en los repiques.

Figura 10.

Posicionamiento de micrófono en tambor alegre.

***Maracón y Güiro.***

Micrófono. Se utilizó el micrófono AKG P420, micrófono de condensador de diafragma grande y polaridad cardioide, cuya respuesta de frecuencias está entre los 20 Hz y los 20 kHz.

Posición. Con posición frontal al instrumento o fuente sonora, para recibir el total de sonido en movimiento a una distancia entre los 15 y 20 centímetros.

Característica. Se realiza la captura del sonido de esta manera y con la elección de este micrófono para percibir el sonido de manera más clara y obtener una respuesta en las frecuencias medias altas más definidas.

Figura 11.

Posicionamiento de micrófono para Maraca y Güiro.



Timbal y Jamblocks.

Micrófonos. Se utiliza el micrófono AKG P420, micrófono de condensador de diafragma grande y polaridad cardioide, cuya respuesta de frecuencias está entre los 20 Hz y los 20 kHz. Adicionalmente el micrófono Shure SM57, micrófono dinámico con polaridad cardioide, su respuesta de frecuencias está entre los 40 Hz y los 15 kHz.

Ubicación. Se ubica el micrófono Shure SM57 por encima del vaso o timbal, a una altura de 10 centímetros con su diafragma, apuntando entre el centro del parche y el aro, en un ángulo de 45°. De igual forma, se ubica el micrófono AKG P420 por encima de las percusiones a una altura de 50 centímetros para capturar el sonido con claridad de los jam blocks y campana.

Resultado. Se realiza la captura del sonido de esta manera y eligiendo estos micrófonos para percibir el sonido de manera más clara y un campo sonoro más amplio y

de esta forma, obtener una respuesta en las frecuencias medias altas y más definidas tanto en las percusiones menores como los armónicos en el timbal.

Figura 12.

Posicionamiento de Micrófono en el Timbal y Jamblocks.



Grabación Bajo Eléctrico.

Para iniciar este proceso se experimenta grabando el bajo directamente a la interfaz de audio por medio de una caja de paso y, a la vez, de la misma manera se experimenta tomando el sonido con un micrófono condensador captando el sonido del amplificador de bajo eléctrico, a una distancia de 3 a 4 centímetros de la bobina o parlante. Esto con el fin de encontrar una captura de mayor rango en el instrumento y una calidad robusta en el sonido.

Después de varias tomas y proceso de cambio de posición y micrófono, es importante aclarar que la técnica que brindó una mejor respuesta en la calidad del sonido, fue mezclando todas las diferentes técnicas nombradas bajo una misma toma con doble entrada. Estas fueron:

In 1. Bajo eléctrico conectado a la entrada Input de la caja de paso, en la salida de la caja de paso, link, se envía una señal por línea a un amplificador de bajo eléctrico, se ubica frente al parlante del amplificador un micrófono de condensador AKG P420 a una distancia de 3 centímetros, de ahí la señal pasa a un preamplificador de tubo, el Universal Audio 710, y para finalizar en la interfaz.

In 2. Esta es la señal que viene directamente del output de la caja de paso a la interfaz. En la siguiente figura se puede ilustrar el anterior flujo de señal.

Figura 13.

Técnica de grabación bajo eléctrico.

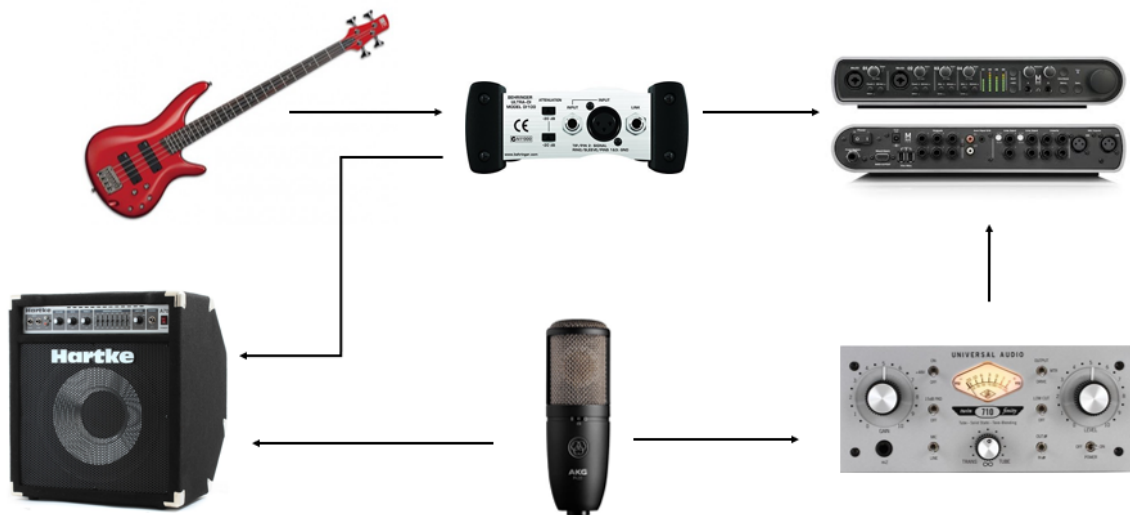


Figura 14.

Ubicación de micrófono frente al amplificador de bajo eléctrico.



Resultado. Este flujo permite la elección o simultaneidad, desde la mezcla, de estas dos señales. Sin embargo, el resultado del AKG P420, pasando por el preamplificador UA 710, dio un color y resultado más orgánico y profundo en bajas frecuencias, haciendo que no fuera necesario, en la mezcla, el sonido de la caja de paso.

Grabación de Guitarra Eléctrica.

Este proceso se realiza teniendo como referente la misma técnica de grabación del bajo eléctrico. Se configuró la guitarra eléctrica conectada a un pedalboard con procesadores de señal, como lo son los pedales de efectos análogos, y esta se conectó a la entrada Input de la caja de paso. Luego, en la salida de la caja de paso link, se envía una señal por línea a un amplificador de guitarra eléctrica para ubicar frente al parlante del amplificador un micrófono dinámico Shure SM57, un micrófono condensador AKG P420 y

un micrófono de cinta Victor Cascade Vinjet Black/Silver, cuya respuesta de frecuencias está entre los 25 Hz y los 16 kHz. Todos los micrófonos fueron situados frente a los parlantes del amplificador de guitarra a una distancia de 3 a 5 cm enviando cada uno una señal a la interfaz de audio. El micrófono AKG P420 fue preamplificado con un preamplificador de tubo Universal Audio 710, con el objetivo de replicar la coloración obtenida en la grabación del bajo eléctrico con este micrófono.

En las siguientes figuras se puede ilustrar el anterior flujo de señal.

Figura 15.

Técnica de grabación guitarra eléctrica.

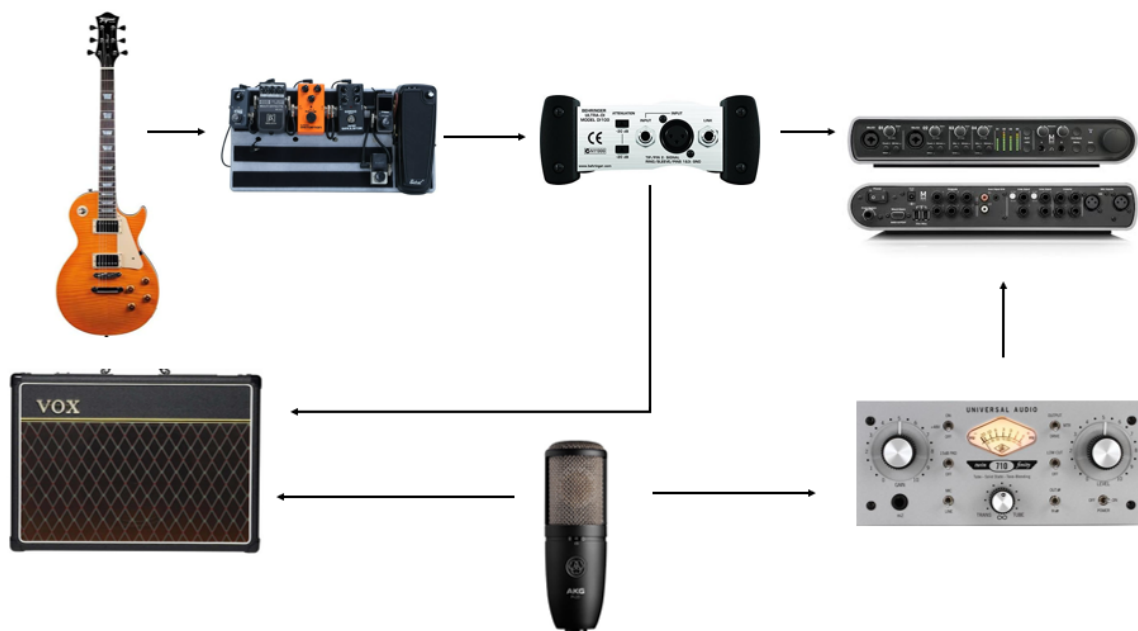
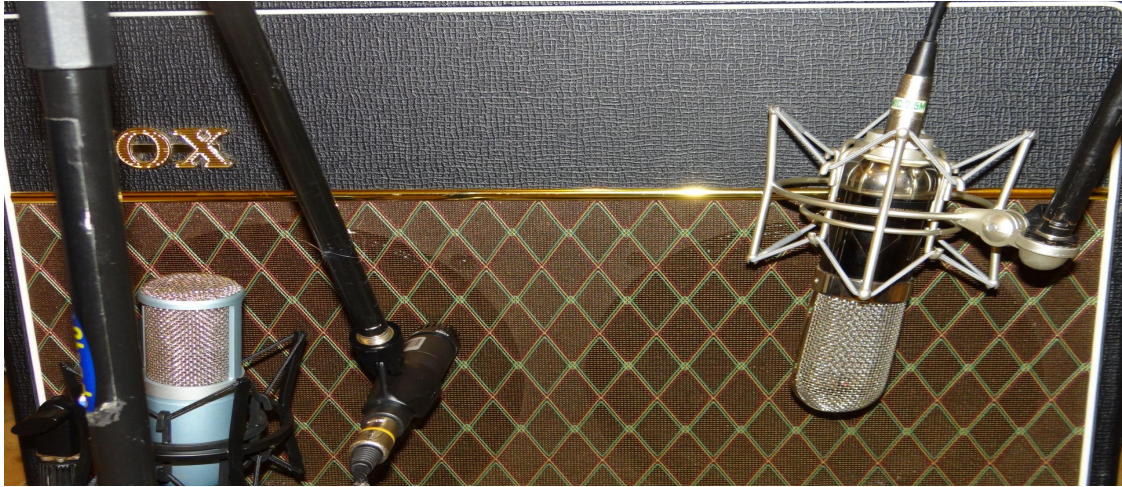


Figura 16.

Posicionamientos de micrófonos en amplificador de guitarra eléctrica.



Resultado. Se obtuvieron tres resultados con los diferentes micrófonos. El micrófono de cinta, tuvo un resultado sonoro más suave, sin tanta presencia en frecuencias medias y medias altas, mientras que en el AKG P420 las frecuencias bajas fueron más notables, similar a lo sucedido con el bajo. Finalmente, el dinámico dio como resultado un sonido más plano, sin tanto brillo, sin omitir que su calidad también fue buena. Para la mezcla se dejó la señal del AKG P420.

Grabación de Vientos.

Trompeta.

Micrófonos. Se utilizó el micrófono de cinta Victor Cascade Vinjet Black/Silver. polaridad bidireccional y cuya respuesta de frecuencias está entre los 25 Hz y los 16 kHz. De igual forma el micrófono Neumann TLM 103, micrófono condensador cardioide con diafragma grande, con respuesta de frecuencias está entre los 20 Hz y los 20 kHz.

Ubicación. Se ubican los micrófonos frente a la campana del instrumento a una distancia de 25 centímetros, con el fin de buscar una mejor respuesta en cuanto al instrumento y su rango dinámico, ya que es un instrumento muy directo. La señal del micrófono TLM 103 es preamplificada con un preamplificador de tubos Universal audio 710. En las siguientes figuras se muestra el flujo de señal y la ubicación de micrófonos.

Figura 17.

Técnica de Grabación Trompeta.



Figura 18.

Posicionamiento de micrófonos grabación de trompeta.



Trombón.

Micrófono. Se utilizó el micrófono AKG P420, micrófono de condensador de diafragma grande y polaridad cardioide, su respuesta de frecuencias está entre los 20 Hz y los 20 kHz.

Ubicación. Se ubica a 35 centímetros de la campana del instrumento, con el fin de buscar una mejor respuesta en cuanto al instrumento y su rango dinámico, al igual que la trompeta. El trombón es un instrumento muy directo pero con frecuencias más bajas. La señal del micrófono AKG P420, es preamplificada con un preamplificador de tubos Universal audio 710. En las siguientes figuras se muestra el flujo de señal y la ubicación de micrófonos

Figura 19.

Técnica de grabación Trombón.



Figura 20.

Posicionamiento de micrófonos grabación trombones.

***Clarinete y Saxofón Alto.***

Micrófono. Se utilizó el micrófono AKG P420, micrófono de condensador de diafragma grande y polaridad cardioide, su respuesta de frecuencias está entre los 20 Hz y los 20 kHz.

Ubicación. Se posiciona el micrófono frente a la campana a una distancia de 20 centímetros de la campana. A diferencia de la trompeta y el trombón el clarinete y el saxofón nutren parte de su sonido mediante el cuerpo del instrumento, esta posición del micrófono en el clarinete dio claridad y presencia en su timbre característico. El saxofón alto se ubicó entre la campana y las llaves para poder captar la característica tímbrica y armónica del instrumento. En las siguientes figuras se muestra el flujo de señal y la ubicación de micrófonos.

Figura 21.

Técnica de grabación Clarinete Bb, Saxofón alto.

**Figura 22.**

Posicionamiento de micrófono grabación clarinete.



Como *resultados* generales de la grabación de los vientos, la captura con el micrófono de cinta tuvo como resultado con algo de distorsión, posiblemente por no tener cuidado en la distancia y por la sensibilidad del micrófono. Por ende, se optó por las capturas del TLM 103 para trompetas y el AKG 420 para trombón y clarinete.

Grabación Voces.

Micrófonos. Se utiliza el micrófono Neumann TLM 103, micrófono condensador cardioide con diafragma grande, cuya respuesta de frecuencias está entre los 20 Hz y los 20 kHz. Este micrófono se usó para las grabaciones de las voces femeninas y masculinas. De la misma forma, se usó el micrófono AKG P420, micrófono de condensador de diafragma grande y polaridad cardioide, con respuesta de frecuencias está entre los 20 Hz y los 20 kHz, para la grabación del “ragga”, coros y apoyos.

Ubicación. Su posicionamiento es frontal cercano para la canción Dulce. En las canciones La Candelaria y El León de Judá, su ubicación es frontal también, pero por debajo para los momentos de intervención “ragga”, ya que su cualidad sonora es diferente y ofrece un aumento en los sonidos graves.

La señal del micrófono TLM 103 es preamplificada con un preamplificador de tubos Universal audio 710. En las siguientes figuras se muestra el flujo de señal y la ubicación de micrófonos.

Figura 23.*Técnica de grabación de voces.***Figura 24.***Posicionamiento de micrófono en grabación de voces.***Grabación de teclados.**

Este proceso se realizó utilizando el lenguaje MIDI por medio de un controlador M-Audio Axiom Air 49 conectado a la computadora por cable usb 2.0 y como software de edición y captura se utiliza el programa o DAW Logic Pro 10.5.0.

Este fue, quizá, la única incursión virtual dentro del plan de grabación ya que no se pudo contar con la agenda del teclista y, por ello, fue necesario realizar estas grabaciones MIDI. La siguiente figura ilustra este proceso.

Figura 25.

Grabación de teclados MIDI.



Posproducción y Mezcla.

El proceso de posproducción y mezcla se realizó para acercar el resultado sonoro de la grabación en los géneros y referentes musicales de reggae y ska. Para esto se utilizó la estación de trabajo DAW Logic Pro X con plugins nativos y otros adicionales de la casa Acústica. A continuación se hará una descripción breve del proceso de mezcla resaltando el procesamiento más relevante usando como modelo la canción La Candelaria, que involucra la totalidad del formato grabado.

Nivelación y Subgrupos de Mezcla

Se realiza como primer paso una exportación o bounce stereo de la grabación sin ningún tipo de nivelación y se inserta en un nuevo canal para tener un punto de referencia de un antes y un después de la misma canción. Luego en otro canal inserto la canción con la cual tomé como referencia de mezcla y poder tener los parámetros necesarios para poder iniciar el proceso. Para La Candelaria, la canción de referencia fue el porro de Malalma. Para Dulce fue la canción Chachacha Steady de la agrupación Lo que Diga el Dedo. Y, por último, para El León de Judá la canción de referencia fue Bombea de Dr Krapula.

Dentro del proceso de mezcla se hace una primera nivelación en los volúmenes con cada uno de los canales pertenecientes a cada instrumento, siempre con el objetivo de buscar y tratar mantener un equilibrio entre frecuencias colocando un espectrómetro en la salida o master de la mezcla como lo es el Multimeter de Logic Pro X. Luego de tener un panorama auditivo claro, con cada uno de los instrumentos, se realizó la creación de subgrupos y así organizar mejor el proyecto y alimentar la salida para encontrar mejores resultados sonoros en la mezcla.

Batería.

Se inicia con el grupo de canales que conforman la batería partiendo desde el bombo, revisando el peso y la pegada que se busca. Para esto se realizó primero una ecualización sustractiva con un Hi Pass Filter entre los 60 Hz, y realzando la pegada entre los 3 y 4 kHz con un filtro campana, de la misma manera sobre los 136 Hz se utiliza un filtro campana los -10.4 dB para apaciguar un sonido un poco acartonado.

Se procesó también con un compresor tipo FET con un threshold a -25 dB, Ratio a 3.1:1, Makeup -12.5dB, el Attack 40 ms y por último el Release a 51 ms, con el fin de nivelar los picos y darle más presencia al bombo. Se realiza la técnica Side chain para darle espacio en las frecuencias entre el bombo del bajo.

Figura 26.

Compresor tipo FET para Bombo.



En el redoblante se realiza una inversión de fase de uno de los dos canales de entrada, ya sea el de la entrada del Bottom o el Top, y evitar la contra fase y la falta de graves en el redoblante. De la misma manera que el bombo se realiza un Hi Pass Filter para desechar algunos ruidos intrusos por debajo de los 200 Hz, el realce sobre los 1 kHz a 1.2

dB, para darle mayor pegada y, para reducir el sonido acartonado, se ecualiza entre los 605 Hz a -9.4 dB.

Para los toms se aplicó un ecualizador con un Hi Pass filter sobre los 83 Hz y un realce con un filtro campana sobre los 126 Hz de + 2 dBs. Se aplica un paneo de izquierda para tom 1 y para tom 2 hacia la derecha

Para el hi hat se aplicó un ecualizador utilizando un Hi Pass filter sobre los 740 Hz para eliminar sonidos intrusos de bajas frecuencias, como por ejemplo, del redoblante y el bombo. Se hace, además, un realce sobre los 4 kHz de + 2.4db para aportar a su brillo.

En los overheads se aplicó un ecualizador utilizando un Hi Pass filter sobre los 86.5 Hz para eliminar sonidos intrusos de baja frecuencia y se panea ambos canales para aprovechar el uso de las técnicas estéreo empleadas.

Percusión.

Se realizan las nivelaciones de cada uno de los instrumentos dentro de la mezcla y se realiza un subgrupo para las congas y otro para las percusiones menores como lo son la campana y el güiro. Previo a esto se hace una inserción de un ecualizador para realizar el hi pass filter sobre los 865 Hz y evitar sonidos intrusos y realzar un poco los brillos con un ecualizador tipo Pultec “Coffee the Pun” usando un ecualizador Shelving desde los 3 kHz.

Figura 27.

Ecuador Tipo Pultec para Percusiones.



Bajo.

En el bajo eléctrico se aplica primero un ecualizador para realizar un Hi Pass Filter en 30 Hz para reducir la posibilidad de ruidos intrusos de baja frecuencia debido a la captura con micrófono. Luego se inserta un compresor FET para darle más presencia y estabilidad. En esta configuración el Threshold va sobre los - 25 dB, un Ratio de 2.9:1 un Make Up de - 10 db, el attack 0.5 ms y finalmente un release de 230.0 ms. A esto se le suma la técnica de Sidechain a un bus que se creó para el bombo y poder tener la presencia de ambos instrumentos en la mezcla.

Guitarras.

En las guitarras, primero, se genera un campo estéreo natural por medio de panoramizar. Luego se estabilizan los volúmenes para que haya equilibrio entre ellas, teniendo en cuenta que ambas fueron grabadas con pedaleras diferentes. Se realiza un Hi

Pass Filter sobre los 70Hz para respetar los armónicos que aparecen después de los 120Hz en los momentos más fuertes. Se alzan los brillos con un filtro Shelving desde los 1.3 kHz. Luego se buscó una panoramización, para cada guitarra armónica y melódica, tratando de repartir la importancia de los sonidos en el plano estéreo.

Vientos

Se realiza una ecualización sustractiva por medio de un Hi Pass Filter en 250 Hz en el trombón y 650 Hz en la trompeta. Seguido a esto se inserta un compresor Platinum Digital con la siguiente configuración: Threshold -34.5 dB, Ratio 2.1:, Make Up - 6 dB, Knee 0.7, Attack 2.0 ms, y el Release 10.0 ms, para nivelar dinámicas y ponerlo al frente como resultado de este tipo de proceso.

Adicionalmente, se inserta un plugin tipo Pultec y, en configuración shelving, se realzan las frecuencias a partir de los 4 kHz, para darle a la señal brillos. Luego, se envían a subgrupo donde se hace otra nueva etapa de compresión con un proceso tipo FET para dar presencia y nivelación.

Voces.

El procedimiento en la voces comienzan con una ecualización sustractiva aplicando un Hi Pass Filter, entre 200 Hz, para restar sonidos intrusos en estas frecuencias. Luego se procede a una compresión con un compresor tipo Vintage FET, para realzar más la voz y traerla al frente. Su configuración se realizó así: -45 dB en threshold, Ratio 2.6:1, Make Up - 6 dB, Attack 10.5ms y el Release a 5.0 ms. Se utiliza el ecualizador tipo Pultec para realizar un realce desde los 3 kHz con filtro Shelving, con el objetivo para darle más inteligibilidad y brillo a la voz.

Procesamiento de Tiempo

Reverberaciones

La reverberación es uno de los efectos más característicos del género reggae y va de la mano del eco y el delay. En la mayoría de las veces suele ponerse en las voces generando un efecto de profundidad. Para este efecto empleé de manera digital una serie de plugins que me brindaron esa cualidad sonora. En primer lugar se usó el Space Designer, de Logic Pro X, cuya configuración se determinó así: Wet: -10.0 dB, Dry en mute. Por otro lado el attack se configuró a 259 ms, obteniendo así un efecto delicado en la voz para que cada entrada de la reverberación tuviera un efecto fade in.

Estos efectos se aplicaron en un canal de envío por medio de bus, con el fin de no alterar la onda sino más bien, desde el flujo de salida, a la señal del envío, para evitar que el efecto escondiera la voz o la enviara al fondo. Un ejemplo de esto fue precisamente la voz, cuyo envío fue de -16.0 dB para brindarle esa reverberación delicada pero contundente.

Por su parte, en los vientos se hace de la misma forma que la voz, para brindarle a estos un espacio estéreo más amplio, con la reverberación CromaVerb, y darle esa profundidad característica en el reggae y el ska.

Figura 28.*Procesamiento de tiempo***Delay**

Este efecto característico del reggae se suele involucrar en las voces, guitarras y percusiones o también en las pistas llamadas riddims. Este efecto brinda una sensación de lentitud y repetición que se va desvaneciendo. Esto con el fin de darle presencia a un golpe ya sea en el redoblante o timbal. En este proyecto involucré el delay en los efectos de vinilos, como el scratch, así también complementando el golpe de un timbal y, por automatización, también en las voces en finales de frase.

Figura 29.

Configuración Delay



Conclusiones

Después de realizar todos los procesos y detallando cada uno de ellos, dentro de su desarrollo práctico y técnico para la evolución de este trabajo de investigación creación, me permito realizar las siguientes reflexiones en donde evidenció tanto los aciertos como los desafíos de este, especialmente en las técnicas de grabación empleadas bajo su eje temático de la percepción psicoacústica.

Uno de los principales problemas que se presentan o que son más comunes a la hora de adecuar un espacio, como es el caso para un Home Studio, es la falta de tratamiento acústico. Esto complica las grabaciones y las mezclas que se realicen en él. Para dar un primer paso a este proceso se debe tener en cuenta la diferencia entre tratar el espacio acústico o insonorizar, y esto depende del trabajo que se va a realizar. Se debe tener presente que un tratamiento de insonorización se emplea desde la construcción del lugar con diferentes materiales, que desde la construcción se emplean para romper o anular la resonancia de instrumentos como las baterías acústicas. Para esto, en algunos de los casos, se construye una habitación dentro de otra habitación con materiales aislantes de alta densidad lo cual, para los alcances de este proyecto, complicó un poco su adecuación ya que es algo que sale costoso si no cuentas con el presupuesto. No se puede confundir que instalar paneles y trampas de absorción acústica evitará que el sonido salga o ingrese del lugar. Por lo tanto, el tratamiento acústico, como principio y más al alcance de implementación en un Home Studio, se basa en ubicar paneles que tratan la absorción o la difusión dentro del espacio para tratar o controlar problemas internos como reflexiones o cancelaciones de algunas frecuencias. Esto, se puede implementar con algunas trampas para

bajos en las esquinas con el fin de mejorar la escucha y poder grabar algunos instrumentos, aunque, como se experimentó en este proyecto, no todos.

En cuanto a las técnicas microfónicas, la elección del micrófono es un punto clave a la hora de grabar cualquier instrumento musical. Así, se debe tener en cuenta su patrón polar porque este nos dice de qué manera capta el sonido y desde este principio conocer su sensibilidad. Aquí comienza la diferencia entre dinámicos o condensadores, si es de diafragma grande o pequeño. Todo esto influye, como anotó en este proyecto, a la hora de elegir con cuál se debería grabar el instrumento. Los resultados inician desde qué tipo de instrumento y la técnica que se debe emplear, pero también es de suma importancia el espacio en el que se encuentra el micrófono y también su ubicación o posición frente al instrumento, ya que afecta el sonido por el efecto de proximidad que fue muy buena para las frecuencias bajas de los bombos y mala en la ubicación a distancias en el micrófono de cinta para la trompeta por su saturación.

En espacios poco tratados es una buena elección un micrófono dinámico, con polaridad cardioide, o condensador, si es de diafragma pequeño y polaridad cardioide, con el fin de evitar al máximo sonidos intrusos y filtraciones incómodas.

Se debe considerar el experimentar desde los overheads, especialmente en la grabación de las baterías, con las diferentes técnicas estéreo. Esto es algo que constituye el resultado final de la grabación de este instrumento ya que cada una de ellas contiene parámetros que pueden dar más o menos espacio estéreo, En ello también depende de la elección del micrófono, si es de diafragma grande o pequeño, su polaridad, y la distancia de posicionamiento al instrumento. Dentro de las técnicas más comunes como par espaciado o también conocida como AB, y la toma coincidente como la XY, se relaciona la apertura

estéreo o el centro de la imagen sonora. Como lo demostró este trabajo, se recomendaría hacer una prueba de sonido de estos únicamente en solo los dos micrófonos overheads para detallar más el espacio sonoro. La toma A-B la batería suena más grande o más ancha, lo cual hace que se reparte el sonido al ancho del espacio estéreo, mientras que en la toma XY se puede encontrar mayor presencia del bombo y el redoblante en el centro de la imagen sonora. Ninguna es mejor que otra, sólo depende del género, el estilo musical y, por qué no, del gusto personal.

Si se toma la decisión de manejar en las producciones un preamplificador se debe tener claro la ruta desde la señal, ya que ésta sufre modificaciones en el micrófono, la línea, el preamplificador y la interfaz y en qué instrumento musical se aplica, ya sean voces, vientos etc.

En este proyecto fue importante el uso del preamplificador externo ya que brindó color y carácter al sonido a diferencia de los preamplificadores de una interfaz que son generalmente limpios. En los preamplificadores podemos saturar la señal, trabajar en estado sólido o el sonido de tubo, como fue el caso del preamplificador Universal Audio 710 Twin-Finity Microphone Preamp, que le dio mejor coloración a los instrumentos, como lo fueron el bajo eléctrico, la guitarra eléctrica, los vientos y las voces. Esto con el fin de no tener que buscar estas coloraciones desde la mezcla.

Finalmente, se debe resaltar que realizar una buena grabación, con técnicas que aporten a la captura del sonido, buscando esas características deseadas desde lo técnico y estilístico,, siempre van a establecer una mayor facilidad a la hora de la mezcla sin necesidad de reemplazar o ajustar colores o malas capturas por medio de plugins y otros tipos de procesamiento o edición.

Referencias Bibliográficas

Anderson, R. (2004). *Reggae Music: A History and Selective Discography*. *Notes* 61(1), 206-214. doi:10.1353/not.2004.0085

Audio-Technica. (2017). *¿Qué es el efecto de proximidad?*

<https://distribution.audio-technica.eu/es/que-es-el-efecto-de-proximidad/>

Arefyevstudio. (2022). Interfaces de audio Vs preamplificador, ¿cual es la diferencia?

<https://arefyevstudio.com/es/2022/06/07/interfaz-de-audio-vs-preamplificador-cual-es-la-diferencia/>

Bartlett, Bruce. (1995). *Técnicas de micrófonos en Estéreo* (páginas 18-34, 122-129, 141-147, 158-164). IORTV. PDF.

https://fla00f66-edb1-43a3-b3c1-d6bb51cb6168.filesusr.com/ugd/0c8c09_d4978fe52ed34459ada262e47afc1821.pdf

DotheReggae. (2018). *La riqueza musical del reggae: One drop, Skank y Bass line*. Blog. página digital.

<https://www.dothereggae.com/portal/la-riqueza-musical-del-reggae-one-drop-skanking-y-bassline/>

Ecoacustika. (2022) *Cómo construir un home studio*. Blog. Página digital.

<https://ecoacustika.com/como-construir-un-home-studio/>

Ecoacustika. (2022). *Materiales absorbentes de tipo resonador*. Blog. Página digital.

<https://ecoacustika.com/materiales-absorbentes-de-tipo-resonador/>

Ecoacustika. (2022). *¿Son los materiales absorbentes buenos para insonorizar?* Blog.

Página digital.

<https://ecoacustika.com/son-los-materiales-absorbentes-buenos-para-insonorizar/>

Euridia. (2021). *Lee "Scratch" Perry, el pionero del dub.* Blog. Revista digital.

<https://www.hispasonic.com/reportajes/lee-scratch-perry-pionero-dub/45960#:~:text=contradicciones%20y%20divagaciones.-,Equipamiento%20de%20Black%20Ark,d el%20inicio%20de%20Black%20Ark.>

Guillermo Acevedo Cardenas. (2011) *Amplificación, preamplificación y procesos de señales de audio.. Facultad de ingeniería electrónica UPB.* PDF.

https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/1818/digital_21938.pdf?sequence=1

Hector Jon (2017). *Etapas de la producción musical* (parr. 1- 2) Sitio Web.

<https://www.audioproduccion.com/etapas-de-la-produccion-musical/>

Jose Luis Aguirre. (2021). *La producción musical y las características del perfil de un productor.* Blog.

<https://blog.up.edu.mx/la-produccion-musical-y-las-caracteristicas-del-perfil-de-un-productor>

Marco Galvan (2015). *Entendiendo que son los decibeles.* Sitio Web

<https://www.marcogalvan.com/2015/03/entendiendo-que-son-los-decibeles.html>

Miguel Palomo, (1995) *El estudio de grabación personal* (p. 28 - 31)

<https://drive.google.com/file/d/1cAYP9EgnWzgwFNSeGy80X9L6pNmRGhRH/view>

Moreno Espinal, J. y Caballero Parra, C. (2014). *Parámetros Técnicos de Captura en Instrumentos Musicales Percutidos del Folclor Colombiano Para su Uso en Bancos Virtuales de Sonidos. Colombia*. Recuperado de:

<http://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/publicaciones-e-investigacion/article/view/1280/2030>

San Martin, J. E. (2017). *Técnicas de Microfoneo de sala*. Clase 12. Facultad de Bellas Artes UNLP.

https://fla00f66-edb1-43a3-b3c1-d6bb51cb6168.filesusr.com/ugd/0c8c09_da13cf7f1e2349f39350eee100c8c605.pdf

San Martin, J. E. (2017). *Técnicas de Microfoneo de instrumentos acústicos*. Clase 13 Facultad de Bellas Artes UNLP.

PDF https://fla00f66-edb1-43a3-b3c1-d6bb51cb6168.filesusr.com/ugd/0c8c09_0c9d7443ccca48d382f6a62e607eb35a.pdf

San Martin, J. E. (2017). *Técnicas de Microfoneo de guitarras bajo y voces*. Case 14. Facultad de Bellas Artes UNLP.

https://fla00f66-edb1-43a3-b3c1-d6bb51cb6168.filesusr.com/ugd/0c8c09_6f1d2c584ad24e3786a00993afca9434.pdf

Universal Audio. 710 Twin-Finity tone blending mic preamplifier.

<https://www.uaudio.com/hardware/mic-preamps/710-twin-finity.html>

Anexos

Partituras

A continuación adjunto las partituras que resaltan las melodías y motivos principales que realizan los vientos en cada una de las canciones de la producción musical expuesta.

Score

candelaria
CESAR DAVID MENDEZ RIOS

The score is for the piece "candelaria" by Cesar David Mendez Rios. It is written for Tenor Sax, Trumpet in Bb, and Trombone. The music is in 4/4 time and the key signature has one sharp (F#). The score is divided into three systems. The first system (measures 1-4) shows the Tenor Sax and Trumpet in Bb playing a melodic line, while the Trombone plays a rhythmic accompaniment. The second system (measures 5-8) includes first and second endings for the Tenor Sax and Trumpet in Bb, with the Trombone continuing its accompaniment. The third system (measures 9-10) shows the Tenor Sax, Trumpet in Bb, and Trombone playing a final melodic phrase.

Tenor Sax

Trumpet in Bb

Trombone

T. Sax.

Bb Tpt.

Tbn.

T. Sax.

Bb Tpt.

Tbn.

Score

DULCE

SCRIPT VIENTOS

CESAR DAVID MENDEZ RIOS

Musical score for Dulce, Script Vientos, Cesar David Mendez Rios. This system contains the first four staves of the score. The key signature is two sharps (F# and C#), and the time signature is 4/4. The staves are labeled as follows:

- Staff 1: Unlabeled (likely Flute)
- Staff 2: Tenor Sax
- Staff 3: Trumpet in Bb
- Staff 4: Trombone

The music consists of rhythmic patterns of eighth and sixteenth notes with rests, typical of a wind ensemble score.

Musical score for Dulce, Script Vientos, Cesar David Mendez Rios. This system contains the last four staves of the score, starting at measure 5. The key signature is two sharps (F# and C#), and the time signature is 4/4. The staves are labeled as follows:

- Staff 5: Unlabeled (likely Flute)
- Staff 6: Sax
- Staff 7: Tpt.
- Staff 8: Tbn.

The music continues with rhythmic patterns of eighth and sixteenth notes with rests, typical of a wind ensemble score.

Score

LEON

CESAR DAVID MENDEZ RIOS

First system of the musical score for 'LEON'. It consists of four staves. The top staff is empty. The second staff is labeled 'mpet in B' and contains a melodic line with eighth notes and triplet eighth notes. The third staff is labeled 'Tenor Sax' and contains a similar melodic line. The fourth staff is labeled 'Trombone' and contains a bass line with eighth notes and triplet eighth notes. The key signature is three sharps (F#, C#, G#) and the time signature is 4/4.

Second system of the musical score for 'LEON'. It consists of four staves. The top staff has two first endings, labeled '1.' and '2.'. The second staff is labeled 'Tpt.' and contains a melodic line with eighth notes and quarter notes. The third staff is labeled 'Sx.' and contains a similar melodic line. The fourth staff is labeled 'bn.' and contains a bass line with eighth notes and quarter notes. The key signature is three sharps (F#, C#, G#) and the time signature is 4/4.

2

LEON

10

Tpt.

.Sx.

Tbn.

16

Tpt.

.Sx.

Tbn.

Página de Internet

Se adjunta el enlace de la página web alusiva al proceso de producción musical de este proyecto de grado enfocándose en las técnicas de grabación.

<https://davidmendezbatero.wixsite.com/misitio>

Enlace Soundcloud

Se adjunta el enlace del perfil musical donde se encuentran alojadas las canciones para su escucha en formato wav a 24 bits y 44.100 kHz.

<https://soundcloud.com/david-mendez-300167308>

Drive

En este enlace se puede encontrar todos los insumos pertenecientes al trabajo de grado.

<https://drive.google.com/drive/folders/1m3mPUPRt9KsWX55bkHA2aSvSjczACIuK?usp=sharing>