

PROGRAMA DE MÚSICA



PROYECTO DE GRADO

LA PRODUCCIÓN MUSICAL
EN LA ERA DIGITAL:
haciendo historia desde casa

Estudiante: Nicolás Pérez Muñoz
Tutor: César Andrés Pineda
Narváez

Tabla de Contenido

Resumen.....	2
1.Introducción.....	2
2.Justificación.....	3
3.Finalidades.....	4
3.1 Objeto de Creación.....	4
3.2 Objetivo de Indagación.....	5
3.3 Objetivos Específicos.....	5
4.Marco Conceptual.....	6
4.1 Costos en la Producción Musical Hace 3 Décadas.....	6
4.2 Tecnología en la Producción Musical.....	6
4.3 Plugins/Complementos y sus Beneficios.....	9
4.4 Instrumentos Virtuales.....	11
4.5 Acústica y Grabación en Home Studio.....	13
4.6 Sistema de Monitoreo.....	18
4.7 Mezcla.....	20
4.7.1 Procesos en la Mezcla.....	22
4.7.2 Masterización.....	24
5.Metodología.....	26
5.1 Preguntas/encuestas.....	26
5.2 Procesos de Producción en HomeStudio.....	26
5.2.1 Composición y Grabación.....	26
5.2.2 Mezcla y Mastering.....	29
5.3 Procesos de Producción en Estudio Profesional.....	31
5.3.1 Composición y Grabación.....	32
6.Conclusiones.....	36
7.Bibliografía o Material Consultado.....	39
8.Glosario.....	45
9.Anexos.....	46

Resumen

El presente proyecto de grado está enfocado en comprobar que es posible iniciar en el mundo de la producción musical y ser competitivo en la industria, produciendo desde casa, sin realizar grandes inversiones de dinero y con un enfoque de producción híbrida (50% grabado por músicos, 50% usando samples, instrumentos virtuales). Para ello, se aborda el paso a paso de la producción de dos canciones totalmente hechas desde el hogar por una persona promedio con los mínimos recursos y el paso a paso de la producción de dos canciones totalmente hechas en un ambiente y con equipos de alto costo y calidad, donde se evaluarán los recursos mínimos y el conocimiento adecuado que se necesita para competir en la industria. En el proyecto de grado, se explicará paso a paso desde la preproducción hasta la postproducción de las canciones, incluyendo aproximados de los equipos y espacios utilizados en cada contexto. Por último, se evalúa ambos entornos (profesional y no profesional) destacando la factibilidad de iniciar en el mundo de la producción musical y ser competitivo desde casa y con los mínimos recursos.

1. Introducción

En las últimas dos décadas, el mundo digital ha jugado un papel importante en la producción musical. A finales del siglo pasado, era sumamente difícil lograr que un producto fonográfico cumpliera con los altos estándares exigidos por la industria. La incursión del mundo digital ha democratizado el acceso a herramientas y recursos, transformando así el panorama y permitiendo que productores emergentes con pocos recursos puedan participar efectivamente en la industria. Sin embargo, aún podemos encontrar músicos y creadores que se sumergen en este mundo sin los conocimientos y herramientas adecuadas para lograr ese resultado que tanto desean.

Por todo lo anterior, en este trabajo podrá evidenciarse un proceso de investigación que tendrá como producto un fonograma que se divide en dos partes: una producción elaborada en un entorno no profesional y otra producida en un entorno profesional. Ambos productos se verán envueltos en todas las fases de una producción musical: preproducción, composición, arreglos, hasta la post producción, mezcla y masterización; esto con el objetivo de mostrar que una persona con los mínimos recursos y el conocimiento adecuado puede competir en la industria. Antes de continuar, es pertinente aclarar que el objeto de la investigación de este tema no es suprimir mérito a aquellos estudios o producciones que se realizan en lugares y con equipos a un nivel profesional/costoso, por lo contrario, llegar a esto es ideal. El propósito es comprobar que para iniciar en esta industria y lograr una producción competitiva de alta calidad existen alternativas más accesibles, que le permiten a aquellos productores y artistas principiantes que no cuentan con los suficientes recursos, encontrar un camino para llegar al objetivo que desean.

2. Justificación

Existe un número importante de personas (productores, artistas, etc.) que se inician en el mundo de la producción musical, pero en esos primeros pasos se encuentran con altos costos de grabación, producción, equipos, etc. Por ejemplo, la hora promedio de grabación en un estudio profesional en Colombia ronda los \$120.000 pesos por hora para el año 2023, según una previa búsqueda mediante productores de la ciudad de Cali que se puede encontrar en los anexos de este documento. Para alguien que gana un salario mínimo o inclusive menos (situación económica de la gran mayoría de personas en el país según el DANE), es un costo alto que tiene que asumir y muchas veces estas personas adquieren deudas o invierten decenas de millones de

pesos en dichas producciones, dejando sus sueños o perdiendo su dinero al no ver rentabilidades y metas alcanzadas. (En los anexos se podrá encontrar un caso que demuestra lo anterior).

Por todo esto, es importante conocer las distintas alternativas que ofrece la vanguardia de la tecnología —como también distintas técnicas y procesos— antes de entrar al mundo de la producción musical, al igual que lo hicieron Finneas O'Connell y su hermana (ganadores de quince premios Grammy en conjunto, haciendo música desde casa), es posible iniciar en el mundo de la producción musical con los recursos y técnicas mínimas, y alcanzar una calidad tal, que compita con producciones realizadas en un contexto “profesional” y de alto costo. Por ende, en el siguiente texto se podrán encontrar dichas técnicas y recursos mínimos para iniciar en este mundo sin gastar sumas importantes de dinero y lograr una calidad competitiva.

3. Finalidades

3.1 Objeto de Creación

Crear un fonograma con cuatro obras musicales de carácter inédito enfocado en música moderna fusionada con ritmos colombianos; dos de ellas se realizarán en un ámbito profesional (espacios, instrumentos y recursos de un estudio profesional), y las otras dos en un ámbito no profesional (espacios, instrumentos y recursos de un Home Studio¹).

¹ Home Studio: Estudio de grabación doméstico para realizar producciones sonoras en casa. (<https://www.comograbar.com/home-studio>)

3.2 Objetivo de Indagación

Identificar las técnicas y condiciones mínimas de una producción musical hecha desde casa y accesible en la actualidad, a través de la búsqueda de algunos productores e ingenieros que han logrado llegar a estos estándares anteriormente, como también experiencias prácticas que conlleven al resultado deseado, todo esto para evaluar que un producto fonográfico creado en tales condiciones puede llegar a competir con una producción fonográfica hecha en un contexto profesional.

3.3 Objetivos Específicos

- Explorar técnicas y procesos mediante la indagación y posterior creación fonográfica desde casa, en búsqueda de los estándares de producción de la industria musical.
- Determinar los retos a los que se enfrenta un creador al realizar una producción que compita en la industria musical con la menor cantidad de recursos disponibles.
- Producir cuatro canciones en dos escenarios contrastantes: dos en un contexto profesional y dos en el contexto de un Home Studio.
- Comparar las canciones creadas en ambos escenarios, teniendo en cuenta aspectos técnicos y económicos.

4.Marco Conceptual

4.2 Tecnología en la Producción Musical

Con el pasar de las décadas, el mundo digital fue cambiando y revolucionando la industria, tal y como lo indica Benítez, 2019. Esto ha hecho que cada vez más personas puedan acceder a estas tecnologías debido a que son más económicas; por ejemplo, antes, en una producción, se necesitaba una consola o una grabadora de cinta, lo cual representaba tener que recurrir al soporte de hardware grande y costoso, como se ha mencionado anteriormente. Este cambio, a su vez, trajo beneficios tanto en hardware como en software. Así mismo, la tecnología trajo un avance importante en las interfaces de audio/tarjetas de sonido, logrando que sea posible grabar a un bajo costo desde casi cualquier lugar, debido a que muchos de estos modelos son del tamaño de una computadora portátil, incluso más pequeños.

Ahora bien, estas interfaces permiten grabar instrumentos, voces y demás; en esencia, es un dispositivo que convierte la señal eléctrica o análoga en digital para poder trabajarla en cualquier DAW (Eumes). Un DAW, que por sus siglas significa Digital Audio Workstation, es un Software o programa que permite grabar, editar, mezclar y procesar audio ya grabado (Steinberg). Es así como todo el proceso de producción musical es posible con sólo dos sistemas base: Interface de audio y DAW.

4.1 Costos en la Producción Musical Hace Tres Décadas

Para los años 80, la industria musical empezaba a crecer de forma exponencial, éxitos como el álbum “Thriller” de Michael Jackson, que según Billboard (2017) ha vendido más de 105 millones de copias desde su lanzamiento en 1982, han demostrado que esta fue una época de

mucho éxito para la industria. Ahora bien, para esta década, según El Tiempo, en su artículo “Thriller, el álbum perfecto” (2022), el presupuesto que se utilizó para la creación y producción de este disco fue de \$750.000 dólares, una suma importante de dinero, teniendo en cuenta que este mismo está conformado por 9 canciones, lo cual, según Apple Music/iTunes, quienes indican que un álbum debe tener como mínimo 7 canciones, no lo hace un álbum extenso. Partiendo de lo mencionado anteriormente, para la época, producir un éxito de tal magnitud era sumamente costoso y era algo que sólo los artistas grandes o disqueras con músculos financieros fuertes podían gozar.

En consecuencia, surgen las siguientes preguntas: ¿Y qué hay de aquellos artistas sin fama? ¿Cuánto cuesta producir a un artista o banda pequeña?, pues es evidente que una cosa es el presupuesto para producir un álbum de un artista grande con trayectoria y capital, y otra es producir un proyecto que apenas empieza y cuenta con recursos limitados. A continuación, se revelará cuál era el presupuesto promedio para producir un álbum con aproximadamente 8 canciones en la década de los 80. Bobby Owsinski, en su libro “The Music Producer's Handbook” (2000, capítulo 4), menciona acerca de los costos para producir un álbum de aproximadamente 8 canciones. Él señala que en la década de los 80, un álbum en promedio solía costar entre \$50.000 a \$80.000 dólares, donde los siguientes servicios entraban en consideración:

- 10 días de ensayo.
- Grabación (5 días).
- Overdubs (capas de instrumentos): 2 días por canción, es decir, 16 días en total.
- Mezcla (1 día por canción), es decir, 8 en total.
- Masterización, se busca un ingeniero promedio (no el mejor).

Otros:

- Pago de músicos y coristas.
- Alimentación.
- Alquiler de equipos como micrófonos, amplificadores, etc. (grabación).
- Pago y honorarios a ingenieros de mezcla, grabación en el estudio.

El autor también menciona que \$50.000 dólares suelen parecer mucho dinero, sin embargo, es difícil lograr un gran álbum con este presupuesto, teniendo en cuenta costos de equipos, espacios e ingenieros de primera clase. Para cerrar esta idea, Body suministra este valor como el mínimo para poder trabajar en un álbum. Por otro lado, dice que el promedio de una gran producción con altos estándares de calidad es de aproximadamente \$150.000 a \$250.000 dólares, es decir que para la época era indispensable contar con un buen capital para siquiera pensar en costear un disco.

Con todo lo anterior, se puede evidenciar cómo hace un par de décadas era difícil financiar una producción exitosa y que cumpliera con altos estándares. Esto debido a que aún estaba en desarrollo toda la tecnología que, por ejemplo, se cuenta actualmente. Lo que representaba más costo/dinero era el hardware² o equipo analógico en el que había que invertir para llevar a cabo una producción, según lo menciona Daniel Benítez (2019) en su video "Cómo se grababa antes la música". En este orden de ideas, el desarrollo tecnológico para esa época

² Hardware: Parte física de un ordenador o sistema informático. (<https://www.significados.com/hardware/>)

permitía que sólo se pudiera grabar música con micrófonos, máquinas, monitores e instrumentos disponibles, los cuales eran poco asequibles en cuanto a dinero se trataba.

4.3 Plugins/Complementos y sus Beneficios

A partir de la discusión anterior, podemos empezar a explorar los programas conocidos como plugins dentro de un DAW, que han simplificado la producción actual sin comprometer la calidad. Tyler Connaghan (2022), productor e ingeniero de mezcla de Los Ángeles, argumenta en su blog 'Hardware vs. Plugins: ¿Cuál es mejor y por qué?' que los plugins sencillamente son más baratos. Connaghan compara un costoso compresor analógico UAD 1176, valuado en 2.600 dólares, con su versión de plugin, que cuesta aproximadamente \$149. Esta considerable diferencia de costos hace que optar por plugins, en lugar de dispositivos analógicos, sea más beneficioso para los productores sin comprometer la calidad. Haciendo enfoque en el aspecto de la calidad, la segunda razón abordará este concepto específico y explorará si los plugins pueden ofrecer una calidad comparable al hardware.

La calidad de los plugins, a través de los años, ha venido creciendo de una forma exponencial, de acuerdo con Connaghan: “Aunque es verdad que en los primeros tiempos de grabación digital los plugins no eran de buena calidad, ahora no lo es tanto en el software moderno”, y tiene toda la razón. Como en todo, cuando sale algo reciente al mercado, siempre pasa por un proceso de desarrollo y mejora, y en el caso de los plugins, existen muchísimas empresas e ingenieros que han invertido dinero y tiempo en el desarrollo de estos mismos, logrando una calidad impensable a un precio de fracción de un hardware de carácter analógico. Por ejemplo, una de estas empresas es Universal Audio, la cual es una de las mejores, por no

decir que es la mejor del mercado, como lo indican ellos mismos “Agregue un sonido analógico atemporal a su música con los complementos UAD, las emulaciones más auténticas del mundo de hardware analógico clásico e instrumentos antiguos, creadas juntamente con las marcas más importantes de audio”. Universal Audio es una de las pocas empresas de desarrollo de hardware y software que tienen licencias exclusivas con las marcas más importantes de audio en el mundo analógico, aquí radica que sea una empresa reconocida y usada por los mejores ingenieros de sonido, a tal punto que, en las últimas décadas, diferentes producciones musicales que han hecho uso de sus plugins han sido ganadoras de premios Grammy.

Para cerrar con los argumentos a favor del uso de los plugins sobre el uso de hardware, es preciso mencionar la facilidad que ofrecen estos a la hora de producir un producto fonográfico. En el mundo digital es muy favorable su uso, y en contraste con en el mundo analógico que, para mezclar o grabar con algún compresor o ecualizador, será necesario una máquina por cada canal que se vaya a utilizar. Por ejemplo, si se mezclan 5 voces al mismo tiempo y se necesita tener el mismo compresor en todas las voces, se tendrá que disponer de 5 equipos para lograrlo, por lo que costaría 5 veces el valor unitario de un compresor analógico. En el caso de los plugins no ocurre así, pues una vez adquirido el plugin, en este caso un compresor o ecualizador, se podrá cargar las veces que se desee en los canales que se necesite por el precio de uno. El único factor a tener en cuenta es la capacidad del ordenador para correr con los procesos informáticos que demanda el uso de los plugins, es decir, dependerá del rendimiento de la computadora que estemos usando.

4.4 Instrumentos Virtuales

Hasta este punto se ha mencionado cómo los plugins facilitan costos y asequibilidad a la hora de producir una canción. Sin embargo, sólo se han abordado algunas herramientas que son usadas para fines de mezcla, por ello en los siguientes párrafos se hará un acercamiento a aquellas herramientas o plugins que tienen un enfoque de uso como instrumentos y sintetizadores virtuales. Los instrumentos virtuales, como lo expresa Connagham en su blog, “Qué es un VST: Guía completa para principiantes”: “Los instrumentos virtuales fueron creados para emular el timbre de sintetizadores o instrumentos convencionales, como por ejemplo, la guitarra”. Por un lado, tenemos los instrumentos que tratan de emular sintetizadores y crear nuevos timbres en busca de nuevas sonoridades, y por otro lado tenemos los que tratan de representar aquellos instrumentos convencionales como el piano, guitarra, violines, etc. El hecho de tener a nuestra disponibilidad estas herramientas hace que el iniciar en el mundo de la producción musical sea más fácil y menos costoso. De manera similar, existe una línea de sintetizadores llamada Moog los cuales son diseñados por Robert Moog, esta marca fue pionera en el mundo de los sintetizadores, por ende, es de imaginarse los elevados precios, pues en concreto, el Mini Moog ronda los \$5.000 dólares, un precio que para empezar en el mundo de la producción musical es bastante alto. En consecuencia, se encuentran los sintetizadores virtuales. Por ejemplo, existe una emulación de este sintetizador de una muy buena calidad, el cual es el Mini V3 de la empresa Arturia. Hector John nos muestra en su canal de Youtube “Audio Producción” esta emulación hecha por Arturia, al igual que John, muchos más ingenieros recomiendan lo que esta empresa desarrolla. En este orden de ideas, tener un sintetizador analógico es algo que un productor musical aspira tener en algún momento. No obstante, si no se cuenta con el presupuesto, el Mini V3 de Arturia cuesta casi el 1% de lo que cuesta el hardware (precio en la página de Arturia,

\$149 dólares), mucho más accesible, además que cuenta con la facilidad de usarlo cuantas veces se quiera al mismo tiempo. Por el lado de los instrumentos virtuales que emulan o representan los instrumentos reales, existen muchas empresas que se dedican a grabar y generar estos instrumentos para ofrecer una experiencia más realista a quienes los utilicen. Es así como el músico y compositor Gadi Sansoon expone: “Cuando lo escuché por primera vez, no podía creer el realismo. No podía creer que estos sonidos estuvieran hechos por un ordenador. Fue algo completamente innovador, de un nivel superior”. Lo anterior se puede encontrar en el Blog “Estos instrumentos virtuales podrían revolucionar el futuro de la música” escrito por Will Douglas en el 2021, el cual expone cómo un músico relacionado con instrumentos convencionales se impresiona por lo que pueden hacer los instrumentos virtuales y lo real que pueden llegar a sonar. Además de facilitar y disponer de estos instrumentos de una manera más viable para el gremio de la producción musical, los instrumentos virtuales permiten el ahorro de tiempo y dinero al tener que contratar músicos y pagar horas de grabación en un estudio profesional, esto permite una ventaja al iniciar en el mundo de la producción musical, debido a que permite crear ideas, y en muchas ocasiones, plasmarlas con los instrumentos y sonidos que se deseen, con buena calidad de audio y sin ahondar en altos costos. Para concluir, es importante tener en cuenta que para poder utilizarlos y aprovecharlos se debe tener un controlador o teclado midi.

LANDR en su artículo digital expone la siguiente definición: “Las siglas MIDI corresponden a Musical Instrument Digital Interface (Interfaz Digital de Instrumentos Musicales), es un lenguaje que permite a ordenadores, instrumentos musicales y hardware comunicarse entre sí”. Para entenderlo de una manera más práctica, este lenguaje permite conectar un teclado o controlador para enviar información al DAW que conecta con los

instrumentos virtuales, con el objetivo de que estos mismos suenen con cada tecla que se oprima. Gracias a esto, podemos tocar un sin fin de emulaciones de instrumentos (pianos, órganos, violines, bajos, sintetizadores digitales, etc) sólo con un teclado, esto posibilita muchas oportunidades a la hora de hacer música.

A pesar de que existen instrumentos virtuales que facilitan la producción y el ahorro de dinero, muchas veces se opta por grabar algunos instrumentos para obtener más realismo o porque se quieren plasmar las ideas musicales con un toque más humano y orgánico. Según Adrian Tucker (2018) en su video de Youtube "¿Instrumentos Virtuales o Reales en un Home Studio?", para ciertos instrumentos, con el fin de captar la naturalidad y expresión de un intérprete, es mejor que sea tocado y grabado por un músico. Por ejemplo, en instrumentos como guitarras acústicas y eléctricas, es mucho mejor grabar en un Home Studio que utilizar instrumentos virtuales o librerías de estas mismas, pues, según Tucker, estos instrumentos virtuales aún no están bien desarrollados para dar un sonido parecido al real, como lo hacen las librerías (bancos de sonidos pregrabados) e instrumentos virtuales de pianos, órganos, orquestas sinfónicas, etc.

4.5 Acústica y Grabación en Home Studio

A continuación, se abordarán los procesos para grabar los instrumentos necesarios para que una producción esté a un nivel más profesional, con un presupuesto bajo o medio. Para esto, es muy importante saber qué es el acondicionamiento acústico de un lugar. De acuerdo con el artículo: "Acondicionamiento acústico de Estudios de grabación, streaming y podcast" (s,f), se trata de sistemas o técnicas dirigidas al control y la mejora de las condiciones de propagación de

las ondas sonoras en el interior de una sala, con el objetivo de tener un ambiente acústico apropiado dicha actividad. Con esta definición, se puede entonces saber lo que significa tener un acondicionamiento acústico o una acústica aceptable para poder grabar. Para entenderlo mejor, es necesario entender qué problemas acústicos se suelen encontrar en un entorno que no está tratado acústicamente, según AudioGallery. En las salas o cuartos habituales, suelen presentarse numerosos problemas derivados de su construcción: “Suele ocurrir que la mayoría de recintos, residenciales y comerciales, suelen ser rectangulares con paredes paralelas, lo que potencia la aparición de algunos fenómenos acústicos como reflexiones primarias, ecos flotantes, ondas estacionarias y resonancias que afectan y distorsionan esa reproducción fiel que perseguimos” (Cómo tratar acústicamente tu sala, s.f.). En pocas palabras, una sala que no tiene tratamiento acústico es una sala en donde encontramos mucha reverberación o rebote de frecuencias que afectan el grabar y escuchar música. Dicho esto, se explicará una serie de pasos que ayudan indudablemente al tratamiento acústico de un Home Studio a un bajo costo, con el propósito de grabar los instrumentos musicales. La idea del tratamiento acústico, como ya se mencionó, es evitar las reflexiones tempranas y rebotes de frecuencias que existen en una sala, y para lograrlo es necesario utilizar materiales absorbentes en el lugar donde se va a grabar. SINECO, una empresa que se dedica al acondicionamiento acústico provee algunos tips para identificar cuáles son estos materiales absorbentes que pueden ayudar a capturar un instrumento sin rebotes que pueden afectar la calidad del audio. Materiales como cojines, camas, cobijas, ropa, etc., son materiales absorbentes que ayudan a controlar acústicamente el espacio designado para poder grabar mejor. Según SINECO, “todo material por el cual se pueda pasar aire o soplar, es absorbente, como por ejemplo una cobija o el mismo colchón”. Por consiguiente, al momento de grabar voces, para evitar todas estas reflexiones, se recomienda que en las paredes cercanas a la

grabación existan estos materiales, como por ejemplo un armario o un closet, estos espacios suelen estar llenos de ropa, cobijas y mucho material absorbente que permitirá llegar a una grabación más seca (sin rebotes de frecuencias).

Después de abordar el cómo adecuar una sala o espacio para poder tener una acústica aceptable, no es de olvidar otro factor como lo es el micrófono con el que se va a grabar. Existe una gran variedad de micrófonos, sin embargo, se hará énfasis en dos tipos, según su diseño y popularidad en el mercado: Condensadores y Dinámicos. De acuerdo con la definición de Shure (Marca de micrófonos de renombre): “Los micrófonos de condensador se basan en un conjunto de diafragma cargado eléctricamente/placa posterior que forma un capacitor sensible al sonido.” Esta tecnología hace que este tipo de micrófonos sean mucho más sensibles al sonido y puedan captar más rango de frecuencias. Las características de estos micrófonos pueden ser muy eficaces a la hora de grabar casi cualquier cosa, no obstante, en un Home Studio, pueden ser un problema si no se ha acondicionado acústicamente el espacio de grabación. Esto pues, al ser tan sensibles, captan mucho más los rebotes y reverberaciones del cuarto si no se tiene bien adecuado el lugar. Debido a lo anterior, en el caso de grabar en un lugar no apto, es conveniente usar los micrófonos dinámicos, que según Shure “los micrófonos dinámicos emplean un conjunto de diafragma/bobina de voz/imán que forma un generador eléctrico en miniatura impulsado por sonido. Las ondas sonoras golpean una fina membrana de plástico (diafragma) que vibra en respuesta.” Esta tecnología hace que sean mucho más resistentes, tanto a los golpes como a la intensidad de presión sonora que le llega, por lo que, son menos sensibles y en un Home Studio es mucho más beneficioso, pues capta menos los rebotes de frecuencias. Eso sí, al ser menos sensibles, requieren una distancia menor al micrófono referente a los condensadores (cuando se hace referencia a la distancia del micrófono, es concretamente la distancia desde el micrófono a

la fuente de sonido o instrumentos que se van a grabar). Es preciso destacar que una de las características esenciales de un micrófono es el patrón polar, según Equaphon, (2020). “El patrón polar define la direccionalidad del micrófono, es decir, las zonas o direcciones donde el micrófono es más sensible y capturará mejor el sonido y a la misma vez, dónde es menos sensible.” En este Blog se pueden encontrar los diferentes patrones polares que existen, aunque sólo se dará mención a dos: Omnidireccionales y Cardioides. Por un lado, “Los micrófonos omnidireccionales son aquellos que captan el sonido con igual ganancia desde cualquier dirección, detectan la señal en toda su circunferencia, captando todo lo que los rodea. La contra que tienen estos micrófonos es que al cubrir el rango de 360° en ocasiones capturan ruidos o instrumentos no deseados (en el caso de una orquesta, por ejemplo)” Equaphon, (2020). En pocas palabras, estos micrófonos captan desde cualquier dirección, es decir, por enfrente, detrás y los lados del micrófono. Por otro lado, están los cardioides, “los cuales tienen un patrón polar unidireccional, hacia donde apunta el frente del micrófono es de donde captará la señal, ya que su rango de sensibilidad se encuentra en la parte delantera tomará en menor grado el sonido a los costados. Esto hace que sea ideal para captar fuentes puntuales y rechazar las otras.” Así pues, estos micrófonos captan el sonido que viene desde el frente, e ignora el que viene de su alrededor (detrás, y los lados). Ahora bien, es muy importante tener esto en cuenta al decidir grabar con un micrófono, además, hay algunos que tienen la opción de cambiar entre polaridades y esto puede ser útil al momento de adquirir uno. Teniendo en cuenta esto y para concluir, en un contexto de Home Studio, es más útil grabar con un micrófono cardioide, esto pues, al momento de capturar o grabar, solo es sensible a los sonidos que están enfrente del micrófono, ignorando aquello que pasa alrededor, y si esto se combina con que sea un micrófono dinámico, los cuales son menos sensibles al sonido en general, hace que sean herramientas apropiadas para grabar en casa.

Ahora bien, es necesario mencionar la grabación de instrumentos que tienen micrófonos integrados (es decir, en el mismo instrumento), como por ejemplo guitarra o bajos eléctricos. Estos instrumentos hacen que grabar en un Home Studio sea mucho más fácil, por ello se hará mención a los pasos que nos da el ingeniero de audio y productor musical Eloy Caudet, que tiene un Blog en Wood and Fire Studio llamado “Cómo grabar una guitarra eléctrica: guía detallada”, en el que se puede encontrar una guía de 3 modos de grabación para guitarra eléctrica. Para motivo de estudio y contexto de un Home Studio, se abordará el segundo método. Caudet, en su artículo comenta que para grabar guitarras eléctricas sólo se necesitan tres elementos: una guitarra, una interfaz de audio y un DAW. En esencia, se debe conectar la guitarra a la interfaz de audio y grabar directamente en el DAW. Gracias a que la guitarra tiene micrófonos integrados es casi imposible que capte ruidos exteriores, es más, es posible grabar con la canción reproduciéndose al fondo en monitores sin audífonos y no se filtrará el audio o pista sobre la que se está grabando. Asimismo, existe un factor muy importante a tener en cuenta para lograr un sonido profesional y diferente en las guitarras eléctricas, los cuales son los amplificadores, que según Yamaha “el amplificador es el que convierte la señal eléctrica en sonido y la reproduce”. Durante este proceso también se ajusta el tono y el volumen del sonido. En otros términos, una guitarra eléctrica requiere un amplificador antes de que realmente pueda considerarse un instrumento para tocar música”. Ahora, sabiendo qué es un amplificador para guitarras, es posible encontrar alternativas a los amplificadores y de forma virtual (plugins). Eloy Caudet comenta en su artículo que gracias a que existen emulaciones de amplificadores de guitarra es mucho más fácil grabar y tener un sonido que se asemeje al de grabar con un amplificador real (todo lo anterior aplica para un bajo eléctrico también).

4.6 Sistema de Monitoreo

Después de abordar la grabación en Home Studio y algunos procesos que sirven a la hora de captar y plasmar ideas de producción musical, es preciso abordar acerca del sistema de monitoreo que se necesita para escuchar con transparencia lo que se está grabando y en un futuro, lo que se estará mezclando. Por ahora, se tocará el tema del sistema de monitoreo, antes de definir qué es, se debe mencionar la importancia y lo crucial que es, Nacho Fiere, Ingeniero de mezcla y grabación con más de 20 años de experiencia, en su Blog “Sistema de monitoreo... ¿Por qué es tan importante?”, comenta que la importancia en un sistema de monitoreo radica en las decisiones que se van a tomar con respecto a lo que se ha grabado y posteriormente mezclar y masterizar, dicho de otra forma, un sistema de monitoreo es importante para saber cómo está sonando lo que se está trabajando a nivel de producción. Por esto, es muy importante tener un sistema lo más fiel posible y que permita tener una noción clara de lo que se está trabajando a nivel de audio. Lo más común que se suele ver en la industria son los monitores/altavoces de estudio para construir un sistema de monitoreo que represente bien lo que se está procesando, sin embargo, como lo dice Hector John en su video “¿Qué Monitores o Altavoces compro para mi HOME STUDIO? | Qué saber para elegir unos monitores”, al momento de elegir unos monitores de estudio, además de tener en cuenta su calidad y fidelidad de audio, es importante no pasar por alto el tratamiento acústico que debe tener la sala donde se van a tener estos monitores, porque como lo comenta John, a pesar de contar con los monitores más caros del mercado, si no se tiene un espacio acústicamente bien tratado, la funcionalidad de estos se verá claramente afectada, debido a que el sonido y las decisiones que se tomen a nivel de producción se verán condicionadas por el comportamiento que se tenga con una sala mal tratada (problemas de rebote de frecuencias, reverberaciones y demás que hablamos un par de páginas atrás). Debido a que

estos espacios suelen ser los HomeStudios que van iniciando, hay una propuesta que últimamente ha surgido en ingenieros de audio más actuales como el mismo Hector John, y es utilizar audífonos. Cocofade (Músico, ingeniero, productor y compositor, multi instrumentista venezolano, miembro de la Academia Latin Grammys. Creador y SEO de Ser Productor de Musica y Sonofolk) habla de los beneficios del uso de audífonos en comparación a el uso de monitores/altavoces, los cuales son los siguientes:

1. Elimina la necesidad de tratamientos acústicos costosos.
2. La insonorización de tu espacio de trabajo no será un problema. Se podrá trabajar a cualquier hora sin molestar a los vecinos (...y dejarlos dormir en paz).
3. No tendrás que lidiar con las proporciones y el tamaño del espacio en el que trabajas.
4. No te preocuparás por la ubicación de tus monitores ni de la posición ideal de escucha.
5. No tendrás que preocuparte por énfasis de frecuencias debido a un mal tratamiento acústico.
6. Los audífonos son portátiles y puedes trabajar donde quieras y necesites.
7. Podrás oír detalles y matices que tal vez no puedas escuchar con los monitores.

Ahora bien, también existen diferentes tipos de audífonos que van a servir a la otra de grabar, editar audio o mezclar. Cocofade recomienda que para grabar y editar audio es mucho mejor utilizar audífonos cerrados, los cuales son audífonos que aíslan el ruido externo y son más silenciosos, por lo que al momento de grabar o editar audio, son perfectos pues con estos no habrá filtraciones de sonido cuando se está grabando frente de un micrófono, o a la hora de editar

y trabajar en un lugar muy ruidoso serán los adecuados. Por otro lado, Cocofade recomienda audífonos abiertos al momento de mezclar y realizar procesos de postproducción, “Para mezclar y masterizar yo prefiero y recomiendo utilizar audífonos abiertos y no cerrados. Tal como lo expliqué antes, los audífonos abiertos, al permitir el paso del aire a través de la copa de las bocinas, eliminan ciertas reflexiones internas y ecos que se producen dentro de la cavidad de la bocina de un audífono cerrado. Gracias a esto, la respuesta en frecuencia de los audífonos abiertos suele ser más balanceada que los cerrados, particularmente en los registros graves” (Cocofade, s.f). Para concluir la parte de audífonos y monitoreo, además del equipo que se vaya a adquirir para iniciar en el mundo de la producción musical, es muy importante conocer muy bien el sistema de monitoreo que se tiene, sean audífonos o monitores. Es esencial conocer cómo se comportan y cómo suena la música que ha sido trabajada por ingenieros de renombre en la industria musical, de esta manera con buenas referencias y conociendo el equipo de trabajo será más fácil acercarse a ese sonido que se desea.

4.7 Mezcla

Después hablar acerca de los sistemas de monitoreo y cómo se pueden aprovechar para sacar el mayor provecho a estos, es pertinente hablar sobre la mezcla y el mastering en el contexto de un Home Studio. Empezando con la definición de qué es la mezcla en el mundo de la producción musical, según (Cotrina, et al., 2011), “La mezcla es uno de los procesos más delicados y creativos de una producción de audio. El objetivo es conseguir un reparto equilibrado de las frecuencias, volúmenes y planos de cada elemento de tal forma que lo que se escuche sea agradable y apropiado a lo que se intenta transmitir. Para ello se controla el espectro de cada

instrumento (ecualización), la dinámica (compresión, expansión, limitación) y la profundidad (efectos de sonido)." Con esta definición, se puede encontrar un norte más claro de lo que requiere una mezcla y los procesos que se necesitan para llegar a una mezcla deseable y competitiva. A continuación, se explicarán a más a profundidad las dimensiones que hay que tener en cuenta para llegar a una mezcla deseada y posteriormente, llevarlo a la práctica con procesos que son utilizados dentro del mundo del audio. Empezaremos con la altura o balance tonal: "este consiste en conseguir que todas las frecuencias estén proporcionalmente representadas (Cotrina, et al., 2011), es decir, determinar una buena distribución de frecuencias. Los aspectos principales son la ecualización y el nivel de los instrumentos individuales", en otras palabras, esta dimensión tiene que ver con el balance de frecuencias (bajos, medios, altos) de una canción, llegar a un buen balance es importante para que la mezcla sea competitiva y apreciable al escuchar. La segunda dimensión es la profundidad, para entenderla mejor se explicará cómo se llega a ella: "Los efectos sonoros diseñan la profundidad espacial de la mezcla. La dimensión se consigue añadiendo nuevos elementos de ambiente dentro de la mezcla. Esto se consigue comúnmente con la reverberación, delays, etc" (Cotrina, et al., 2011). De esto se puede deducir que la profundidad es dada gracias a uno o más elementos, por ejemplo, si hay un sonido sin ningún tipo de efecto como reverb o delays, se percibe más cercano. Por otro lado, si se tiene un sonido con mucha reverb, la percepción será de tener un sonido más lejano, por lo que, si se juntan estos dos sonidos, la distancia entre ellos va a dar como resultado la profundidad de la mezcla. Y, por último, está la dimensión de espacialidad, la cual consiste en la colocación de cada sonido en el plano L y R, es decir, en el canal izquierdo y derecho del campo estéreo (Cotrina, et al., 2011), con esta dimensión las mezclas crecen y tienen espacio, con el objetivo de que se entienda todos los instrumentos en el campo estéreo.

4.7.1 Procesos en la Mezcla

Luego de hablar acerca de las 3 dimensiones que se deben tener en cuenta a la hora de mezclar una canción, se mencionarán aquellos procesos que son fundamentales para lograr que una mezcla sea competitiva y se destaque en la industria musical. La ecualización, o 'EQ' para abreviar, es una forma básica de procesamiento de audio que permite ajustar el nivel de volumen de una sola frecuencia o un rango de frecuencias de un sonido o señal de audio específicos (Connaghan, 2022), para entenderlo mejor, la ecualización sirve para realzar o disminuir las diferentes bandas o frecuencias, con el objetivo de lograr una mezcla con un mejor balance tonal, es decir, que haya un equilibrio entre frecuencias bajas (20 hz - 400 hz), medias (400 hz - 2000 khz) y altas (2000 khz - 20000 khz) (Connaghan, 2022, párrafo 3). La idea es que a través de la ecualización en la mezcla se logre, por un lado, limpiar y corregir los sonidos de frecuencias innecesarias en los instrumentos. Esto es importante para tener un balance y una mezcla limpia, y, por otro lado, realzar frecuencias para darle más color a ciertos instrumentos que se quieren destacar en la mezcla. Otro proceso que es fundamental al momento de mezclar es la compresión: “un compresor es un procesador que te permite controlar el rango dinámico de una señal de audio” (París, 2021). El fin de este proceso es controlar la dinámica o intensidad de una señal, por ejemplo, en ocasiones hay un vocalista o un instrumento que en algunas partes de la canción suena mucho más fuerte que en otras partes, con la compresión se logra un balance de dinámica con el objetivo de que no varíen los niveles de la señal de audio. Por otro lado, está la reverb o reverberación, “ésta es un efecto que proporciona sensación de profundidad espacial y de amplitud al sonido a base de añadir reverberación o reflexiones al sonido original. Por

ejemplo, incluso aunque estemos tocando en una sala pequeña, el efecto de reverb hace posible imitar el sonido de una gran sala de concierto” (¿Qué es la reverberación o "reverb"? s,f), este es un efecto muy reconocido y utilizado en la producción musical, se usa para darle profundidad a la mezcla y añadir espacio artificial, por lo que está relacionado con esta dimensión, la profundidad. Hablando acerca de efectos, no se puede dejar pasar el delay o retardo, es un procesador de efectos que añade repeticiones idénticas a la señal original. Es decir, reproduce una sucesión, normalmente finita, de copias o réplicas del sonido original emitido, (Delay (Eco) EL EQUIPO DIGITAL – CAPÍTULO 7. APARATOS, s,f). Al igual que la reverberación, este efecto ayuda a darle profundidad a la mezcla y sirve como un proceso creativo que aporta dinamismo al resultado final. El siguiente proceso a mencionar es la saturación, según lo define Oscar Calmaestra en su video de Youtube (Sonido analógico), “la saturación es un proceso de la mezcla que añade armónicos y color a una señal”. Este procesamiento, como lo dice en el video, viene del mundo analógico cuando se trabajaba en su mayoría con Hardware y maquinas al momento de grabar y procesar audio. Para beneficio del gremio de productores, actualmente existen emulaciones de estos equipos en el mundo digital. Es importante conocer acerca de la saturación armónica si se quiere añadir a los proyectos de producción, con esto se logrará un sonido con más carácter y cercano a las producciones más competitivas de la industria.

Aunque constantemente aparecen nuevas herramientas en el mundo de la mezcla, las mencionadas anteriormente son básicas y fundamentales para cualquier productor musical. Es crucial entender estos procesos, especialmente si se está iniciando en el ámbito de la producción musical y no se cuenta con los medios para encargar la mezcla a un ingeniero especializado. En dichas circunstancias, asumir la tarea por cuenta propia se convierte en una buena opción. Para

terminar este apartado de mezcla y antes de dar paso a la masterización, existen algunas recomendaciones para llegar al proceso anteriormente mencionado: es importante trabajar a niveles saludables cuando empezamos una mezcla, Calmaestra menciona que es muy importante trabajar a niveles bajos (-18 dbfs) para no llegar a distorsionar en el mundo digital. De esta manera, se podrá trabajar sin preocupación a sobrepasar los 0 decibeles que llevaría a una distorsión no deseada. Además, trabajar de esta manera ayudará a llegar al proceso de mastering de una forma correcta. Calmaestra recomienda llegar a picos (puntos máximos de una señal de audio) de -6 decibeles en la mezcla final con el objetivo de tener un mayor headroom para masterizar (Calmaestra, 2022).

4.7.2 Masterización

Para finalizar los procesos de postproducción, se abordará el último paso por el que transita una canción antes de ser distribuida en el mercado, la masterización o más conocida mastering que viene desde el inglés. Tiene como propósito equilibrar los elementos sonoros de una mezcla estéreo y optimizar la reproducción de todos los sistemas y formatos.

Tradicionalmente, la masterización se realiza utilizando herramientas como la ecualización, la compresión, la limitación y la expansión estéreo. Se piensa en la masterización como el pegamento, el barniz y el esmalte que optimizan la calidad de la reproducción en cualquier dispositivo; desde pequeños altavoces de iPhone a potentes sistemas de sonido para discotecas. La masterización es el puente entre el artista y el consumidor, (¿Qué es la masterización?, s,f). En pocas palabras, es una suma de procesos y control en una producción musical (canción, EP o álbum) antes de ser distribuida. En la masterización, se suelen utilizar los mismos procesos que son aplicados en la mezcla. Sin embargo, tienen otro enfoque, esto debido a al realizar este

proceso se está afectando toda la mezcla en sí y no a las pistas individuales, el enfoque de la masterización es llevar la producción a un estándar donde también ésta sea competitiva en todos los elementos mencionados en la mezcla y llegar a ese nivel que se quiere para competir.

Teniendo en cuenta lo anterior, todo proceso que se realice en la masterización tiene que ser sutil y en la medida de lo posible no hacer cambios que pasen los 3 decibeles al momento de ecualizar y comprimir especialmente. Por ejemplo, en caso de que en la masterización se necesite subir más de 3 decibeles en alguna frecuencia, es mejor mirar si se puede corregir desde la mezcla, debido a que si se hace desde la masterización se estará afectando toda la canción en sí.

Para concluir, la producción musical es un proceso que integra varias disciplinas artísticas y técnicas. Dentro de esas disciplinas artísticas se incluyen generalmente la interpretación musical, la composición, la orquestación y el arreglo instrumental, entre otras. En la parte técnica hay involucradas disciplinas como la ingeniería en audio, la acústica y el diseño sonoro. Es por esto por lo que el perfil de un productor suele tener una personalidad multifacética que domina, en gran medida, varias de estas disciplinas, (Aguirre, 2021). Es sumamente importante entender que un productor desde que inicia hasta su éxito está en constante crecimiento y aprendizaje. Además, estudiar a fondo y lograr destacar cada una de las tres fases de la producción musical en una canción será beneficioso para esta misma, desde la preproducción (composición, arreglo, maqueta), grabación (grabación de instrumentos y creación del diseño sonoro), hasta la post producción (edición, mezcla y masterización), (John, 2017). Cada fase va conectada a la siguiente, por eso si se omitiera una de estas fases, la producción se vería afectada negativamente.

5. Metodología

Para empezar, en la metodología de esta investigación se podrá encontrar toda la información, procesos y técnicas que se usaron para llegar al resultado deseado, como también las diferentes entrevistas que se realizaron para entender y saber el precio de una producción actualmente en Cali en un entorno profesional.

5.1 Preguntas/encuestas

A modo de indagación y conocer el precio promedio de una hora de grabación, y una producción musical en la ciudad de Cali (tercera ciudad poblada en Colombia según el tiempo), en el primer trimestre del semestre se llevaron a cabo tres preguntas a personas que están familiarizadas tanto en la producción musical, como personas que son dueñas o trabajan en estudios reconocidos y no reconocidos de la ciudad.

5.2 Procesos de Producción en Home Studio

A continuación, se encontrarán todos los procesos, pasos y desafíos que tuvieron ambas canciones las cuales fueron compuestas, arregladas, grabadas, editadas, mezcladas y masterizadas en un contexto de Home Studio.

5.2.1 Composición y Grabación

La primera canción titulada “Medianoche” fue compuesta por Nicolás Pérez Muñoz (el autor de este trabajo), desde un Home Studio. Para la composición de esta canción solo fue

necesario tener un ritmo más bajo y armonía. Cabe recalcar que para esta canción el productor fue quien grabó las voces, con el objetivo de tener una perspectiva de un artista auto produciéndose. En términos del arreglo y gran parte de la producción se utilizaron como recursos: samples y sonidos de librerías algunas gratuitas y otras pagas (Splice). Por el lado de las librerías pagas de Splice, existe un plan mensual de \$50.000 COP, donde dan acceso a 100 sonidos a elección de toda su inmensa librería. También se utilizaron sintetizadores digitales para la creación de la canción debido al estilo y lo que necesitaba, en este caso, el DAW (Fl Studio) en el que se trabajó tiene una gran cantidad de Synths gratuitos que fueron usados para la creación y producción del arreglo. Antes de pasar a los detalles de la grabación, es de mencionar que la marimba de chonta que suena en la canción es de una librería de Tribe Instruments, cuyo costo de este plugin es de \$30 dólares (115.000 pesos colombianos) que en comparación a comprar, alquilar y pagarle a un músico es notablemente más económico, teniendo en cuenta que con el plugin se puede hacer un número de canciones infinitas al momento de iniciar en la industria.

Para la grabación de “Medianoche” se utilizó lo siguiente: interfaz de audio Evo 4 de la empresa Audient y el micrófono CM 25 MKIII (este último se puede encontrar en el kit de inicio a la producción musical de Scarlett). Para el espacio donde se grabaron las voces de la canción, se utilizó uno de los paneles que se tiene en el Home Studio, grabando con el micrófono en modo cardioide en dirección al panel. Al momento de hacer la toma de la voz, se hizo entre el micrófono y el panel para evitar golpes de aire fuertes debido a que no se tenía filtro antipop. Esto fue realmente un desafío, al no contar con un ingeniero de grabación, ya que era yo mismo quien me grababa y esto se traduce a mucho más tiempo en la grabación y problemas al momento de realizar cada captura. Además, para la de percusión menor, en este caso congas, se

ubicaron ambas en el vestidor de la habitación del Home Studio. Para los micrófonos se utilizaron el Cm 25 de Scarlett para la conga y para la tumbadora se utilizó un micrófono viejo que se tenía a la mano, el Behringer C-1, ambos condensadores, por lo que necesitaban los 48 V adicionales para funcionar. Al no disponer de piañas (bases para sostener los micrófonos), los micrófonos se sostuvieron con las manos, en posición a las congas con el patrón polar cardioide en dirección al vestidor para evitar las reflexiones y rebotes de la habitación. Para grabar se utilizó el Daw Pro tools con un computador portátil que estaba en muy malas condiciones, este no contaba con memoria suficiente por lo que se grabó la sesión en una memoria USB, eso provocó que en intervalos de 1 minuto se parara la grabación, por lo que había que empezar de nuevo desde donde se detuvo. Hay que añadir, que la misma persona que sostenía los micrófonos era la misma que jugaba el papel de ingeniero de grabación, es decir el autor de este trabajo.

Gonzalo Olarte y Nicolás Perez en la grabación de congas para canciones producidas desde casa.



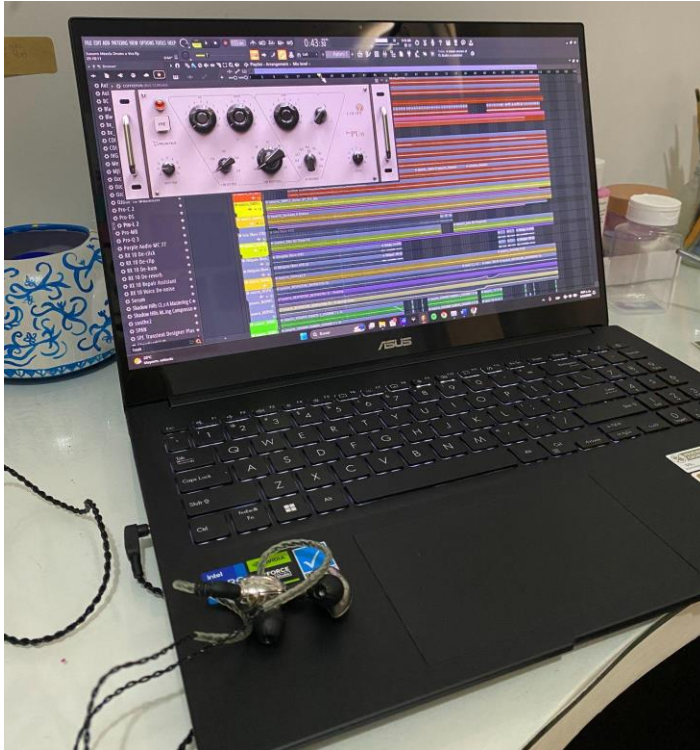
Por otro lado, la producción de la canción “Susurró” la cual es la segunda canción producida totalmente desde un Home Studio, fue muy similar a la anterior. Por lo tanto, se añadirán aquellos procesos y arreglos que fueron diferentes en comparación a “Medianoche”. Por ejemplo, en esta segunda canción se grabaron los siguientes instrumentos: bajo, guitarra y percusión menor. En el caso del bajo, éste sólo fue necesario para grabar desde la interfaz, por línea (cable TRS), y audífonos por lo que no fue mucho problema, y quien lo grabó fue Ayaleh, desde su casa con una interfaz Behringer. Debido a que no se pudo grabar otra señal amplificada por costos, se utilizaron emulaciones de amplificadores gratuitos para poder acercarse al resultado deseado. Por el lado de la guitarra, el proceso fue exactamente el mismo. A continuación, se relacionan las herramientas digitales que usó Juan José Noreña al momento de grabar las guitarras Guitarra: Fender Stratocaster Deluxe, Amplificador: Super Reverb, Cabina: Rectifier, Mic: Royer 121, Off Axis. En el caso de la percusión menor, fue grabada por Gonzalo (percusionista) en el Home Studio, estas tomas fueron en la misma sesión de “Medianoche” por motivos de ahorro de costos y tiempo.

5.2.2 Mezcla y Mastering

Para los procesos de Mezcla y Mastering, con ánimo de reducir costos, se realizaron mediante in-ears (audífonos de monitoreo directo en el interior del oído) y para ser más específicos se compraron los BL 01 de la marca Blon cuyo costo no supera los \$20 dólares (\$100.000 COP) en Aliexpress. La idea y como se mencionó en el marco conceptual, es tener una excelente referencia de música para poder conocer muy bien como suenan los BL 01. Para este propósito, este proyecto hizo la suscripción a Tidal, con el objetivo de poder escuchar la música en calidad Máster, es decir la máxima calidad a la que se puede escuchar una canción, el

costo de esta suscripción fue de aproximadamente \$1,5 dólares (\$6.000 COP) al mes, gracias a la suscripción familiar con la que cuentan ellos. Esto permitió conocer a profundidad los audífonos de 20 dólares, para saber cómo deben sonar las canciones más competitivas y profesionales de la industria, con el objetivo de lograr un balance, tonal, dinámico y espacial en la mezcla y en la masterización, como también llegar a los niveles competitivos en Loudness que exige la industria (es preciso mencionar que fue un gran reto trabajar con audífonos económicos, pues al no ser de gran calidad y enfocados en la mezcla de audio profesional, fue un desafío trabajar y llegar al resultado deseado). Después de conocer bien el hardware con el que se iba a trabajar, fue muy importante tener en cuenta los plugins y el software que se iban a utilizar para llegar a un sonido similar al de las canciones competitivas y profesionales, para ello se utilizaron el 40% de plugins nativos de mi DAW (Fl Studio), un 30% de plugins gratuitos de empresas como, Analog Obsession, Acústica Audio y otras, y para el último 30% utilicé un Bundle de Plugin Alliance de Mix and Master, el cual fue adquirido gracias a una licencia anual de \$40 dólares. En este último existen emulaciones de compresores, ecualizadores y saturadores que representan muy bien aquellos Hardware muy utilizados en la industria musical, como, por ejemplo, Shadow Hills Compressor o el Black Box el cual es un saturador de tubos.

Sistema de monitoreo para la postproducción de canciones producidas desde casa.



5.3 Procesos de Producción en Estudio Profesional

En esta segunda parte de la metodología, se podrán encontrar todos los procesos de producción que se tuvieron en cuenta al momento de componer, grabar, mezclar y masterizar las dos canciones en un contexto y con equipos profesionales. Antes de empezar con los procesos, cabe mencionar que las instalaciones y recursos que se utilizaron para la realización de los fonogramas fueron los estudios, espacios e instrumentos de la universidad Icesi.

5.3.1 Composición y Grabación

La primera canción la cual fue hecha en un contexto profesional se titula “Tu Ojos”. Compuesta por el autor de este trabajo, Nicolás Pérez Muñoz y Juanita Donosso. Para la preproducción y grabación de esta canción se reservó uno de los estudios, para ser más precisos el estudio o control B. En este espacio se realizó una primera sesión donde se grabaron y se creó el arreglo del bajo y guitarra por parte de Sebastián Ballesteros, Sebastián Ayala y del autor. En la grabación se utilizó el preamplificador Camilo Silva, para darle color y sonoridad análoga a la señal de ambos instrumentos. Posteriormente, se realizaron más sesiones en los espacios de la universidad Icesi para culminar con el arreglo musical. En el caso de la grabación de las voces de Juanita, se utilizó el micrófono Neumann 102, el cual es un micrófono de condensador con un costo aproximado de \$1000 dólares, se grabaron en un espacio con un tratamiento acústico donde las vocales quedaron secas y limpias que era lo que se necesitaba.

Antes de la grabación de voces se grabó la percusión menor, en este caso se grabó, Hi Hats, bombo de batería, congas y semillas. Para el bombo se utilizó un AKG D112, para la grabación de semillas y Hi Hats se utilizó el SM57 de Shure, y por último para las congas se utilizaron dos SM57 de Shure en los espacios y estudios de la universidad Icesi.

La segunda canción totalmente producida en un entorno profesional fue “Sentimiento”. Esta fue compuesta por Cristopher Davila y el autor de este trabajo, el proceso de composición fue muy similar a “Tus Ojos”. En la grabación se utilizó el Neumann 102 para la voz de Cristopher, y para la grabación, a diferencia de “Tus Ojos”, se grabó un bombo del pacifico, interpretado por Santiago Torres, en donde se usó el SM 57 y al AKG D112. Para terminar, se grabaron Shakers y Hats, aquellos procesos fueron los mismos que se usaron en la grabación de

“Tus Ojos”. Además de esto, se grabó una marimba de chonta con la que dispone la universidad Icesi, esta captura de audio se hizo con los micrófonos de condensador Warm 87 R2 en uno de los espacios de la universidad.

Juan Daniel Landazuri en la grabación de marimba de chonta para Sentimiento (canción producida en contexto profesional).



5.3.2 Mezcla y Mastering

Para la mezcla y el mastering de los fonogramas hechos en un contexto profesional se llevaron a cabo en el estudio B de la universidad Icesi. Debido al conocimiento que el autor de este trabajo tiene en el género y a la experiencia en mezcla y mastering, trabajando en canciones que se han firmado en UMG, Sony y más disqueras de renombre en la industria de música electrónica, se tomó la decisión de mezclar y masterizar las canciones por propia cuenta. En este

caso, se utilizaron como monitores los Adam S3H, para una escucha profesional, y como herramientas se usaron plugins de pago y reconocidos en la industria musical, como Bundles de Plugin Alliance, Fab Filter, Ozone 10, Universal Audio, etc. Además, se contó con la acústica profesional del estudio, esto fue privilegio y facilitó en gran medida el proceso de mezcla y masterización. Con esto llegando a un resultado profesional tanto en la mezcla como en la masterización.

Nicolás Pérez en la postproducción de las canciones producidas en un contexto profesional.



Para darle cierre a la metodología y antes de pasar a las conclusiones de este trabajo, se expondrá un cuadro comparativo con el propósito de evaluar las variables que se deben tener en cuenta al momento de, por ejemplo, montar un estudio profesional o un estudio hecho en casa

con pocos recursos, pero competitivo. Para ello, en el cuadro comparativo 1 se ve una evaluación en términos económicos. Cabe aclarar que cada variable que se encuentra en la comparación fue puesta en práctica al momento de producir cada canción, es decir, se utilizaron ambos contextos y presupuestos aproximados para realizar la producción de los fonogramas.

Cuadro comparativo 1, (montaje de Home Studio o Estudio profesional):

	Sistema de monitoreo	Plugins y software	Espacios	Micrófonos, hardware herramientas	Computador o laptop	Total
Estudio en casa. (Canciones producidas: Susurró y Medianoche)	In Ears BL 01 (20 dólares)	Fl Studio Aprox. 380 dólares	Tratamiento básico Home Studio 150 dólares aprox.	Micrófono Scarlett Solo Aprox 100 dólares Micrófono Behringer C1 Aprox 70 dólares Interfaz A. Evo 4 Audient 150 dólares aprox	Core I7, 16 Ram, segunda mano 500 dólares aprox	1370 dólares aproximadamente. 5'600.000 pesos colombianos
Estudio Profesional. (Canciones producidas: Tus ojos y Sentimiento)	Adam S3H Aprox. 7000 dólares Avantone MixCube 5 “Aprox 500 dólares”	Aprox 380 dólares (Fl Studio) Pro Tool Aprox. 600	Tratamiento acústico de estudio monochrome records 25000 dólares aprox.	Microfono Neumann 102 Aprox 800 dólares Par de Sm 57 Aprox 200 dólares AKG D 112 Aprox 230 dólares.	Macbook Core I9, 32 Ram 2200 dólares aprox	35930 dólares aproximadamente 147'000.000 pesos colombianos

Por un lado, se encuentran las canciones “Susurró” y “Medianoche”, que se produjeron en un contexto de Home Studio presupuestado en \$1.370 dólares estadounidenses o \$5’600.000 COP. Por otro lado, se encuentran las canciones “Tus Ojos” y “Sentimiento”, que se produjeron en un contexto profesional con un costo de producción de \$35.930 dólares o \$147’000.000 COP. Se puede evidenciar una clara diferencia entre ambos entornos en cuanto a presupuesto económico nos referimos, sin embargo, es importante conocer qué implica trabajar o producir en cada contexto, y por esto en las conclusiones se abordará este apartado.

6. Conclusiones

Para concluir y en función de este proyecto de grado desarrollado, es pertinente realizar una reflexión teniendo en cuenta el objetivo de indagación, el cual se encuentra al inicio de este documento, cuya prioridad fue encontrar técnicas y las condiciones mínimas para producir un fonograma siendo competitivo en la industria musical. Con base en la creación de los fonogramas y toda la búsqueda que se realizó para llegar a este objetivo, se puede concluir que sí es posible ser competitivo en la industria musical sin necesidad de empezar o contar con espacios y herramientas de alto presupuesto. Pero no se debe dejar sólo con un “sí” como respuesta sin antes profundizar en qué implica trabajar en ambos contextos (Home Studio y estudio profesional) y exponer cuáles fueron los retos encontrados después trabajar con recursos mínimos desde casa; en este caso, con un enfoque híbrido en la producción de los fonogramas. Por un lado, trabajar y contar con un espacio de Home Studio tiene sus beneficios y sus contras. En lo que se refiere a presupuesto, montar un Home Studio puede oscilar los \$1.370 dólares aproximadamente (según la tabla comparativa que se encuentra en los anexos de este

documento). Esto es económico, accesible y casi cualquier persona con recursos mínimos puede iniciar en el mundo de la producción musical y ser competitivo. Sin embargo, hay que disponer de los conocimientos adecuados para lograr el mayor provecho de lo que se tiene a la mano, y aquí es donde se encuentran los contras y los retos. Si no se tiene el cuidado o el conocimiento adecuado en alguna etapa de la producción, se tendrán dificultades para ser competitivos. Esto se debe a que las herramientas y espacios disponibles en un Home Studio son más limitados. Por ejemplo, durante la grabación, la falta de tratamiento y aislamiento acústico puede representar un desafío significativo, más si se trata de grabar en un momento del día con mucho ruido externo, pues éste se filtrará en las grabaciones, afectando negativamente la calidad de la producción musical. También, en la etapa de la post producción se pueden encontrar algunos retos. Con pocos recursos, trabajar en la mezcla y la masterización del fonograma costará un poco más, debido a que las condiciones acústicas o las herramientas (sistema de monitoreo) con las que se cuenta en un Home Studio no son lo suficientemente fieles o de calidad para representar aquello que se escucha. En este caso, tomará más tiempo y esfuerzo lograr que la postproducción de del fonograma cumpla con los estándares de la industria. Otro reto encontrado, fue al momento de conseguir los músicos necesarios para darle un plus y conseguir producciones competitivas. El desafío fue encontrar una forma o método de pago en la que los músicos estuvieran de acuerdo y felices con la transacción. En este caso al no contar con presupuesto suficiente para pagarles, se llegó al acuerdo de que ellos se quedarán con un porcentaje de lo que genera el máster del fonograma en las plataformas digitales, el problema de optar por esta opción es que el productor no es del dueño de todo lo que genera el máster del fonograma, esto no pasaría en el caso de contar con un alto presupuesto.

Por otro lado, estar en un contexto profesional también tiene sus ventajas y contras, por lo que es importante mencionarlas. Hablando acerca de recursos, el presupuesto que hay que tener para trabajar en un contexto profesional es demasiado alto, teniendo en cuenta la tabla de costos que está en los anexos, montar un estudio profesional puede costar cerca de los \$35.930 dólares, y es de poco acceso para la mayoría de las personas. A pesar de esto, contar con el privilegio de trabajar en espacios profesionales hace que todo sea más sencillo. Por ejemplo, un computador con mejor rendimiento o un micrófono y sistema de monitoreo de renombre y calidad, permitirá que llegar al resultado deseado sea más rápido y eficiente. Sin duda, existe una diferencia al escuchar realmente lo que estamos trabajando en comparación con equipos económicos, son mucho más fieles a la realidad, por lo que llegar a resultados profesionales y competitivos en la industria es más fácil y ahorra esfuerzo que hay que tener en cuenta en un contexto no profesional. Para cerrar con las conclusiones, es de aclarar que no se trata de quitar mérito a aquellas producciones que se realizan en estudios profesionales y dar más a aquellas que se realizan en un Home Studio, el sentido de este trabajo es dar una visión en la cual las personas que no cuentan con los recursos que demanda tener un estudio profesional, puedan empezar en el mundo de la producción musical sin tener esos límites y a la vez ser competitivos, para que en un futuro se alcancen las condiciones óptimas y deseadas como en un estudio de contexto profesional. Quiero terminar con una frase que dijo Gonzalo Julian Conde, más conocido como Bizarrap, al ganar el premio a mejor canción del año en los Latin Grammy 2023: "Impresionante el reconocimiento que le dan a este proyecto que empecé en mi cuarto, con una computadora (...) se lo quiero dedicar a todos los pibes y las pibas que están empezando, que vean que con muy poco se puede lograr mucho."

7. Bibliografía o Material Consultado

Caulfield, K. (2017, febrero 16). Michael Jackson's 'Thriller' extends reign as highest certified album in U.s. history. Billboard. <https://www.billboard.com/music/music-news/michael-jackson-thriller-highest-certified-album-7693419/>

Qué es Hardware. (2013, septiembre 21). Significados. <https://www.significados.com/hardware/>

Marín, A. (2022, noviembre 27). 'Thriller': el álbum perfecto. El Tiempo. <https://www.eltiempo.com/cultura/entretenimiento/thriller-el-album-perfecto-720838>

Owsinski, B. (2000). The music Producer's Handbook. Hal Leonard Corporation.

Home Studio. (2013, noviembre 28). Comograbar.com. <https://www.comograbar.com/home-studio>

¿Qué es un DAW y para qué sirve? (s/f). Steinberg.net. Recuperado el 3 de junio de 2023, de <https://www.steinberg.net/es/tutorials/what-is-a-daw/>

SacroForest [@SacroForest]. (2019, agosto 27). ¿Cómo se GRABABA antes la MÚSICA? [Grabadoras de CINTA] #SACROBLOG. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=AHbch67zbf0>

Sala, A. (2021, marzo 26). Interfaces de audio: ¿Para qué sirven y cuáles elijo? EUMES | Escuela de producción musical en Girona; Eumes. <https://www.eumes.cat/es/interfaces-de-audio-para-que-sirven-y-cuales-elijo/>

(S/f). Cdbaby.com. Recuperado el 3 de junio de 2023, de <https://support.cdbaby.com/hc/es-419/articles/360008275672--Cu%C3%A1l-es-la-diferencia-entre-Sencillo-EP-y-%C3%81lbumes->

Cotrina Cabrera, D. I., & Trejo Bucaram, M. V. (2011). La mezcla de audio: Descripción, elementos y aplicaciones. Informe de Materia de Graduación. Escuela de Diseño y Comunicación Visual, Licenciatura en Diseño y Producción Audiovisual, Universidad Escuela superior politécnica del litoral

Agudelo, M. G. (2021, octubre 20). Estas son las 5 ciudades más pobladas de Colombia. El Tiempo. <https://www.eltiempo.com/colombia/otras-ciudades/las-5-ciudades-mas-grandes-de-colombia-bogota-medellin-626544>

Audiogallery, P. (2020, junio 1). Cómo tratar acústicamente tu sala. Audiogallery. <https://audiogallery.es/como-tratar-acusticamente-tu-sala/>

Audioproduccion [@audioproduccion]. (2023, febrero 23). ¿Qué Monitores o Altavoces compro para mi HOME STUDIO? | Qué saber para elegir unos monitores. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=w2Flvg3uvps>

Calmaestra, Ó. [@oscar_calmaestra]. (2022, febrero 18). SONIDO ANALÓGICO | más PEGADA y BRILLO en Voces, Sintes, Bajos y Percusiones. Youtube.

<https://www.youtube.com/watch?v=paTkpDwAWe0>

Caudet, E. (s/f-a). Grabación de guitarra eléctrica: Instrucciones para el estudio doméstico. Wood and Fire. Recuperado el 20 de noviembre de 2023, de <https://woodandfirestudio.com/es/e-gitarre-aufnehmen/>

Caudet, E. (s/f-b). Headroom: ¿Qué es? ¿Y por qué es importante? Wood and Fire. Recuperado el 20 de noviembre de 2023, de <https://woodandfirestudio.com/es/headroom-mastering/>

¿Cómo Mezclar con Audífonos? (2022, septiembre 17). Ser Productor de Música. <https://serproductordemusica.com/como-mezclar-con-audifonos/>

Cortés, A. (2021, enero 27). Qué es un sintetizador y cómo aprovecharlo al máximo. DJP Music School. <https://djpmusicschool.com/2021/01/que-es-un-sintetizador-y-como-aprovecharlo-al-maximo/>

De Rengervé, G. (2023, febrero 21). Why is the EP the best asset for emerging artists? Groover Blog. <https://blog.groover.co/es/consejos-para-musicos/que-es-un-ep/>

Delay (Eco). (2020, mayo 14). Musicalescer. Creación, edición y producción musical.

<https://musicalescer.com/el-equipo-digital/aparatos-e-instrumentos/aparatos/delay-eco/>

DIFERENCIA ENTRE UN MICRÓFONO DINÁMICO Y DE CONDENSADOR. (s/f).

Shure.com. Recuperado el 20 de noviembre de 2023, de

<https://service.shure.com/s/article/difference-between-a-dynamic-and-condenser-microphone?language=es>

Durango, E. [@EstudioDurango]. (2020, agosto 2). MEZCLAR CON AURICULARES: VENTAJAS Y CONSEJOS. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=AAnJvM2igtK>

Estos instrumentos virtuales podrían revolucionar el futuro de la música. (1970, enero 1).

MIT Technology Review. <https://www.technologyreview.es/s/13765/estos-instrumentos-virtuales-podrian-revolucionar-el-futuro-de-la-musica>

Frecuencia - ¿Lo que es? Explicando la teoría del audio con facilidad. (2020, marzo 18).

Magroove Blog; Magroove. <https://magroove.com/blog/es-mx/frecuencia/>

Galindo, J. L. A. (s/f). La producción musical y las características del perfil de un productor. Edu.mx. Recuperado el 20 de noviembre de 2023, de <https://blog.up.edu.mx/la-produccion-musical-y-las-caracteristicas-del-perfil-de-un-productor>

Glosario: Decibelio. (s/f). Europa.eu. Recuperado el 20 de noviembre de 2023, de https://ec.europa.eu/health/scientific_committees/opinions_layman/es/perdida-audicion-reproductores-musica-mp3/glosario/def/decibelio.htm

Hardware vs. Plugins: ¿Cuál es mejor y por qué? (s/f). Emastered.com. Recuperado el 20 de noviembre de 2023, de <https://emastered.com/es/blog/hardware-vs-plugins>

Joan. (2017, febrero 6). ¿Qué es el MIDI?: La guía del principiante para la herramienta musical más poderosa. LANDR Blog; LANDR. [https://blog.landr.com/e](https://blog.landr.com/es/que-es-el-midi-la-guia-del-principiante-para-la-herramienta-musical-mas-poderosa/)

[s/que-es-el-midi-la-guia-del-principiante-para-la-herramienta-musical-mas-poderosa/](https://blog.landr.com/es/que-es-el-midi-la-guia-del-principiante-para-la-herramienta-musical-mas-poderosa/)

Jon, H. (2017, enero 20). Etapas De La Producción Musical - Las 3 Más Importantes - Audio Producción. Audio Producción. <https://www.audioproduccion.com/etapas-de-la-produccion-musical/>

Nuevos paquetes de plugins UAD, ahora disponibles de forma nativa. (s/f). Audiomusicadigital.com. Recuperado el 20 de noviembre de 2023, de <https://www.audiomusicadigital.com/ua-uad-native-bundles/>

PA Beginners Guide. (s/f). Yamaha.com. Recuperado el 20 de noviembre de 2023, de <https://es.yamaha.com/es/products/contents/proaudio/musicianspa/effects/reverb.html>

Paris, V. (2021, junio 6). ¿Qué es la compresión y cómo usarla? Aulart. <https://www.aulart.com/es/blog/que-es-la-compresion-y-como-usarla/>

Patrón polar ¿Qué micrófono me conviene? (s/f). Equaphon.net. Recuperado el 20 de noviembre de 2023, de <https://equaphon.net/patron-de-polaridad-que-microfono-me-conviene/>

Premios Grammy. (2013, septiembre 26). Excélsior.
<https://www.excelsior.com.mx/topico/premios-grammy>

¿Qué es la ecualización en la música y cómo utilizarla? (s/f). Emastered.com.
Recuperado el 20 de noviembre de 2023, de <https://emastered.com/es/blog/equalizer-music>

Qué es un VST: Guía completa para principiantes. (s/f). Emastered.com. Recuperado el 20 de noviembre de 2023, de <https://emastered.com/es/blog/what-is-a-vst>

Sistema de monitoreo... ¿Porqué es tan importante? (2021, mayo 4). CLAVEDIGITAL Training Center. <https://www.clave-digital.com/sistema-monitoreo/>

Calmaestra, Ó. [@oscar_calmaestra]. (2022b, junio 17). *ESTRUCTURA DE GANANCIAS* ► *headroom* | *gain matching* | *sweet spot* | *gain staging*. Youtube.
<https://www.youtube.com/watch?v=byVEMzaFzDY>

Tucker, A. [@AdrianTucker]. (2018, octubre 23). ¿Instrumentos Virtuales o Reales en un Homestudio? Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=0_tj7H_IN5I

8. Glosario

Extended Play: un EP, abreviatura de extended play, es un lanzamiento musical más largo que un single, pero más corto que un álbum de larga duración. Suele contener entre cuatro y seis canciones. (De Renvergé, 2023)

Plugins/complementos: un plugin es un pequeño programa que se anexa a otro software maestro y que le agrega características específicas. Cabe destacar que los plugins no son exclusivos de audio, también existen en plataformas de edición de video, creación de páginas web y muchas cosas más. En el caso específico del audio, el plugin agrega características específicas a nuestro DAW. (“Plugins de audio” s.f.)

Premios Grammy: los premios Grammy fueron creados por la Recording Academy (una asociación de estadounidenses profesionalmente relacionados con la industria de la música) para reconocer a los artistas más destacados en la industria de la grabación. Su entrega suele realizarse en febrero y están considerados como los Oscar de la música. (Premios Grammy, s.f.)

Sintetizador: El sintetizador es un instrumento electrónico y musical, se utiliza para crear nuevos sonidos a través de señales eléctricas. (Qué es un sintetizador y cómo aprovecharlo al máximo, 2021)

Frecuencias: Es el número de ciclos que completa la onda en un segundo. Este valor se mide en Hertz (Hz). Esta es la unidad de medida estándar, cuando hablamos de frecuencia. (Frecuencia – ¿Lo que es? Explicando la teoría del audio con facilidad, 2020)

Presión sonora

La presión sonora, es el efecto que producen las fuentes sonoras cuando irradian energía sonora, esta se transmite a un entorno acústico específico y se mide en un punto concreto. (¿Qué son la potencia sonora y la presión sonora?, s.f)

Decibeles

El decibelio (dB) es una unidad que se utiliza para medir la intensidad del sonido y otras magnitudes físicas. (Decibelios, s.f)

Headroom

Headroom es la distancia entre el mayor pico de la canción y el límite de clipping. (Caudet, 2023)

9. Anexos

Entrevistas:

Preguntas:

1. Según su experiencia en estudios de grabaciones profesionales en Cali, ¿cuál es el precio promedio por hora de grabación estándar?
2. Como productor musical, cual es el precio que usted cobra por la producción de una canción híbrida (50% grabación de músicos - 50% de beats y secuencias)?
3. A su consideración, ¿cuál es el precio de una producción completa de una canción híbrida que tenga como objetivo ganar un Grammy?

Se entrevistó a varios productores dentro de la industria musical en Cali con diferentes perspectivas:

Productor 1:

1. 150.000 pesos.
2. 9 millones de pesos.
3. 12 millones y medio.

Productor 2:

1. Entre 70.000 a 100.000 pesos.
2. 5 millones de pesos.
3. Entre 10 a 15 millones de pesos.

Productor 3:

1. 120.000 a 180.000 pesos.
2. 500.000 pesos por mezcla.
3. 18 a 20 millones de pesos.

Productor 4:

1. Entre 80.000 a 200.000 pesos.
2. 5 millones siendo barato.
3. 8 millones de pesos.

Productor 5:

1. 80.000 pesos.
2. 3 millones de pesos.
3. 8 millones de pesos.

Productor 6:

1. 100.000 pesos.
2. 4 millones de pesos.
3. 10 millones de pesos.

Gracias a esta pequeña indagación se pudo obtener información acerca de, costo promedio de hora de grabación en un estudio profesional, costo económico de una producción musical, y costo aproximado de una producción musical apta para competir por un Latin Grammy.

Caso de productor emergente

A continuación, se expondrá un caso de un productor emergente en donde, al iniciar hizo una inversión grande de dinero difícil de costear para él, dificultando mantenerse en su carrera como productor.

Productor emergente:

Víctor es un productor de la ciudad de Cali, en donde a sus 20 años decidió iniciar en el mundo de la producción. Él nos cuenta que al iniciar quería llegar a ser competitivo en la industria musical, por lo que invirtió aproximadamente 25 millones de pesos en su estudio para lograr este objetivo. Sin embargo, después de la inversión le fue difícil comenzar a monetizar y tener un retorno. Por lo que, tuvo que buscar alternativas a la música para tener ingresos.