

**Producción musical de 4 obras inéditas de música mensaje católica haciendo uso de
herramientas de la espacialidad en el campo estereofónico**

María Cruz Monguí Joya

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias Sociales, Artes y Humanidades - ECSAH

Programa de Música

CEAD Tunja

2023

**Producción musical de 4 obras inéditas de música mensaje católica haciendo uso de
herramientas de la espacialidad en el campo estereofónico**

María Cruz Monguí Joya

Asesor trabajo de grado

Cristian Alexis Rúa Vergara

Proyecto de grado para optar al título de maestro en música con línea de profundización en
producción musical

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias Sociales, Artes y Humanidades - ECSAH

Programa de Música

CEAD Tunja

2023

Agradecimientos

A mi esposo e hijos por ser el motor que siempre me apoyaron en este camino con amor y comprensión. A la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD por permitir mi mejoramiento profesional. A todos los maestros que se cruzaron en este proceso académico con sus enseñanzas, asesorías y acompañamiento. A los músicos por su colaboración quienes de una u otra forma, hicieron posible este trabajo.

Resumen

Este proyecto de producción musical se hace como proceso creativo mediante la exploración de la espacialidad del sonido en el campo estereofónico a través del paneo y la profundidad con el uso de la reverberación y el delay, así como la aplicación del software y la estética musical empleados en las obras. La esencia de la propuesta aborda el proceso de creación, grabación y mezcla de las canciones con las que se busca hacer uso de las herramientas de espacialidad sonora en la producción musical de cuatro obras inéditas: “Cántale a Dios”, “Mi amigo Jesús”, “Juntos en el camino” y “Tú eres mi Señor” en ritmo de balada y pasillo de la autora María Cruz Monguí Joya.

Los avances tecnológicos permiten recrear un ambiente que lo ofrece la espacialidad sonora y que da la posibilidad de percibir la ubicación de un sonido y el entorno acústico en el que se desarrolla. Se parte desde la revisión, catalogación de referentes y la aplicación de los procesos de producción para llegar a la presentación del producto final de un audio en el que representa el acontecimiento sonoro y donde la utilización del software Pro-Tools con su juego de herramientas DAW permite la grabación, mezcla y masterización para llevar a cabo la propuesta.

Palabras clave: Sonido, Espacialidad, Percepción, Paneo, Profundidad, Mezcla, Efectos.

Abstract

This musical production project unfolds as a creative process through the exploration of sound spatiality in the stereophonic field, employing panning, depth, reverberation, and delay. Additionally, it incorporates the utilization of software and musical aesthetics in the compositions. The essence of this proposal delves into the creation, recording, and mixing of songs, with the intention of generating a profound sense of sonic spatiality in the production of four unpublished works: "Sing to God," "My Friend Jesus," "Together on the Path," and "You Are My Lord," in a ballad and "pasillo" rhythm by the author María Cruz Monguía Joya.

Technological advancements enable the recreation of an environment that offers sonorous spatiality, granting the possibility to perceive the placement of a sound and the acoustic surroundings in which it unfolds. The journey begins with the review and cataloging of references, along with the application of production processes, ultimately culminating in the presentation of the final audio product, which represents the sonic experience and where the employment of the Pro-Tools software, with its array of DAW tools, facilitates recording, mixing, and mastering to carry out the proposal.

Keywords: Sound, Spatiality, Perception, Panning, Depth, Mixing, Effects.

Tabla de Contenido

Introducción	13
Planteamiento temático	15
Justificación	17
Objetivos del proyecto	18
Objetivo General.....	18
Objetivos Específicos.....	18
Marco artístico/ teórico	19
Música.....	19
Voz.....	19
Obra.....	20
Sonido	20
Sonido electrofónico	20
Audio.....	21
Espacialidad sonora	22
Percepción.....	22
Producción musical.....	22
Grabación.....	23
Edición	23
Mezcla.....	23

Efectos.....	24
Paneo.....	24
Expansores de imagen.....	25
Profundidad.....	25
Reverberación.....	26
Delay.....	26
Masterización.....	27
Referentes artísticos, teóricos y conceptuales.....	28
Proceso creativo y de investigación.....	29
Proceso investigativo.....	29
Proceso estético.....	30
Proceso artístico.....	30
Proceso creativo musical.....	30
Proceso Técnico.....	31
Metodología de análisis.....	31
Fase 1. Etapa de preproducción.....	32
Fase 2. Etapas de producción.....	46
Fase 3. Etapa de post producción.....	53
Plan de circulación/exhibición.....	73
Conclusiones.....	77

Referencias bibliográficas.....	79
Anexos	83

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Proceso de creación</i>	31
Figura 2 <i>Obra Cántale a Dios. (Balada)</i>	33
Figura 3 <i>Obra Mi amigo Jesús (Balada)</i>	35
Figura 4 <i>Partitura Tú eres mi señor (Balada)</i>	36
Figura 5 <i>Partitura Juntos en el camino (Pasillo)</i>	37
Figura 6 <i>Primera Maqueta de audio Importado ProTools</i>	38
Figura 7 <i>Ensayo con el violín</i>	39
Figura 8 <i>Ensayo de guitarra</i>	40
Figura 9 <i>Ensayo de clarinete</i>	40
Figura 10 <i>Ensayo de saxofón</i>	41
Figura 11 <i>Ensayo de voz</i>	42
Figura 12 <i>Ensayo general</i>	42
Figura 13 <i>Imagen interfaz 2i2 Scarlett Focusrite</i>	44
Figura 14 <i>Constitución de un canal en ProTools</i>	45
Figura 15 <i>Grabación de la percusión</i>	48
Figura 16 <i>Grabación de la guitarra</i>	48
Figura 17 <i>Grabación de clarinete</i>	49
Figura 18 <i>Grabación de saxofón</i>	50
Figura 19 <i>Grabación de trombón</i>	50

	10
Figura 20 <i>Grabación de voz</i>	51
Figura 21 <i>Limpieza de canales</i>	53
Figura 22 <i>Cuantización</i>	54
Figura 23 <i>Plugin melodyne</i>	55
Figura 24 <i>Proceso de edición</i>	56
Figura 25 <i>Regulación de los niveles de volumen</i>	57
Figura 26 <i>Aplicación del plugin de ecualización ProQ3</i>	58
Figura 27 <i>Aplicación el ecualizador EQ7 bandas</i>	59
Figura 28 <i>Aplicación del plugin trim en el clarinete.</i>	60
Figura 29 <i>Imagen de efectos</i>	61
Figura 30 <i>Diagrama profundidad</i>	61
Figura 31 <i>Paneo</i>	63
Figura 32 <i>Mezcla</i>	64
Figura 33 <i>Balance en el campo estéreo</i>	65
Figura 34 <i>Compresión</i>	66
Figura 35 <i>Compresor</i>	67
Figura 36 <i>Imagen estéreo</i>	68
Figura 37 <i>Delay</i>	69
Figura 38 <i>Imagen estéreo</i>	70
Figura 39 <i>Imagen track de masterización</i>	71

Figura 40 <i>Canales de máster</i>	72
---	----

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Elementos de grabación</i>	43
Tabla 2 <i>Rinder técnico (elementos)</i>	45
Tabla 3 <i>Organización de interpretación instrumental</i>	46
Tabla 4 <i>Comportamiento del paneo</i>	62

Introducción

El desarrollo del proyecto de investigación-creación se centra en los pasos que abarcan la producción musical. En este caso, se emplea del género balada y pasillo con un enfoque cristiano católico. En principio se parte del cuestionamiento de cómo realizar una mezcla usando herramientas de espacialidad sonora en el campo estereofónico a cuatro canciones inéditas de música mensaje católica, que ligado a los objetivos se propenda la creación de un producto sonoro y que junto con la justificación busque que la resultante del proceso sea escuchada y empleado por personas tanto católicas como no practicantes y que integre lo musical, el conocimiento y la práctica artística que atañen los tópicos de estudio.

Enseguida se ubica la terminología y conceptos básicos que contribuyen a fortificar el trabajo. Así como el empleo de las herramientas tecnológicas específicas que apoyan el procedimiento, para llegar a la creación de efectos de espacialidad que mantengan inmerso al oyente, logrados a través de los métodos de grabación, mezcla y masterización de obras musicales.

Procede el proceso creativo y de investigación empleado en el proyecto. Por lo cual la orientación del trabajo radica en la producción de un audio explorando herramientas de espacialidad en el campo estereofónico a través del paneo, expansores de imagen y además en la parte de profundidad con reverberación y delay implicados en los procesos de producción musical. Comprende tres fases primordiales como son: preproducción, producción y postproducción empleadas para la propuesta.

A la vez se tendrán en cuenta los tratamientos aplicados en edición y mezcla donde se operan dinámicas, tiempo, automatizaciones, paneos y masterización. Todos estos métodos

tecnológicos se verán reflejados a lo largo de este documento. Finalmente se presentan las conclusiones y resultados obtenidos en este proyecto de investigación-creación, logrando consolidar un producto sonoro.

Planteamiento temático

Los procesos de espacialidad sonora en el campo estereofónico se han ido desarrollando a través del tiempo, optimizando las formas o sus métodos. Tienen que ver con el lugar de donde proviene el sonido, su ubicación y dirección en el cual juega un papel importante el cómo lo percibimos. En la espacialidad los sonidos son reconocidos por nuestros oídos que al ser conectados con nuestro cerebro permiten asociar el sonido que vienen de una distancia entre la fuente y el oyente identificando el sitio, cómo es ese sitio y lugar de donde proviene el sonido.

(Miyara, 1999) Estas experimentaciones tecnológicas a través del tiempo, han permitido que, en el siglo XXI, las personas se puedan amoldar con más rapidez al mundo digital. Por lo cual los productos musicales en este tiempo son exigentes, se cuenta con más recursos digitales, los cuales permiten la realización de propuestas con altas definiciones que hacen cada vez experiencias más realistas.

En la actualidad se puede intervenir especialmente el sonido estereofónico de una forma creativa, haciendo uso de herramientas como el panning, expansores de imagen, profundidad con reverberación y delay por medio del desarrollo de diferentes softwares que reúnen el trabajo y permite que el espectador tenga una interacción, creando comunicaciones y diálogos en la música percibida.

Sin embargo, en la música católica que escuchamos actualmente podemos evidenciar que hay pocos procesos generados a partir de la espacialidad del sonido estereofónico entre los cuales están el panning y la reverberación. Es por esto tal vez, que sea ocasionado por la necesidad de una escucha monofónica. A pesar del auge de plataformas como Spotify, Facebook, YouTube, SoundCloud, que promueven la escucha de música por audífonos y brinda acceso a millones de

personas y de canciones. Dichas plataformas permiten que se pueda experimentar un poco más en procesos de espacialidad para que el público tenga una inmersión en las obras musicales. Es por esto por lo que, a partir de lo anterior, este proyecto se basa en la pregunta de investigación ¿Cómo realizar una mezcla usando herramientas de espacialidad sonora en el campo estereofónico a 4 canciones inéditas de música mensaje católica?

Justificación

La finalidad de este proyecto está basada en el desarrollo de una propuesta que se encuentra enmarcado dentro de la línea de profundización de Producción Musical y hace parte del eje temático de percepción y psicoacústica que ofrece el programa de maestro en música.

La importancia del trabajo radica en la implementación, análisis de la información concreta, específica y concerniente a los procesos de creación, grabación, mezcla y masterización de las canciones con las que se busca realizar un audio, haciendo uso de las herramientas de espacialidad sonora en el campo estereofónico aplicadas a la producción musical de cuatro obras inéditas: “Cántale a Dios”, “Mi amigo Jesús”, “Juntos en el camino” y “Tú eres mi Señor” en ritmo de balada y pasillo de la autora María Cruz Monguí Joya, a través de paneo, expansores de imagen, profundidad con reverberación y delay, así como el empleo de elementos tecnológicos que se tendrán en cuenta para el desarrollo de la propuesta y su posterior ejecución.

Cabe señalar que es necesario el estudio y la práctica para obtener criterios técnicos que permitan la efectividad de la propuesta. Por tal razón el desenvolvimiento de este documento servirá como sustento teórico para productores musicales, estudiantes y personas aficionadas que tienen exclusivo interés en el uso de herramientas de espacialidad en el campo estereofónico. De igual forma, el producto sonoro resultante del proceso de producción musical sea escuchado en diferentes plataformas digitales como Facebook, Instagram, YouTube y SoundCloud. A la vez, el oyente quede inmerso en las obras y el audio sea empleado como un aporte musical a la cultura y a la sociedad.

Objetivos del proyecto

Objetivo General

Realizar la producción musical de cuatro obras inéditas: “Cántale a Dios”, “Mi amigo Jesús”, “Tú eres mi Señor” y “Juntos en el camino”, de la autora María Cruz Monguí Joya, en ritmo de balada y pasillo, haciendo uso de herramientas de espacialidad en el campo estereofónico a través del panning, expansores de imagen y profundidad con reverberación y delay, consolidando un producto sonoro profesional.

Objetivos Específicos

Analizar los referentes bibliográficos catalogando la información relacionada con la espacialidad sonora en el campo estereofónico a partir de panning, expansores de imagen y profundidad con reverberación y delay para aplicarlos a la producción musical.

Construir las maquetas de cuatro obras de música mensaje católica, llevando a cabo un proceso creativo que contempla la elaboración de letras, partituras, arreglos y procesos propios de producción musical para la creación de un producto sonoro.

Implementar los recursos de producción musical relacionados con la espacialidad en el campo estereofónico a través del panning, expansores de imagen y profundidad con reverberación y delay en la realización de cuatro obras de música mensaje católica para obtener un audio de calidad.

Llevar con esta producción hacia las diferentes plataformas digitales como Instagram, Facebook, YouTube, SoundCloud, logrando así la divulgación del audio para que el público tenga una experiencia e inmersión en las cuatro obras musicales.

Marco artístico/ teórico

El desarrollo trazado en este proyecto implica la recopilación y aplicación de diferentes conceptos que son la base teórica y práctica para esta propuesta, donde contemplan conceptos que van desde los aspectos técnicos y tecnológicos propios para la creación y grabación de obra musical, hasta los conceptos estéticos y artísticos propios de la producción musical. La consideración de estos conceptos presentados a continuación se efectúa con el fin de establecer los lineamientos que guiarán el proyecto y serán cotejados con la experiencia de grabación, mezcla y masterización.

Música

Es la forma que tiene el ser humano para expresarse y representar diversas sensaciones, ideas o pensamientos. Estimula la mente, el cuerpo, el alma e incrementa emociones y determina la identidad. Es una representación cultural. Como lo dice Correa (2006) la música es considerada como un medio de comunicación similar a cualquier otro debido a que la comunicación presente en ella es muy importante cuando dos personas entran en contacto e interactúan a partir del contenido de sus letras. Con lo cual este arte genera una experiencia estética en el oyente al cumplir diversas funciones, como entretenimiento, comunicación, ambientación, social, pedagógica o simplemente es estética.

Voz

La voz es el elemento principal en una producción musical, sin ella no hay canción. Para lo cual Foniatra, S. (1992) dice que, si nos situamos en el nivel de análisis de la intencionalidad, la emisión de la voz es un acto de comunicación humana, por lo que poseerá una dimensión

psicológica y social y será un vehículo para expresar la personalidad, las emociones y las necesidades del individuo frente a sus congéneres.

Obra

La obra musical es un conjunto de estructuras establecidas para una canción, como lo menciona Fregtam: "El músico ha de construir un nuevo mundo que no está allí hasta que él lo pone" (p. 202). Por lo tanto, la obra es la composición subyacente de una canción junto con la letra que la acompaña. Es decir, es el resultado del sentido y significado musical.

Sonido

Es un elemento transversal de la humanidad que, junto con la noción de espacialidad, siempre estuvo ligado a motivos culturales, religiosos, bélicos e históricos. Eventos sociales que ayudaron a materializar el espacio como un elemento indispensable en la interacción con los estímulos sonoros. (Arce Sagarduy, 2014)

Miyara (2004) Expresa: "El sonido es un tipo de onda que se propaga sólo si existe un medio que sirva de soporte para su propagación. El medio más frecuente en el que se transmite el sonido es el aire, ya que está compuesto de millones de partículas que se encuentran en un equilibrio dinámico, es decir, estas partículas no están quietas, éstas se mueven caóticamente en todas direcciones debido a una agitación térmica". (p.5).

Sonido electrofónico

Se refiere a la independencia de información entre dos canales. Por lo cual la Señal estéreo, es la que contiene las dos señales en sí, que puede transmitir informaciones diferentes. Es decir, mientras la señal del canal "izquierdo" (L) reproduce un determinado sonido, el canal "derecho" (R) reproduce un sonido completamente diferente. En el sistema estereofónico nuestro

cerebro capta e interpreta las diferencias de tiempo y de intensidad entre el sonido que llega a cada uno de nuestros oídos para determinar la dirección de donde provienen.

De igual forma, el balance de frecuencias generando por el efecto estero depende del diferente posicionamiento de los dos micrófonos trajo consigo los diferentes tipos de señal estereofónica ya que con dos micrófonos se abrió un abanico de posibilidades técnicas que representaban fortalezas o desventajas dependiendo la fuente sonora a grabar. (Calahorrano Peña, 2001)

Audio

Se utiliza para nombrar el proceso que permite grabar, transmitir y reproducir sonidos. Moscal (1994) determina que el audio, no es más que una representación del fenómeno sonoro mediante una señal eléctrica que poseerá propiedades completamente equiparables a las magnitudes y parámetros existentes en una onda sonora. Más aún, la energía acústica que contiene una onda sonora y la forma como ésta cambia, podrá apreciarse de forma proporcional y escalizada en su representación eléctrica: La señal de Audio. En el caso del audio digital, la señal eléctrica analógica representa la onda sonora que es codificada digitalmente.

Cabe señalar, qué es el audio estéreo es el sonido estereofónico que se graba y reproducen por dos canales y se diferencia completamente del sonido mono, ya que este envía ciertos sonidos a oído izquierdo y otros al derecho. Cada una de las señales o sonidos enviados a cada canal, tienen conexión con el otro. Es decir que, siempre se encuentran ambos canales sincronizados.

Espacialidad sonora

Es la que nos concede asociar un fenómeno sonoro con un determinado espacio, estimar su dirección, su textura y su condición tímbrica. Está estrictamente ligada a nuestra capacidad y condición auditiva.

La espacialidad sonora tiene gran importancia, como dice: Sánchez Cid (2006) es “un entorno de escucha que se aproxima al concepto omniespacial de 360 grados. Además, este sistema dota a la expresión sonora de un mayor realismo, ya que puede representar un paisaje sonoro más definido y proporcionar una escucha más natural” (Sánchez Cid pp. 136-137).

Percepción

Partiendo del concepto de (Anduiza, 2010) La percepción sonora, nos permite discriminar información como las dimensiones o textura de un espacio; la dureza o rigidez con que un espacio está construido condiciona las propiedades acústicas, es decir podemos descifrar un material a partir de la reverberación, así también podemos reconocer la diferencia entre un lugar pequeño o grande, una iglesia o una cueva.

Producción musical

Es el proceso por el cual se forja un proyecto creativo de una obra, su composición y su correlacionada entre lo físico y/o digital para plasmar una idea musical. Según Leo, B. (2020) este es un proceso en el que se obtiene un producto sonoro a través de la conceptualización de la obra, la grabación, mezcla y masterización. En este proceso intervienen diferentes actores que aportan a los diferentes procesos que ayudan a lograr el producto final. De igual modo, se estructura y da sentido a la música con ayuda de la letra, los complementos musicales como instrumentación, coros, entre otros.

Grabación

Es el proceso que mantiene la música registrada sin ninguna modificación por un tiempo indefinido. En esta etapa las tomas de sonido se encaminan mediante la mesa multicanal al grabador multipista, donde son almacenadas en pistas separadas.

Para Jon, H. (2016), la grabación de audio en vivo no es fácil ya que influyen muchos aspectos para lograr obtener un buen sonido, claro y definido. Se debe tener en cuenta el tipo de instrumentos a usar, cuántos músicos van a grabar a la vez, cuáles serán los instrumentos principales. También se requiere preparar las sesiones, planear la posición de los instrumentos, los tipos de micrófonos a utilizar y grabar varias tomas. Realizar ensayos para grabar las voces de los artistas, instrumentos, efectos especiales y lo que se necesite para que quede fijo.

Edición

La edición de audio es la herramienta la cual permite manipular el audio y saber si en la ejecución de varios instrumentos están fuera de tiempo. Con lo cual se puede cortar, mover, pegar las pistas para ponerlas a tiempo con los demás instrumentos y suene todo en conjunto.

(Medina, 2011) indica que esta fase de edición es donde se quita ruidos, sonidos innecesarios, se escogen las mejores tomas. Además, se realiza la afinación de las voces, ajustando los sonidos en la afinación correcta, logrando un producto de mejor calidad en cuanto a la parte técnica de las voces.

Mezcla

En la Mezcla se combinan las pistas de audio con el manejo del proceso de ecualización y compresión llegando a ajustarlos en el campo estéreo, para ello se aprovechan los efectos de Reverb, delay. Según Stunt, B. (2020), la mezcla debe comenzar mientras se graba,

asegurándose que las pistas suenen bien individualmente, logrando encajar juntas como un todo, en donde el volumen sea proporcional a la importancia de cada elemento de la canción.

Efectos

Son dispositivos de software (DAW) que interfieren con la señal de audio de entrada, para influir en la señal de sonido de salida. Es decir, un efecto de audio altera las ondas sonoras cuando se aplica a un instrumento o, en general, a cualquier señal de sonido. Los efectos estereofónicos procesan la salida final del audio y se utilizan a menudo para mejorar la calidad del sonido como por ejemplo el delay, es un efecto de eco flexible y fácil de controlar, que puede añadir espacio y profundidad al sonido, o crear interesantes efectos rítmicos. Se pueden catalogar en dos grupos, de dinámica pueden ser ecualizadores, compresores, expansores y puertas de ruido o los de tiempo como son de reverberación, delay, modulación (Chorus, Phaser, Flanger).

Estos efectos tienen la intención de brindar sensaciones de coro y de distorsión a la onda sonora. Estos funcionan realizando un duplicado de la señal de audio y retrasarla unos milisegundos de la señal original; luego la copia es alterada con LFO's que alteran ciertas cualidades del audio como el pitch (Altura o Tono), intensidad y entre otros filtros incluyendo cualidades estéreo, y entre otras funciones las cuales dependen del proceso o efecto que se utilice. (Huovilainen, Antti, 2005)

Paneo

Es una propiedad de las señales de audio estéreo, la cual nos permite ubicar los sonidos en cada una de las etapas de producción pueden estar cualquier punto del eje horizontal (izquierda-derecha, L-R), gracias precisamente a la composición de esta señal (dos señales independientes L y R) que trata de recrear la escucha a través de los dos oídos.

Para este proceso se cuenta con una serie de herramientas técnicas que permiten moverlos en los tres ejes en el espacio: horizontal, vertical y profundidad. Se Usa el panning para mover los diferentes elementos de la mezcla de izquierda a derecha controlando la cantidad de señal que es enviada a cada canal del estéreo. Según, (Unir revista, 2020). El panning por su lado hace que virtualmente parezca que los sonidos están situados como si se estuvieran escuchando en vivo, dejando un equilibrio tanto a derecha como izquierda y al centro de la obra.

Expansores de imagen

Son aparatos que pertenece a la categoría de procesadores de dinámica. Se utilizan para modificar el rango dinámico de una señal de audio. Su función básica consiste en incrementar la ganancia de las señales de audio que no alcancen un nivel mínimo determinado. Es decir, se aumenta el nivel de intensidad de las partes más suaves de la señal para que se escuchen mejor. Se acorta la diferencia entre las partes suaves y las fuertes de la señal.

Imagen espacial: “Corresponde a la capacidad de un sistema de sonido para crear imágenes fantasmas óptimamente localizadas y simular reflexiones del sonido original que reconstruyan un espacio acústico determinado.” (Ruz, 2005). La imagen estéreo es lo que crea la sensación de amplitud y profundidad a una mezcla. Existen técnicas que ayudan a ubicar cada uno de los elementos mediante herramientas como panning, reverberación, ecualización y expansión estéreo y delay.

Profundidad

La profundidad se define por la fuente de sonido más distante y la fuente de sonido más cercana. Se encarga de darle espacialidad a la mezcla, esto se representa por la creación de espacios de ambiente y se consigue mediante los efectos como la reverberación, delays, chorus o flanger. Es la resolución de captura de una señal de audio en relación con la amplitud (volumen).

Tiene gran importancia en el audio, como lo expresa Ramone, P. (2007) que presenta su perspectiva: “Las mezclas más efectivas aprovechan al máximo la psicoacústica, por lo que mezcla en dos dimensiones: en estéreo y en profundidad. Crear una buena capa de adelante hacia atrás y de izquierda a derecha ofrece profundidad y permite que los instrumentos respiren, lo que amplifica sus cualidades tonales. También aporta claridad a la mezcla” (Ramone, P. p.187).

También la Profundidad de Bits determina el rango dinámico de una señal de audio, es decir determina el máximo y mínimo de decibeles que una señal puede tener al ser grabada. Es por esto por lo que cuando se le quiere dar profundidad a una imagen estereofónica, se usa reverberación o delay.

Reverberación

Es la herramienta que se emplea para controlar la profundidad del sonido. La reverberación juega un papel importante en la espacialidad ya que cuando se aplica el sonido adquiere cierto efecto de espacio en un lugar determinado, logrando que el sonido suene como si se estuviera lejos o en una sala muy grande, siendo un componente importante que enriquece la mezcla. En definitiva, en el plano de distancia se debe controlar parámetros con destreza como lo es la reverberación, controlar la proporción de sonido reverberante con respecto al sonido directo, fuentes cercanas tendrán más sonido directo que sonido reverberado; las fuentes distantes tendrán más sonido reverberado que sonido directo. (Arce Sagarduy, 2014)

Delay

Efecto que consiste en duplicar la señal de audio de forma repetitiva (ya sea por Beats o ciclos establecidos) con la intención de generar un efecto de ‘Eco’. Los efectos de delay normalmente son utilizados en guitarras o voces en la producción musical, otorgando un ambiente especial a los trabajos musicales. (Massey, 2000)

Es importante tener en cuenta los efectos en los que se encuentra el delay que ayuda a relacionar el tiempo, la distancia y la velocidad. Sirve para aumentar el espacio que ocupa un sonido en mezcla y puede provocar un desplazamiento. Este efecto recibe una señal de audio que repite durante un periodo determinado mientras desaparece a lo largo del tiempo, asemejándose al efecto producido por un eco.

Masterización

Es el proceso donde, se trabaja el audio con los últimos detalles de la melodía. Se utiliza el ecualizador y la comprensión, pero de forma más técnica. Según Tromp H. (2011), masterizar se refiere al proceso de optimizar la canción final usando diferentes elementos tales como la compresión, ecualización, maximización de estéreo y más. De manera que en esta la última etapa se acentúan las frecuencias, mejora cada sonido se aplican efectos y se suele usar un software especializado para la producción musical y obtener excelentes resultados donde la mezcla estéreo se ha terminado, están listos los archivos de audio codificados para la reproducción del audio y se encarga del balance de frecuencias en la canción total.

Referentes artísticos, teóricos y conceptuales

El desarrollo tecnológico del siglo XX proporcionó que la grabación y reproducción de sonido se realizara con más fidelidad. El perfeccionamiento constante de la ingeniería de sonido permitió el empleo y la manipulación de la espacialidad sonora, pues ahora no se dependía de las condiciones acústicas de un lugar para jugar con la espacialidad, con la tecnología se desarrollaron micrófonos, software y hardware que hicieron posible la manipulación física del sonido a partir de la modificación o la creación de las condiciones acústicas de un lugar determinado. (Arce Sagarduy, 2014).

En esta búsqueda el ingeniero de Audio Mush Gateri, realiza captura y edición en el Daw ProTools HDX en trabajos de música de iglesia realizados en la productora Hillsong Music fundada en 1991 en Sidney Australia aportando grandemente a la industria de la música.

Se tuvo en cuenta principalmente la referencia de compositores como: Glenda Valeska Hernández, que es una cantautora chilena con el tema “Nada es imposible para Ti”. Martín Valverde, costarricense. Cantautor y productor (Producciones Dynamis). Jon Carlo, productor y compositor católico dominicano con “Volar” de Kairy Marquez (2016).

Para esta presunción es oportuno hablar de Chris Rocha: Productor musical nacido en Robstown. Propietario de CE Productions. Es reconocido en sus producciones por emplear Preamps Solid State y también de tubos, EQ lights, así como también el Daw ProTools. Una de las canciones y arreglos es Chris Rocha Song Presets | Increible | HX Stomp CR Presets. De la misma manera Mariano Pier, reconocido ingeniero de audio y productor mexicano. Juan Delgado realiza música católica contemporánea, es productor y cantante católico @alfareros. Ganador del Grammy Latino a “Best Christian Album” en 2019.

Proceso creativo y de investigación

El proceso creativo y de investigación toma en cuenta las categorías analíticas relacionadas con el factor técnico, musical y de grabación de sonido para ser analizados y detallados:

Proceso investigativo

En cuanto al desarrollo de esta propuesta, se ajusta al método de investigación creación, consiste en la realización de la producción de un audio conformado por 4 canciones inéditas. Tiene como fundamento la práctica creativa por medio de la exploración de la espacialidad del sonido en el campo estereofónico, así como la conceptualización, la aplicación del software y la estética musical empleados en las obras mediante la creación, grabación y mezcla.

Es importante tener en cuenta que realización de este proyecto va acorde con la búsqueda artística, para lo cual se elabora un producto sonoro, resultante del proceso de producción musical que logre ser escuchado por muchas personas tanto católicas como no practicantes y que compense necesidades espirituales e integre lo musical, el conocimiento y la práctica artística como lo afirma: Adán Garriga (2017) “La música es un estado vibracional que tiene la capacidad de elevar y modificar nuestro estado de conciencia a otros estadios mediante la producción de notas musicales capaces de alterar las ondas cerebrales de nuestro organismo. La música es capaz de aumentar su grado de conciencia y esto se traduce en una ayuda a varios niveles de la vida cotidiana: relajación, concentración, visión y otras cualidades ocultas de nuestra mente”.

Proceso estético

En este proceso, están presentes los elementos que fueron empleados en el producto sonoro y que se relacionan con los parámetros propios del sonido que son apreciados por el oyente. De igual forma los efectos del sonido manejados en el proceso de grabación, mezcla y masterización de los audios que son utilizados por el productor, trabajados a través del software en el DAW de ProTools y donde se hacen las dinámicas del trabajo de producción y post producción dispuestos en el audio.

Proceso artístico

Incluye la transformación de la creación que conlleva a la interpretación musical, de cada uno de los cuatro temas de música mensaje católico. Busca el mejor producto relacionado con el audio y el sonido. Es aquí donde se correlaciona la parte musical y técnica, estableciendo un conjunto de expresiones e interpretaciones artísticas que se logran mediante la creatividad, la captura fiel y nítida del sonido.

Proceso creativo musical

El punto de partida cuenta con la creación de las letras de las cuatro canciones, elaboración de partituras, para llegar a priorizar en los avances del resultado de la maqueta, la grabación y producción sonora. El uso del proceso se fusiona en el software de ProTools, que convierte las obras captadas en una interpretación especial. La producción musical en sí da la oportunidad de ajustar y manipular las herramientas de espacialidad en el campo estereofónico a través del paneo, expansores de imagen, profundidad con reverberación y delay. Elementos que en conjunto constituye la idea primordial que son la base clave del proceso creativo y como resultado de la propuesta musical son los audios.

Proceso Técnico

Lo conforman diversas actividades que al ser organizadas son la alternativa ideal para lograr la producción de cuatro canciones inéditas de música mensaje católica. Aquí se integran las tres etapas específicas de Pre-producción, producción y postproducción que dan cuenta de los procedimientos tanto técnicos como estéticos dentro de un escenario académico.

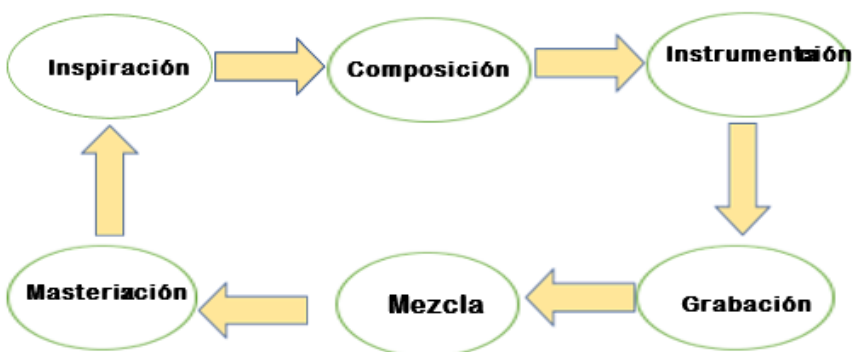
En este orden las herramientas tecnológicas empleadas en la creación y a través de los métodos de grabación, mezcla y masterización de obras musicales se puntualiza en los requerimientos técnicos y tecnológicos. De la misma manera los conceptos relacionados con las herramientas de espacialidad en el campo estereofónico, los elementos y equipos empleados en la grabación de audio.

Metodología de análisis

Es de gran importancia tener en cuenta elementos que hacen parte del proceso de creación como son: los temas musicales, la instrumentación y la producción musical empleada para la elaboración de las cuatro obras de música mensaje católica que poseen características afines. Escritas para género balada y pasillo donde se hace de forma detallada la planeación y organización de las fases de preproducción, producción y postproducción siguiendo el proceso como lo muestra la figura 1.

Figura 1.

Proceso de creación



Nota. Proceso de creación. [Foto archivo personal]. María Monguí, 2023

Las fases que se desarrollan en el proyecto se realizan de manera coordinada partiendo desde las canciones escritas a mano hasta plasmarlas en partitura, la realización de las tomas de audio y grabaciones, empleando la interfaz 2i2 Scarlett Focusrite y el Daw de ProTools. De igual forma la aplicación de procesos digitales en la mezcla y la masterización donde se trabaja de la siguiente manera:

Fase 1. Etapa de preproducción

En esta fase se siguen los pasos de planeación artística, instrumentación, planeación técnica y logística para los temas de la producción musical. Según Albano, D. (2008), en la preproducción, se recogen todas las ideas para ser usadas en el proyecto, de esta manera se trabaja en equipo con los integrantes del grupo musical, para escuchar que resultado sonoro quieren obtener y poder lograr un producto acorde a lo que ellos buscan. Para tal fin se crea el registro del producto sonoro donde se concretan aspectos importantes a seguir.

Planeación artística

Composición

En este proceso se definen los aspectos musicales, estilo de cada una de las canciones de mensaje católico en género balada y pasillo de la cantautora María Cruz Monguí Joya y las cuales pueden ser utilizadas en una celebración eucarística. Se toman como referentes al

cantautor Martín Valverde y la cantautora Chilena Hermana Glenda. Los temas poseen una estructura de intro, A-B. Las estrofas y en el coro tienen repeticiones cuentan con un mensaje de reflexión y un motivo religioso. Todo dispuesto de forma ordenada, coherente y de fácil comprensión para cualquier persona que desee interpretarlas.

La composición “Cántale a Dios” (Aleluya), como se ve en la figura 2, está en compas de 4/4, es una obra alegre con ritmo de balada, destacando en este caso la intervención vocal y saxofón, en tonalidad de Re menor, tiempo 120 bpm. Cuenta con una introducción de 8 compases con una secuencia (I-, VII, Vib, V7, I-, VII, Vib, V7, I-) y se hace dos veces. Estrofa de 8 compases también con repetición (I-, VII, Vib, V7, I-, VII, Vib, V7, I-). Un coro de 8 compases con repetición (I-, VII, Vib, V7, I-, VII, Vib, V7, I-). Esta secuencia se hace para las 2 estrofas.

Figura 2.

Obra Cántale a Dios. (Balada)

VOZ

Cántale a Dios

María Cruz Monguí Joya

$\text{♩} = 120$
Dm C B \flat A7 Dm C B \flat A7 Dm C B \flat A7

Cán ta lea Dios quee les grande cán ta le a le lu

12 Dm Dm C B \flat A7 Dm Dm C B \flat A7 Dm
ya Cán ta lea Dios que me salva cán ta le a le lu ya A le lu ya a le lu ya

21 Dm C B \flat A7 Dm Dm C B \flat A7 Dm C B \flat A7 Dm
a le lu ya a le lu ya Cán ta lea Dios quee les

34 C B \flat A7 Dm Dm C B \flat A7 Dm Dm
santo cán ta le a le lu ya cán ta lea Dios en su gloria cán ta le a le lu ya A le lu

42 C B \flat A7 Dm Dm C B \flat A7 Dm
ya a le lu ya a le lu ya a le lu ya

Nota. Partitura [Foto archivo personal], canción inédita. María Monguí, 2023

Como se puede ver en la figura 3, “Mi Amigo Jesús” Escrita en sol mayor. El ámbito melódico de la composición abarca una tesitura idónea para voz de contralto. La melodía se mueve, fundamentalmente, en los grados tonales (I-, IV y V7, I). Ritmo de balada, compás de 4/4, destacando en este caso la intervención vocal y el clarinete, en tonalidad de Re menor, tiempo 130 bpm. Cuenta con una introducción de 7 compases con una secuencia (I, IV, V7, I),

una estrofa de 12 compases con repetición (I, IV, V7-, I, VI-, I, V7, I). Coro de 10 compases también con repetición (I, IV, V7, I, IV, V7, I).

Figura 3.

Obra Mi amigo Jesús (Balada)

VOZ
Mi amigo Jesús

J = 130

Hoy se ñor Je

sús con a mor pre sen to hoy en el al tar mi tra ba joy o ra ción mi se ñor Ven se

ñor Je sús con a mor ve ré tu Luz da me fe pa raser tu tes ti go fiel mi se ñor

Pan y vi no en el al tar es tán jun to al man jar que Dios me da, los pon go an te ti sal va

dor Pan y vi no en el al tar es tán jun to al man jar que Dios me da, los pon go an te

ti sal va dor

Nota. Partitura [Foto archivo personal], canción inédita. María Monguí, 2023

Se puede observar en la figura 4, “Tú Mi Señor” tonalidad La menor, está en compás de 4/4, tempo de negra 140. Cuenta con una introducción de 9 compases (I-, VII, I, V7, I), Estrofa de 21 compases (I-, III-, IV-, VI, VII, I-, III, IV-, VI, VII, VI, V7, I-, VII, V7 I-); un coro de 17 compases (I-, VII, I-, VII, I-, VII, I-, VII, I-). Esta secuencia aplicada a las 3 estrofa

Figura 4.

Partitura Tú eres mi señor (Balada)

VOZ
Tú Eres mi Señor (Balada) María Cruz Monguí Joya

$\text{♩} = 140$ Am G Am E7 Am Am C Dm

Se ñor om ni po te en te tu
Se ñor Dios del al tí si mo tan

15 F G Am Am C Dm Dm

e res mi re fu gioy for ta le e za mi Dios en quien con fi i o Él
so lo tue res dig no dea la ba an za mi Dios es pa dre bue e no Él

23 F G F E7 Am Am G E7

me li be ra del pe ca do me cu bre con sus a a las él es mies cu do yes mi va
me pro te ge él me guí a en to dos mis sen de e ros él es mia bri go y pro tec

30 Am G G Am Am G G Am Am G G

lua ar te se ñor mise ño o or se ñor mise ño o or se ñor mise

to o or

42 Am Am G G G Am Am Am G Am E7

ño o or se ñor mise ño o or

Nota. Partitura [Foto archivo personal], canción inédita. María Monguí, 2023

“Juntos en el camino”, está en compás de 3/4 ritmo pasillo tonalidad de Do mayor, tempo de negra a 100 bpm. Como se puede ver en la figura 5, cuenta con una introducción de 6 compases con una secuencia (I, V7, IV, IV7, I) y repetición. Un coro de 6 compases con

repetición (I, III7, VI-, II-, VI-, V7, I). Estrofa de 12 compases también con repetición (I, III-, IV, I, IV, I, V7, I, II-, V7, I, IV, I, V7, I) luego se hace introducción y termina con el coro.

Figura 5.

Partitura Juntos en el camino (Pasillo)

VOZ
Juntos en el Camino María Cruz Monguí Joya

$\text{♩} = 100$
Introducción

C G7 G7 C F C G7 C C E7 E7 E7 A- D-

Ma dre Au xi lia dora dámetu ma no yen mi ca

14 A- G7 C Estrofa C E- F C F C C G7 C

mi no da me tua mor Vir gen ma dre Se mi re fugio yen mis tor meetas dá me ca lor

25 C D- G7 C F C G7 C Introducción C

Sem ion suelo con tua mor y tu bon dad in ter se de por no sotros frentea nuesatro Dios

34 G7 G7 C F C G7 C Coro C E7 E7 E7 A- D- A-

Ma dre Au xi lia dora dámetu ma no yen mi ca mi no

47 G7 C

da me tua mor

Nota. Partitura [Foto archivo personal], canción inédita. María Monguí, 2023

Se parte de la realización de las partituras, en el programa MuseScore. Se implementó la instrumentación para cada tema. “Cántale a Dios”, cuenta con Kit de percusión (Bongo y campanillas), guitarra electroacústica, saxofón y voz. La canción “Mi Amigo Jesús”, posee instrumentos de percusión (Bongo y campanillas), Bajo eléctrico, guitarra acústica,

clarinete en Sib y voz. “Juntos en el Camino” emplea piano, guitarra, trombón, clarinete en Sib y voz. Finalmente, “Tú Mi Señor” con guitarra electroacústica, Clarinete en Sib y voz.

Instrumentación

Maquetas

Las maquetas como se abrevia en la figura 6, sirven como insumo y punto de partida para el desarrollo del audio de cada una de las canciones. Primeramente, los audios se exportan en WAV para tenerlos como referentes y trabajarlos en las respectivas grabaciones con los músicos colaboradores en las interpretaciones. Además, contribuyen a la grabación de los track que resultan de los ensayos y las primeras grabaciones de cada tema musical. Cabe resaltar que con anterioridad se hicieron llegar a los músicos la maqueta y partituras de las canciones para ser revisadas y estudiadas con anterioridad.

Para tal fin, se tiene en cuenta la base rítmica de las canciones que se determinan de los arreglos compuestos para el bajo y los elementos percusivos (percusiones, loops, ritmos electrónicos.) A la vez, los elementos de apoyo y de contexto (guitarras de acompañamiento, teclados), Los instrumentos principales, voz solista e instrumentos melódicos.

Figura 6.

Primera Maqueta de audio Importado ProTools



Nota. Audio importado en formato WAV [Foto archivo personal], María Monguí, 2023

Ensayos

En este momento se tuvo en cuenta el cronograma general de actividades en los meses 3 y 4, en las cuales cada músico asistió a los ensayos y al estudio de grabación en un día seleccionado para hacer las tomas de las cuatro canciones en una sección diferente. (ver Anexo A.

Cronograma) Se dispone del préstamo para la realización de ensayos y grabaciones en el estudio del Puntovivedigital de la ENSLAP de Tunja.

Figura 7.

Ensayo con el violín



Nota. Lectura de partituras para violín con el audio original [Foto archivo personal], María Monguí, 2023

Figura 8.

Ensayo de guitarra



Nota. Lectura de papeles de canciones en guitarra con metrónomo [Foto archivo personal], María Monguí, 2023.

Figura 9.

Ensayo de clarinete



Nota. Practica de clarinete de cada uno de los temas [Foto archivo personal], María Monguí, 2023

Figura 10.

Ensayo de saxofón



Nota. Lectura en saxofón de los arreglos. Puntovivedigital ENSLAP [Foto archivo personal],
María Monguí, 2023

Figura 11.

Ensayo de voz



Nota. Entonación de canciones. Puntovivedigital ENSLAP [Foto archivo personal], María
Monguí, 2023

Figura 12.

Ensayo general



Nota. Ensayo de los cuatro temas. Puntovivedigital ENSLAP [Foto archivo personal], María Monguí, 2023.

Planeación técnica

Se dispone de un espacio en el estudio del Puntovivedigital de la ENSLAP de Tunja. Cuenta con espuma antiviento que aísla el sonido, para la realización de ensayos y grabaciones, a la vez con elementos explicados en la tabla 1, que contribuyen a realizar el proceso.

Equipos de grabación

Tabla 1.

Elementos de grabación

Equipos	Nombre	Características
	Shure sm58-LC	Cardioide. Dos cables ¼ Estéreo 6,35mm A Xlr Canon Hembra.
Microfonos	Condensador Behringer	C2. Para Instrumentos
	Kit x 2. Micrófono vocal Rode nt1-A	Ofrece una respuesta de frecuencia amplia y maneja SPL altos con facilidad.
Filtro	Anti-pop:	Para Micrófonos Pop Filter 6 Plugadas
Audífonos	Sennheiser HD 350BT	Versátil para experimentar un mejor audio
Interfaz	2i2 Scarlett Focusrite (3era generación)	2 canales con conexión USB-C. de 24 Bit / 192 kHz. 2 preamplificadores de micrófono 2 entradas de micrófono: XLR. 2 entradas de línea/instrumento: Jack de 6,3 mm, 2 salidas de línea: Jack de 6,3 mm simétricas. Salida de auriculares estéreo: Jack de 6,3 mm. Puerto USB-C Para PC y un cable USB (tipo C a A).
Software	ProTools 12	Permite crear, grabar y mezclar con calidad de audio de hasta 32bit/192kHz.

Nota. Implementos utilizados para las grabaciones. Fuente: Autoría propia 2023

Micrófonos

En muchos sentidos, los micrófonos son el alma tecnológica de cualquier proyecto de grabación; la eficacia de todas las demás herramientas y técnicas depende de la calidad de la imagen que el micrófono es capaz de ofrecer. [...] El sonido de una voz particular, en una actuación particular, transporta una especie de significado atípico que completa el sentido de la canción. Los micrófonos no sólo capturan este "grano"; hasta cierto punto participan en su creación. El micrófono sirve como una puerta alquímica entre la actuación y el texto” (Zak 2001: 108).

La interfaz scarlett 2i2 3G (3era generación) posee 2 con conexión USB-C. de 24 Bit / 192 kHz. 2 preamplificador de micrófonos elemento primordial para la grabación.

Figura 13.

Imagen interfaz 2i2 Scarlett Focusrite

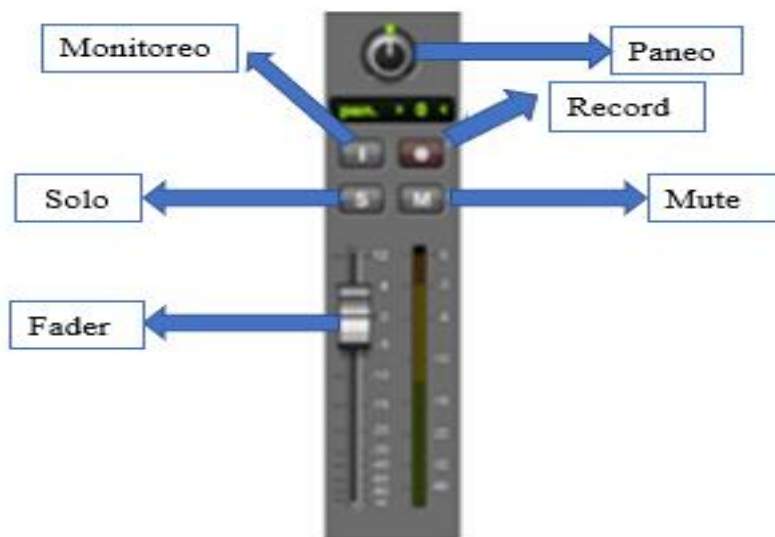


Nota. Interfaz 2i2 Scarlett Focusrite. [Foto archivo personal], María Monguí, 2023

Se emplea el software ProTools, este Daw como se ve en la figura 14, permite crear, grabar y mezclar. Se organizó cada track dependiendo lo requerido para cada tema, los instrumentos de base rítmica percusiones y bajo. Luego se ubicaron el piano que tiene acompañamiento y la guitarra, los melódicos y la voz.

Figura 14.

Constitución de un canal en ProTools



Nota. Imagen Constitución de un canal en ProTools. Fuente: Autoría propia

Rinder técnico

Se tienen en cuenta todos los elementos utilizados como lo explica la tabla 2, para la grabación de las cuatro canciones de música mensaje católico que se van a producir.

Tabla 2.

Rinder técnico (elementos)

Tipo		Marca	Serial
Software / DAW	ProTools		12
PC	(Ram / Disco / Procesador)	ASUS VivoBook	S14/S15
Pantalla	Pantalla Integrada 13,3 pulgadas (1280 x 800)		Gráficos Intel HD Graphics 4000 1536 MB
Plugins		Avid	Native Instruments
		Melodyne	5
		iZotope Ozone 9	Versión 9.1.0
Tarjeta de audio	Out / In	Focusrite Scarlett 2IN2	III Generación
Almacenamiento		Toshiba	1 tera
Speaker / Monitores		Presonus	Eris 3.5

Audífonos	JBL	Live650BT
Micrófonos	par Behringer	C-2
	Sennheiser	e835.

Nota. Rinder técnico. Implementos utilizados. Fuente: Autoría propia 2023

Fase 2. Etapas de producción

Aquí se realiza con detalle el proceso de grabación y se observan las decisiones, se trabaja con los músicos colaboradores, el ingeniero y el productor específicamente para lograr un resultado óptimo de las canciones propuestas de música mensaje católico.

Interpretación

La tabla 3, muestra la organización de la participación de los músicos seleccionados para ejecutar la producción, después de haber conocido las partituras y realizado los ensayos previos, se efectúan las interpretaciones de las obras creadas.

Tabla 3.

Organización de interpretación instrumental

Etapa producción musical		
Interpretación		
Cántale a Dios	Bongos	Wilson Santiago Cuervo
	Campanillas	Wilson Santiago Cuervo
	Guitarra	María Monguí Joya
	Saxofón	Cristian Robayo
	Voz	María Monguí Joya
Mi Amigo Jesús	Bongos	Wilson Santiago Cuervo
	Campanillas	Wilson Santiago Cuervo
	Bajo	Gonzalo Ramírez
	Guitarra	María Monguí Joya

Juntos en el Camino	Clarinete	Cristian Robayo
	Voz	María Monguí Joya
	Bongos	Wilson Santiago Cuervo
	Campanillas	Wilson Santiago Cuervo
	Piano	Oscar cuta
	Guitarra	María Monguí Joya
	Trombón	Diego Montero
	Clarinete	Cristian Robayo
	Voz	María Monguí Joya
	Tú Eres mi Señor	Bongos
Campanillas		Wilson Santiago Cuervo
Guitarra		María Monguí Joya
Clarinete		Cristian Robayo
Voz		María Monguí Joya

Nota. Colaboradores en la interpretación de las obras. Fuente: Autoría propia

Grabación

Para la realización de este proyecto se utilizó la grabación digital y utiliza un formato multitrack, en donde cada instrumento se puede grabar en canales de audio por separado, Se utiliza el DAW ProTools. El procedimiento empleado en la grabación de audio es estereofónica, realizada mediante el uso de dos micrófonos para dar el efecto estéreo y poder grabar un mismo instrumento. La señal se asigna al canal izquierdo y derecho de una pista que se sincroniza para dar la sensación de amplitud en la grabación.

Se tiene en cuenta la diferencia de tiempo cuando se colocan los micrófonos en distinta ubicación, por lo cual el sonido llega con una pequeña diferencia de tiempo y es el resultado propio del efecto estéreo buscando naturalidad. Es importante resaltar que en cada una de estas

grabaciones se dejaron los micrófonos fijos para evitar inconvenientes técnicos y se hacen las respectivas pruebas de grabación.

Para la grabación del Bongo y campana como lo muestra la figura 15, se empleó un micrófono dinámico Shure Sm57, que ayuda atenuar más las filtraciones indeseadas.

Figura 15.

Grabación de la percusión



Nota. Grabación de bongós y campanillas. [Foto archivo personal], María Monguí, 2023.

En la grabación de las guitarras (ver figura 16), se usa la técnica par espaciado o A/B que consiste en mantener dos micrófonos paralelamente. Esto facilita la captura de la llegada de información estereofónica.

Figura 16.

Grabación de la guitarra



Nota. Grabación de guitarra en el Puntovive digital de ENSLAP Tunja. [Foto archivo personal], María Monguí, 2023.

Para el clarinete es un instrumento versátil, perteneciente a los vientos madera. Se empleó un micrófono dinámico ubicado Shure Sm57 a una distancia de 15 cm frente al instrumento apuntando entre el cuerpo y la parte inferior del instrumento (ver figura 17).

Figura 17.

Grabación de clarinete



Nota. Grabación de clarinete DAW de ProTools. [Foto archivo personal], María Monguí, 2023.

Al grabar los instrumentos de viento metal como el saxofón como la figura 18, se empleó un micrófono cardioide dinámico Shure SM 57 con un posicionamiento frontal cercano con ubicación al lado de la campana para buscar un sonido claro y una captación más natural ya que el sonido es producido por todo el cuerpo del instrumento.

Figura 18.

Grabación de saxofón



Nota. Grabación de Clarinete Puntovivedigital de ENSLAP Tunja. [Foto archivo personal],
María Monguí, 2023.

De igual forma el trombón, figura 19, permite expresividad a los arreglos para logara un sonido natural. El micrófono que se empleó fue el Shure SM 57 con posicionamiento fontal cercano.

Figura 19.

Grabación de trombón



Nota. Grabación de trombón. Puntovivedigital de ENSLAP Tunja. [Foto archivo personal], María Monguí, 2023.

En la captura de las voces (ver figura 29), se utilizó el micrófono Shure SM 57 con la técnica de posicionamiento frontal cercano, ubicado entre 15 y 20 cm separado de la boca, con un anti pop para filtrar el aire y el sonido de las “P” y “T” como se muestra en la figura 20, ya que esta técnica proporciona un sonido particular, claridad en la dicción, calidez a los temas y los elementos empleados disminuyen la reverberación.

Figura 20.

Grabación de voz



Nota. Grabación de las voces. Puntovivedigital de ENSLAP Tunja. [Foto archivo personal], María Monguí, 2023.

Igualmente cabe señalar que gracias a la tecnología se cuenta con librerías de instrumentos virtuales de Waves que se aplicaron al proyecto. El R Bass, plugin de procesamiento de frecuencia baja, para mejorar el sonido del bajo, permite ajustar la frecuencia dando profundidad y presencia al bajo. La percusión se capturó por medio del uso de una batería RolandTD3 asignando sonidos dentro del DAW la cual fue manejada por el contralor MIDI y dando paso a la selección de sonidos dentro en el DAW. Estos instrumentos hacen parte de los bancos de instrumentos virtuales en el Daw ProTools. De igual forma el sintetizador quedó grabado desde la maqueta.

Es importante tener en cuenta que la distribución de la grabación de los temas se desarrolló teniendo en cuenta la naturaleza de las ondas sonoras de cada instrumento, tomando como base las grabaciones desde las frecuencias más graves hasta las más agudas, comenzando por las percusiones seguida por el bajo, sintetizadores, guitarras vientos y voces.

Fase 3. Etapa de post producción

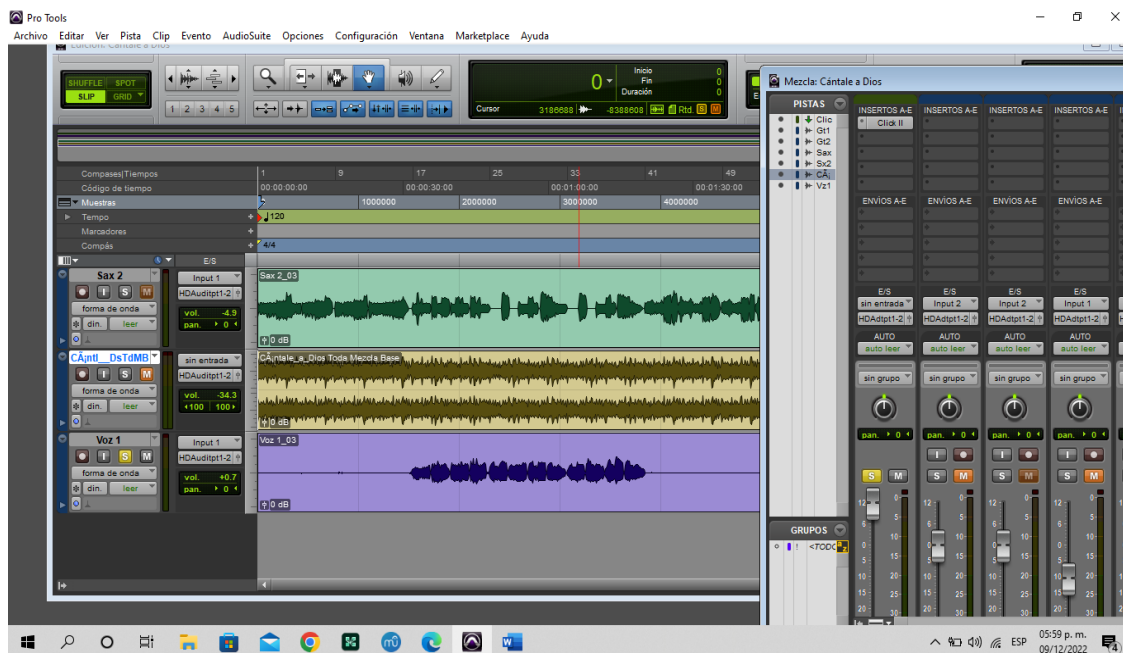
Esta fase se encuentra el resultado del sonido con la mejor calidad del audio para la cual finaliza el proceso con un buen balance ajustado entre los instrumentos y la voz en cada una de las obras. Es aquí donde radica la implementación de la propuesta y se aplican los efectos de, los efectos de reverberación de la mano con compresores y ecualización para de esta forma dar a conocer los audios finales al público.

Edición

Después de realizada las grabaciones, se revisan cada uno de los track obtenidos a los cuales se les hacen los ajustes respectivos, se seleccionan las mejores tomas. Las canciones que poseen características semejantes como Cántale a Dios, Mi amigo Jesús y Tu eres mi señor, se trabaja limpieza de audios, filtración de ruidos, donde se corrigen errores de respiración en las voces, afinación en los instrumentos y se hace eliminación de saturación de cada uno de los temas y de esta manera obtener un sonido uniforme como lo muestra la figura 21.

Figura 21.

Limpieza de canales

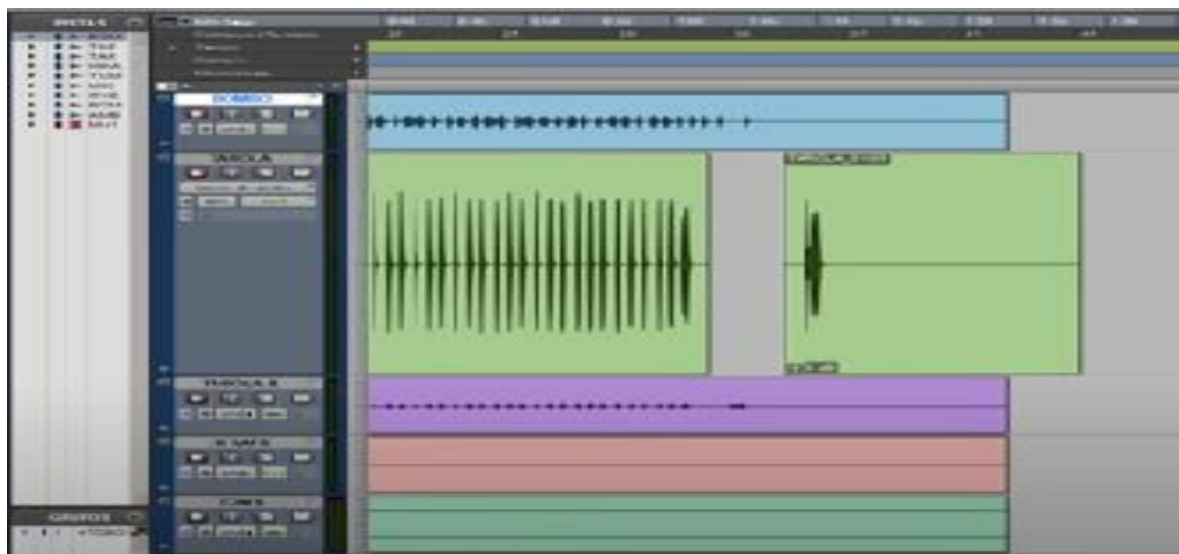


Nota. Limpieza de canales de audio. [Foto archivo personal], María Monguí, 2023.

Es de resaltar que la edición es la herramienta que permite manipular el audio cuando la ejecución de varios instrumentos está fuera de tiempo. Este elemento fue empleado en la canción *Juntos en el Camino* que estaba escrita en 4/4 ritmo de balada y fue pasada a 3/4 ritmo de pasillo. Por tal razón se logró cortar, mover y pegar las pistas para ponerlas a tiempo con los demás instrumentos y para que suenen en conjunto. De igual forma se utilizó para remover sonidos indeseables, espacios sin sonido que resultaron en la grabación. Igualmente, ajustar la duración de un sonido y tener presentes las mejores partes de diferentes ejecuciones del mismo material.

Figura 22.

Cuantización



Nota. Ajuste de tiempo-cuantización. [Foto archivo personal], María Monguí, 2023.

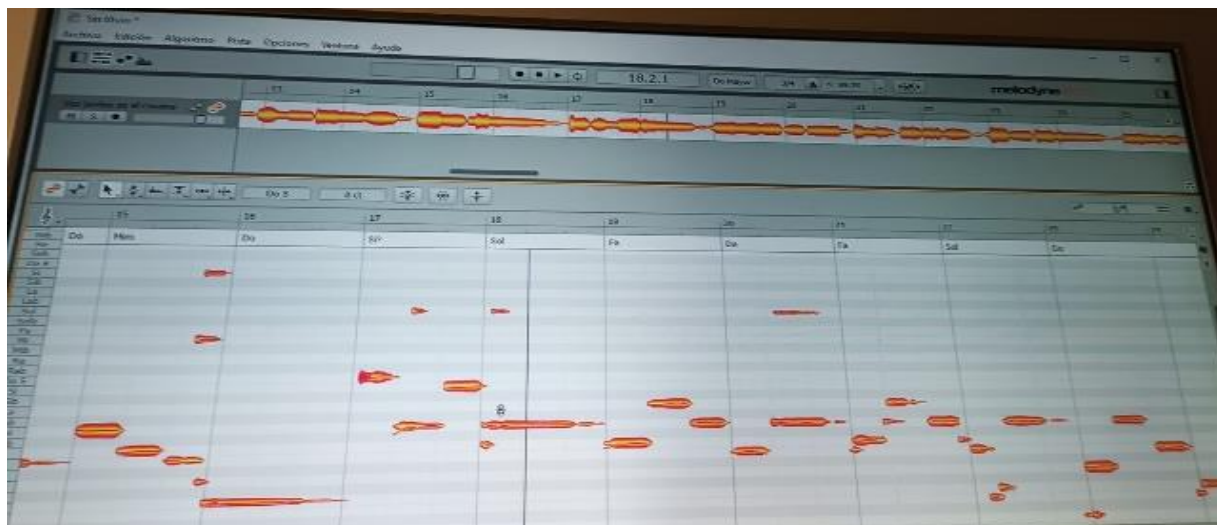
Es de resaltar que se emplearon diferentes cortes fades: fade in, fade out, cross fade, dependiendo del lugar donde fuese necesario, por ejemplo: al inicio de cada track y al final, para que las entradas y salidas no fuesen bruscas, afectando solo al audio deseado.

Se procedió a colocar los marcadores para el ajuste de tiempo por medio de cuantización de cada instrumento en el DAW de ProTools (ver figura 22). Se revisaron las transientes o los picos con sonidos de volumen más alto, lo cual sirvió para realizar ajustes en las pistas el cual permitió repositionar algunas notas, ritmo y marcar importantes.

La afinación se realizó con el empleo del plugin de Melodyne para lograr mejorar la afinación de la voz e instrumentos, en cuanto a la voz se hace un análisis detallado de las sílabas, como lo muestra la figura 23. De igual forma ajuste de altura, tiempo y tonalidad de los sonidos y la corrección de métrica.

Figura 23.

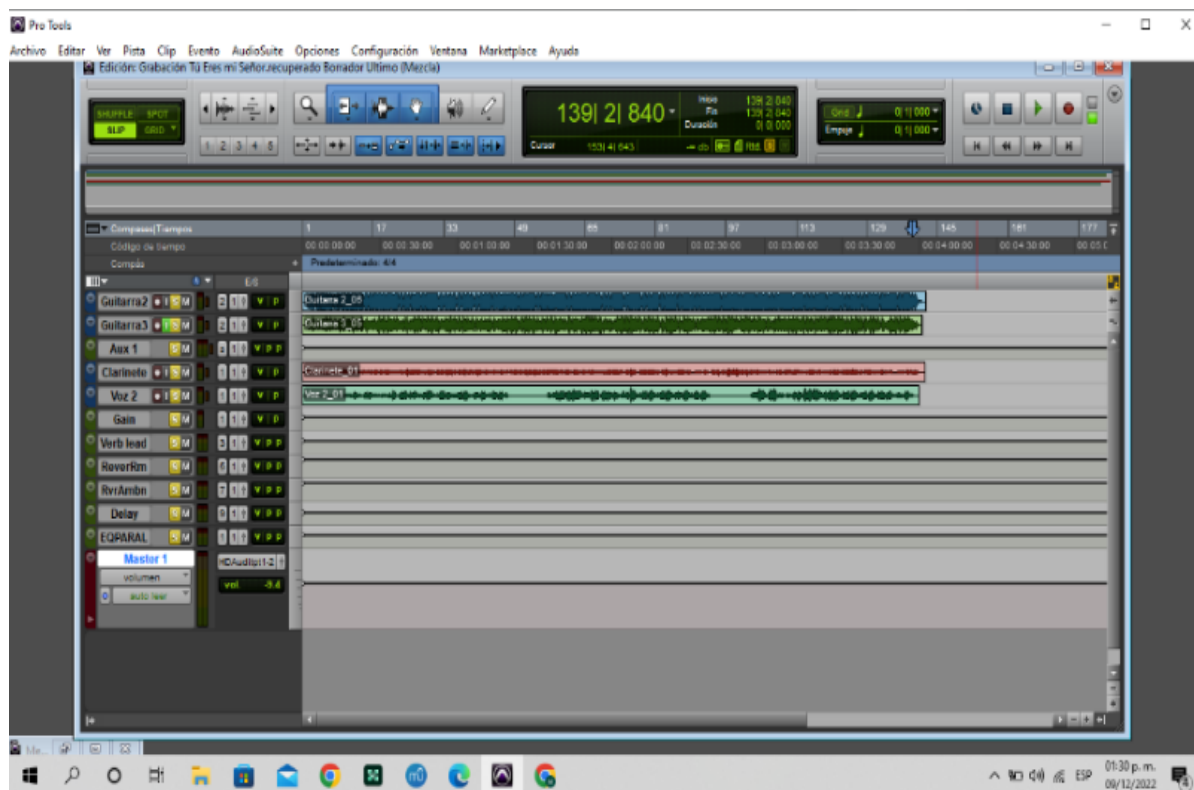
Plugin melodyne



Nota. Aplicación de melodyne en la voz [Foto archivo personal], María Monguí, 2023.

Figura 24.

Proceso de edición



Nota. Proceso de edición. [Foto archivo personal], María Monguí, 2023.

Mezcla

Después de haber montado todos los track se ubicaron las pistas de las canciones empezando por la percusión, el bajo, los acompañamientos y luego las melodías para finalmente ubicar la voz. Cabe aclarar que en esta fase se procesan las pistas individualmente. En este proceso ProTools da libertad para la distribución por colores y grupos (ver figura 24). En los 4 temas se tiene en cuenta las dimensiones en las cuales están la altura adecuada, en el que se relacionan las frecuencias que se emplearon en el espectro sonoro de forma uniforme por medio del ecualizador ProQ3 de Fabfilter como lo muestra la figura 25. Esta parte del proceso permite controlar el equilibrio de la señal que se obtiene de los audios, para lograr la regulación de los niveles de volumen de cada canal, donde se ubicó el rango frecuencial de los instrumentos.

Figura 25.

Regulación de los niveles de volumen



Nota. Equilibrio de la señal con ecualizador ProQ3 de Fabfilter [Foto archivo personal], María Monguí, 2023.

Este plugin de ecualización ProQ3 de la marca Fabfilter es dinámico en él se puede aplicar el procesamiento de espacialidad izquierda derecha. El cual permite trabajar los track

dando la posibilidad de limpiar y manipular los dinámicos. También acentuar, aumentar o reducir ganancia, equilibrar las frecuencias haciendo uso del analizador de espectro y el piano rol como ocurrió con el violín, la guitarra y el piano donde se buscó que sonaran uniformes (ver figura 26).

Figura 26.

Aplicación del plugin de ecualización ProQ3



Nota. Procesamiento de espacialidad izquierda derecha [Foto archivo personal], María Monguít, 2023.

Se continua con la base sólida que es la voz, el bajo y la percusión donde ecualizan y se separa el lado izquierdo del derecho los track, en la voz se aplica un filtro pasa bajos en los 160 Hz de -24 dB, se realza a los 214 Hz 2 db, a los 2.4 KHz 1.5 dB y se aumenta a los 7 KHz 2 dB el retraso de la señal duplicada modificación de afinación (pitch) y también se duplica interpretación de la segunda grabación.

El violín Tiene un sonido seco que lo proporciona el arco por ello produjo ruido al grabar, por tal razón al trabajarlo se aplicó el ecualizador EQ7 bandas y se quitaron los graves como se

aprecia en la figura 27. Los sonidos medios se confundieron con la voz, por ello se le aplicó compresión para evitar los picos sueltos.

Figura 27.

Aplicación el ecualizador EQ7 bandas



Nota. Ecualizador EQ7 bandas compresor [Foto archivo personal], María Monguí, 2023.

En cuanto a la profundidad se logra mediante la ubicación del espacio estéreo. Aspecto importante para la mezcla del proyecto, ya que produce la sensación de estar escuchando a una agrupación musical. Este efecto se logró ubicando los instrumentos y sonidos tanto en la izquierda-derecha con el paneo, al frente y atrás con reverberación, los excitadores de frecuencias y delay. Por tal razón la profundidad fue la encargada de darle espacialidad a la mezcla en los cuatro temas y se logró con efectos de reverberación que permite ubicar

correctamente la señal logrando sensaciones de alejar y acercar de acuerdo con lo que expresa en lo grabado.

De la misma manera, la imagen estéreo brinda amplitud a la mezcla y se logra mediante la grabación adecuada y el paneo de los track, se usa efectos de ambiente como ocurrió en la canción Tú mi señor, buscando realismo, esto se escuchará mediante el uso de auriculares. Es importante tener en cuenta el volumen como se logró con las guitarras donde se ubican el 100% a la derecha y 100% a la izquierda con el uso del paneo. Al separar a cada lado se consiguió un sonido mucho más lleno sin necesidad de saturar los arreglos. El efecto proporciona mucho más volumen. Se hizo uso del Trim en el clarinete el cual ayudó a la reducción de ganancia 15dB y ampliar la imagen estero al reducir uno de los costados como se ve en la imagen 28.

Figura 28.

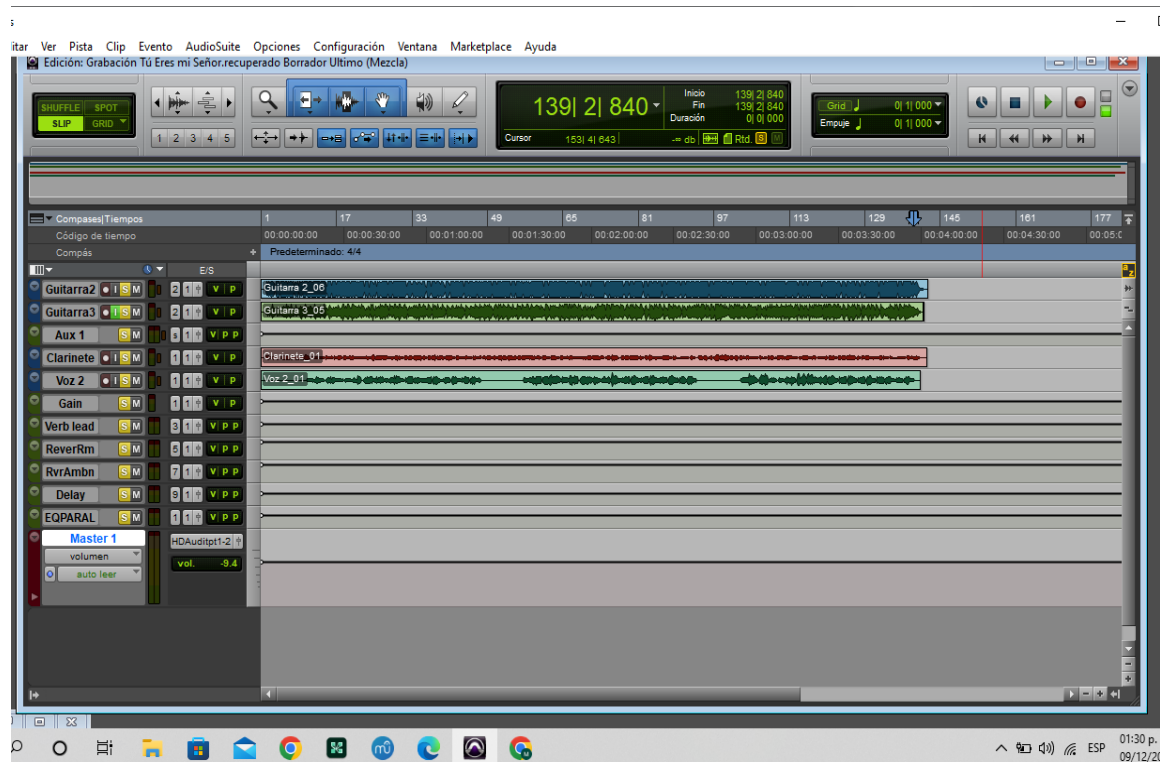
Aplicación del plugin trim en el clarinete.



Nota. El Trim por medio de reducción de ganancia. [Foto archivo personal], María Monguí, 2023.

Figura 29.

Imagen de efectos

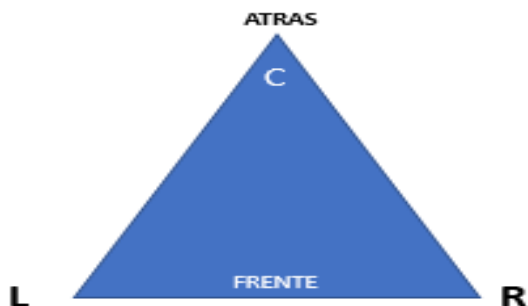


Nota. Aplicación de efectos Reverb - delay [Foto archivo personal], María Monguí, 2023.

La Anchura de la mezcla corresponde a la colocación del sonido en el campo sonoro, en el caso del estéreo, se hace la colocación por dos canales (L left - R Right). Para lograr una imagen amplia donde se correlacionan todos los elementos de la mezcla (Ver figura 20).

Figura 30.

Diagrama profundidad



Nota. La profundidad distribución del espacio. Fuente: Autoría propia.

El paneo, herramienta empleada para el proyecto ayudó a crear el espacio sonoro donde se representa básicamente el ancho de las mezclas y la amplitud desplegada de izquierda - derecha en la señal estéreo como lo explica la tabla 4. Igualmente se posicionaron los sonidos para ubicarlos de manera correcta. Así como mantener las frecuencias bajas y los sonidos graves cerca del centro como el bajo y la percusión. Se hizo paneo a ambos lados de guitarras, teclados y vientos buscando un balance entre elementos de la mezcla. Con lo cual la guitarra que hace armonía posicionada en la izquierda, se balanceo con otra que hizo lo mismo logrando entre ellas un complemento motivo por el cual se grabaron dos veces.

Tabla 4.

Comportamiento del paneo

Elemento	Características	dB
	Las señales que se panearon al centro presentaron un aumento en la imagen central, con lo cual los canales que se panea del centro se notará una atenuación	-0 dB a 3dB
	Al emplear paneo las mezclas estéreo muestran uniformidad evitando modificar los atenuadores al panean.	-3dB a 3dB

Paneo Al configurar el paneo en este rango, e en el estéreo, se produce una atenuación de 1.5 dB en el centro y al usarlo en el mono se produce un aumento de 1.5 dB en la imagen central.

Nota. Función del paneo en la mezcla estéreo Fuente: Autoría propia

De igual forma se usó el paneo para mover los track en diferentes direcciones, de izquierda a derecha controlando la cantidad de señal que es enviada a cada canal del estéreo como se muestra en la Figura 31.

Figura 31.

Paneo



Nota. Paneo canción Juntos en el camino [Foto archivo personal], María Monguí, 2023.

La aplicación de los efectos de espacialidad se obtiene en las cuatro canciones. Se trabaja sobre las pistas de audio grabadas, se añaden efectos como compresión, ecualización, reverberación, retardo o modulación y se mezclan en un único archivo estéreo como se presenta

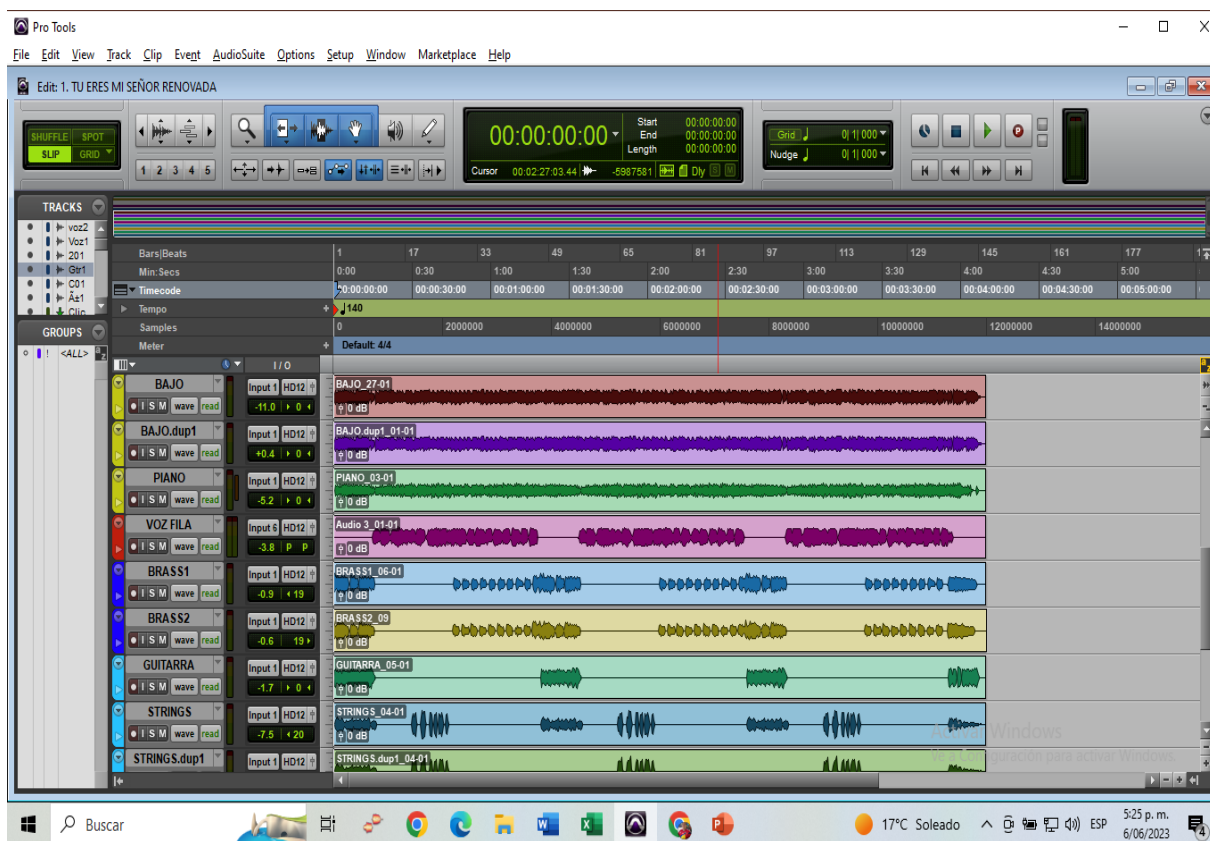
en la figura 32. Una vez trabajados los audios y aplicados los procesos de dinámica se revisa la compensación donde se equilibran los canales estéreo.

En cuanto a la reverberación, se emplean distintos decaimientos como tiempos más largos, cortos o elementos con efectos que parezcan más cercanos y también al frente.

El Delay es utilizado generalmente donde hay más espacio en los temas del proyecto, especialmente al final de las frases especialmente en los elementos que suenan al tiempo, logrando así que no se pierdan los efectos de profundidad.

Figura 32.

Mezcla



Nota. Proceso de mezcla. [Foto archivo personal], María Monguí, 2023.

Masterización

Ya teniendo listo el tema, con todos los niveles regulados, con efectos y paneado, se hizo el bounce el cual dio como resultado la mezcla única en estéreo. En este proceso se suman todas las pistas obtenidas en la mezcla y se organizan en subgrupos para conseguir el máster fader, de esta forma resulta una pista estéreo que luego se exportó en formato WAV. En este proceso se perfeccionó la muestra de audio final, de las cuatro canciones optimizándolas para lograr su reproducción de la mejor calidad en un formato de audio mp3.

Cada mezcla se trabajó de manera homogénea, se revisa el nivel del volumen final, donde se perfeccionaron los detalles de cada uno de los temas musicales. Luego se activan todos los procesos de la mezcla en un audio estéreo. Se limpia el bus del máster, aplicando los parámetros generales por grupos. Para esto se realiza el mismo procedimiento para las 4 canciones empleando los mismos plugins, insertados en el mismo orden; se varían simplemente los valores de los parámetros en función de las necesidades de cada canción.

La cadena de mastering conformó por plugins de ecualización, compresores, procesadores de estéreo y limitadores. El resultado depende de cada tema musical a masterizar y los resultados en cuanto a sonoridad y color.

Se aplica el plugin Center como en la figura 33, para mejorar y nivelar el balance en el campo estéreo de las canciones, que cubran de manera pareja y agradable todo el espectro de frecuencia, acorde al estilo de la canción y su necesidad expresiva.

Figura 33.

Balance en el campo estéreo



Nota. Plugin center. Tiene Función de ampliar o reducir la imagen estéreo, [Foto archivo personal], María Monguí, 2023.

En la Compresión se aplica el plug-in ReaComp. RS124 como en la figura 34, que es un compresor de retroalimentación. Combina el tiempo de liberación con el tiempo de ataque para integrar para lograr que suene todo un poco más compacto y unido.

Figura 34.

Compresión



Nota. Plugin ReaComp. RS124 [Foto archivo personal], María Monguí, 2023.

La figura 35, muestra otro compresor que se trabajó para los instrumentos, el cual fue Renaissance Axx para la guitarra, bajo y violín, es un compresor multiuso, también se empleó para manejar las voces y batería, para las mezclas estéreo.

Figura 35.

Compresor



Nota. Plugin compresor de instrumentos Renaissance Axx. [Foto archivo personal], María Monguí, 2023.

Para la aplicación de la de la expansión de la imagen estéreo como se ve en la figura 36, se utiliza el plug-in Ozone Imager V2 de iZotope para darle más apertura estéreo a las canciones, que tengan una imagen más ancha y envolvente.

Figura 36.

Imagen estéreo



Nota. Plugin ozone imager V2 de iZotope [Foto archivo personal], María Monguí, 2023.

Con el uso de los dos faders grandes permiten establecer la relación entre "Centro" (o medio) y "Laterales" (lateral). Las perillas "Low" y "High" equilibran el contenido de frecuencias bajas y altas respectivamente entre el medio y los lados de la mezcla. Se revisó el balance de los sonidos panoramizados a los lados o al centro, se trabajó para subir o bajar la voz principal según necesidad.

Se empleo también el plugin de WAVES SuperTap Multi-Tap Delay que permitió de igual forma trabajar el proceso de tiempo el cual repete la señal original del patrón de tiempo en los cuatro temas (ver figura 37).

Figura 37.

Delay



Nota. Plugin de WAVES SuperTap Multi-Tap Delay [Foto archivo personal], María Monguí, 2023.

En el último paso, se aplicó limitación, para elevar el volumen de las canciones, luego se comprimió evita parar que los picos y distorsión Se inserta el plug-in de ozone (imagen 38), para aumentar el nivel de la señal.

Figura 38.

Imagen estéreo



Nota. Ampliar o reducir la imagen estéreo, [Foto archivo personal], María Monguí, 2023.

Para finalizar la masterización (ver figura 39), se observó y comprobó la mejora de los audios, se exportó el bus de máster WAV/AIFF, 24bits, 44.1KHz. teniendo como resultado el archivo de audio estéreo y todos los elementos se han fusionado con un equilibrio definitivo expuesto en los cuatro temas donde se crea el máster original de cada uno, con calidad como lo muestra la figura 40.

Figura 39.

Imagen track de masterización



Nota. Imagen de trabajo final. [Foto archivo personal], María Monguí, 2023.

Figura 40.

Canales de máster



Nota. Ampliar o reducir la imagen estéreo, [Foto archivo personal], María Monguí, 2023

Plan de circulación/exhibición

Se realizará plan de circulación y exhibición en diversas plataformas como: SoundCloud, Twitter, Facebook, YouTube, Instagram y Vocaroo.com También presentación en espacio del programa Escucharte Radio de la UNAD para dar a conocer la propuesta y el aporte de la producción musical.

Plataforma SoundCloud

Monguí, M. (2023, mayo 11). *“Cántale a Dios” Balada. Autora: María Cruz Monguí Joya.*

Producción musical. [Audio]

https://soundcloud.com/maria-mongui/cantale-a-dios?si=2597734d26964d5aa6c1a5267314f4d3&utm_source=clipboard&utm_medium=text&utm_campaign=social_sharing

Monguí, M. (2023, mayo 11). *“Mi Amigo Jesús” Balada. Autora: María Cruz Monguí Joya.*

Producción musical. [Audio].

https://soundcloud.com/maria-mongui/mi-amigo-jesus?si=2597734d26964d5aa6c1a5267314f4d3&utm_source=clipboard&utm_medium=text&utm_campaign=social_sharing

Monguí, M. (2023, mayo 11). *“Tú Eres mi Señor” Balada. Autora: María Cruz Monguí Joya.*

Producción musical. [Audio].

https://soundcloud.com/maria-mongui/tu-eres-mi-senor?si=2597734d26964d5aa6c1a5267314f4d3&utm_source=clipboard&utm_medium=text&utm_campaign=social_sharing

Monguí, M. (2023, mayo 11). *“Juntos en el Camino” Pasillo. Autora: María Cruz Monguí Joya.*

Producción musical. [Audio].

https://soundcloud.com/maria-mongui/juntos-en-el-camino?si=2597734d26964d5aa6c1a5267314f4d3&utm_source=clipboard&utm_medium=text&utm_campaign=social_sharing

Plataforma Twitter

Monguí, M. (2023, mayo 11). “*Cántale a Dios*” Balada. Autora: *María Cruz Monguí Joya*.

Producción musical. [video] <https://twitter.com/MaraMongu1>

Monguí, M. (2023, mayo 11). “*Mi Amigo Jesús*” Balada. Autora: *María Cruz Monguí Joya*.

Producción musical. [video] <https://twitter.com/MaraMongu1>

Monguí, M. (2023, mayo 11). “*Tú Eres mi Señor*” Balada. Autora: *María Cruz Monguí Joya*.

Producción musical. [video] <https://twitter.com/MaraMongu1>

Monguí, M. (2023, mayo 11). “*Juntos en el Camino*” Pasillo. Autora: *María Cruz Monguí Joya*.

Producción musical. [Video] <https://twitter.com/MaraMongu1>

Plataforma Facebook

Monguí, M. (2023, mayo 11). “*Cántale a Dios*” Balada. Autora: *María Cruz Monguí Joya*.

Producción musical. [Video]. <https://www.facebook.com/maria.mongui.965>

Monguí, M. (2023, mayo 11). “*Mi Amigo Jesús*” Balada. Autora: *María Cruz Monguí Joya*.

Producción musical. [Video] <https://www.facebook.com/maria.mongui.965>

Monguí, M. (2023, mayo 11). “*Tú Eres mi Señor*” Balada. Autora: *María Cruz Monguí Joya*.

Producción musical. [Video] <https://www.facebook.com/maria.mongui.965>

Monguí, M. (2023, mayo 11). “*Juntos en el Camino*” Pasillo. Autora: *María Cruz Monguí Joya*.

Producción musical. [Video] <https://www.facebook.com/maria.mongui.965>

Plataforma YouTube

Monguí, M. (2023, mayo 11). “*Cántale a Dios*” Balada. Autora: María Cruz Monguí Joya.

Producción musical. [Video] https://youtu.be/Lo_6lCZJe74

Monguí, M. (2023, mayo 11). “*Mi Amigo Jesús*” Balada. Autora: María Cruz Monguí Joya.

Producción musical. [Video] <https://youtu.be/CUUK0uAK7Ps>

Monguí, M. (2023, mayo 11). “*Tú Eres mi Señor*” Balada. Autora: María Cruz Monguí Joya.

Producción musical. [Video] <https://youtu.be/GSIrnwBLTds>

Monguí, M. (2023, mayo 11). “*Juntos en el Camino*” Pasillo. Autora: María Cruz Monguí Joya.

Producción musical. [Video] <https://youtu.be/k0xRLgk-OBQ>

Plataforma Instagram

Monguí, M. (2023, mayo 11). “*Cántale a Dios*” Balada. Autora: María Cruz Monguí Joya.

Producción musical. [Video]

https://www.instagram.com/reel/CsNDnXutLkm/?utm_source=ig_web_copy_link&igshid=MzRIODBiNWFIZA==

Monguí, M. (2023, mayo 11). “*Mi Amigo Jesús*” Balada. Autora: María Cruz Monguí Joya.

Producción musical. [Video]

https://www.instagram.com/reel/CsNCjDvgnPM/?utm_source=ig_web_copy_link&igshid=MzRIODBiNWFIZA==

Monguí, M. (2023, mayo 11). “*Tú Eres mi Señor*” Balada. Autora: María Cruz Monguí Joya.

Producción musical. [Video]

https://www.instagram.com/reel/CsNFnApub1O/?utm_source=ig_web_copy_link&igshid=MzRIODBiNWFIZA==

Monguí, M. (2023, mayo 11). “*Juntos en el Camino*” Pasillo. Autora: María Cruz Monguí Joya.

Producción musical. [Video]

https://www.instagram.com/reel/CsNBFTAv4Xg/?utm_source=ig_web_copy_link&igshid=MzRlODBiNWFlZA==

Plataforma Vocaroo.com

Monguí, M. (2023, mayo 11). “*Cántale a Dios*” Balada. Autora: María Cruz Monguí Joya.

Producción musical. [Audio] <https://voca.ro/17yzMjkIsvrY>

Monguí, M. (2023, mayo 11). “*Mi Amigo Jesús*” Balada. Autora: María Cruz Monguí Joya.

Producción musical. [Audio] <https://voca.ro/1f2v7fyBVVVP>

Monguí, M. (2023, mayo 11). “*Tú Eres mi Señor*” Balada. Autora: María Cruz Monguí Joya.

Producción musical. [Audio] <https://voca.ro/17BvjJ15j5hS>

Monguí, M. (2023, mayo 11). “*Juntos en el Camino*” Pasillo. Autora: María Cruz Monguí Joya.

Producción musical. [Audio]: <https://voca.ro/1as5tAmvLXre>

Conclusiones

El proceso desarrollado en este proyecto fue muy significativo. Se pusieron en práctica los conocimientos aprendidos en el programa de música y en la profundización de producción, relacionados con la teoría, técnica e investigación, abordados en la temática de estudio y primordiales para el medio laboral. Así pues, con la ayuda de referentes como: Jon Carlo, Martin Valverde y Glenda Valeska Hernández se direccionó el trabajo. De igual forma, se evidencian los avances tecnológicos incorporados en la producción musical por medio del DAW de ProTools y plugins de la empresa WAVES y AVID que brindaron herramientas e instrumentos virtuales útiles para proporcionar calidad y fidelidad en el sonido.

Sin duda, el proyecto fue provechoso gracias a lo establecido en la fase de preproducción, donde el proceso creativo partió de la elaboración de letras, partituras, arreglos y maquetas de las cuatro obras. Igualmente, en la fase de producción se dió secuencia a la grabación, edición y mezcla donde se aplicaron efectos que dieron cumplimiento al objetivo de generar la sensación de espacialidad sonora en el campo estereofónico a través de la reverberación, dando profundidad y contribuyendo a producir la sensación de proximidad o lejanía.

Así mismo, el paneo permitió la colocación izquierda a derecha de los elementos de la mezcla, aportando considerablemente a la dimensión y el delay, donde en los audios se pueden evidenciar el eje cerca-lejos, los niveles de volumen, el manejo de las frecuencias por medio de filtros paso altos y bajos, abriendo un espacio para las frecuencias de los instrumentos. También la apertura estéreo determinó lo centrado o lo abierto de los elementos del campo estéreo dando como resultado más espacio en cada uno de los cuatro audios.

Es así como en la edición, se revisa cada uno de los track a los cuales se les hicieron ajustes, la limpieza de audios, filtración de ruidos, se corrigen errores de afinación y se hace eliminación de saturación. Motivo por el cual el tema Juntos en el camino, escrito en 4/4 ritmo balada, fue manipulado ya que varios instrumentos estaban fuera de tiempo. Se paso a compás de 3/4 ritmo de pasillo. En este proceso se logró cortar, mover y pegar las pistas para ponerlas a tiempo con los demás instrumentos y para que sonaran en conjunto. Finalmente, en la mezcla y masterización se usan plugin en los que están el compresor de instrumentos Renaissance Axx Center que amplía o reduce la imagen estéreo y el compresor ReaComp. RS124 mejorando así el resultado de los audios.

Dentro de lo explorado se sugiere como punto de partida la producción musical en estéreo para el manejo audio espacial. A partir desde la mezcla en estéreo fue el mejor punto de arranque para lograr una cohesión con la masterización del producto final, ya que fue muy enriquecedor para el manejo de la espacialidad y van estrechamente ligadas. A la vez Estos temas musicales pueden ser escuchados y son compatible con diferentes dispositivos y formatos.

En consecuencia, la realización de este trabajo permitió incursionar en diferentes plataformas digitales como Facebook, YouTube, SoundCloud, Twitter, Instagram y vocaro.com, logrando así la divulgación del audio en formato mp3 de las cuatro canciones de música mensaje católico para que el público tenga una experiencia e inmersión sobre la espacialidad estereofónica, dando como resultado un sonido claro, natural, balanceado y con calidad profesional.

Referencias bibliográficas

- Albano, D. (2008). *Los 11 aspectos de la producción musical*. Argentina.
https://e8ebb331-f837-4f0a9e3b6007a1082bcf.filesusr.com/ugd/bc6204_832823e1ac3d479cbb44ad2adfef9d67.pdf
- Arce Sagarduy, M. (2014). *El espacio y la dimensión del sonido. Una observación desde la experimentación artística*. Facultad de Bellas Artes, Universidad del país vasco: Memoria para Optar al Grado de Doctor.
- Barrio, M. (2000). *El icofono musical como portador publicitario*. *Icono14*, nº 1, 104-121.
- Blanchard, P. (1999). *De Luigi Russolo al músico simbiótico*. En E. Reck Miranda, *Música y nuevas tecnologías. Perspectivas para el siglo XXI*. Barcelona: ACC L'Angelot.
- Bustamante, O. (2016): *“La música católica desde el Concilio Vaticano II”*. Portal de Música Cristiana (PMC). Cf. Recuperado de: 31/03/16).
http://www.musica.sanpablo.es/01_articulos_detalle.php?id_articulo=22
- Calahorrano Peña, V. (2001). *Simulación de sonido 3D utilizando Matlab*. Quito: Escuela Politécnica nacional.
- Cengarle, G. (2012). *3D audio technologies: applications to sound capture, postproduction And listener perception*. Tesis doctoral Universitat Pompeu Fabra.
- Correa, J.P. (2006). *Reflexiones sobre la cognición en la creatividad musical*. *Anuario*, 29, 402-426.
- ECO, U. (2000). *Entre mentira e ironía*. Barcelona: Lumen.
- Emil, T. (1998). *“Aspectos destacados de la historia del sonido multicanal”*. *Journal of the Audio Engineering Society*, 46: ½, págs. 27–31.

- Federico M, (2004), *Acústica y Sistemas de Sonido*, 4.a ed., Argentina, Universidad Nacional de Rosario, p. 5. 28
- Fregtman, C. (1990). *Música Transpersonal*. Barcelona: Kairos
- Garma, C. (2001) *From Hymn-Chanting to Worship Industry. A Study of the Transformation of Religious Music in Mexican Pentecostalism*. Iztapalapa, México: Universidad Autónoma Metropolitana. Recuperado de:
<http://www.cesnur.org/2001/london2001/garma.htm>
- Garrido, M. (1964). Voz liturgia. En A. Martimort, *La Iglesia en Oración* (págs. 452-459). Barcelona: Herder.
- Gómez, L. y Carvajal, P. (junio12 2009) *Composición y producción de 8 temas de música electrónica a partir de sonidos concretos, técnicas de manipulación y síntesis sonora*. Pontificia Universidad Javeriana Facultad De Artes. Bogotá D.C.
[file:///C:/Users/maric/Downloads/tesis74%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/maric/Downloads/tesis74%20(1).pdf)
- Huovilainen, Antti. (2005). Enhanced digital models for analog modulation effects. Laboratory Of acoustics and audio signal processing - Helsinki university of technology.
https://www.dafx.de/paper-archive/2005/p_155.pdf
- Jon, H. (2016). *6 Tips Para Grabar Bandas En Vivo*. Sitio Web.
<https://www.audioproduccion.com/6-tips-para-grabar-bandas-vivo>
- Lebrón Ruiz, A. (2006). *Diseño y construcción de dummy Head destinada a la recreación de los entornos virtuales*. Pamplona: Escuela Técnica Superior de Ingenieros.
- Leo, B. (2020). *¿Qué es la Producción Musical?* [Blog].
<https://www.runneruprecords.com/que-es-la-produccion-musical>
- León, A. (1988). *La acústica de los teatros a través de la historia*. En C. F. Gamundi, *Actas*

- del Segundo Congreso Nacional de Historia de la Construcción*. A Coruña: 1998.
- López, M. (2009) “*La música cristiana en la pastoral. Reflexiones y recursos*”, *Imágenes de la fe*, 436, 2009, pp. 13-14.
- Malham, D. & Myatt, A. *3D Sound spatialization using Ambisonic Techniques*, 1995
- Medina. J. (2011). Fases de una producción musical. Hispa Sonic.
<https://www.hispasonic.com/blogs/fases-produccion-musical/37068>
- Medina, J. (2008). *La mezcla, ideas fundamentales*. [PDF]
<http://www.hispasonic.com/revista/mezcla-ideas-fundamentales>
- Miyara, Federico, (2004), *Acústica y Sistemas de Sonido*, 4.a ed., argentina, Universidad nacional de rosario.
- Morales, S & Mosquera, M. (2014). *Documento maestro condiciones de calidad con fines de obtención de registro calificado del programa*. Bogotá, Colombia. Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. P. 35.
- Moscal, T. (1994). *Sound – The Basic of Sound and Sound Systems*. USA: Hal Leonard Corporation.
- Ramone, Phil, and Charles L. Granata. 2007. *Making Records: the scenes behind the music*. New York. Hyperion.
- Ruz, B. J. (2005). *Grabación, edición, y masterización del disco “música para guitarra clásica de Víctor Biskupovik*, Valdivia: Universidad Austral de Chile.
- Sánchez Cid, M. (2006). *Capacidad comunicativa del sonido envolvente 5.1 en la producción publicitaria radiofónica en España. (Tesis doctoral)*. Universidad Rey Juan Carlos, Madrid, España. Disponible en:
<http://ciencia.urjc.es/bitstream/10115/570/1/TESIS%20SANCHEZ%20CID.PDF>

- Senosiain, G. (2014). *Investigación y descripción de los elementos de un estudio de grabación, así como su aplicación en las diferentes fases de la producción musical*. Universidad Pública de Navarra. España. https://e8ebb331-f8374f0a9e3b6007a1082bcf.filesusr.com/ugd/bc6204_3669d063a8d847659dd763a2c40ad3_97.pdf
- Stunt, B. (2020). *Mezclando en el estudio*. [Blog].
<https://musicopro.com/tecnicas/mezclando-en-el-estudio/>
- Schrager OL. (1992) *La voz en el anciano*. Revista Española de Foniología.
- Tromp H. (2011). *Una Guía Básica Para Mezclar y Masterizar*.
<https://music.tutsplus.com/es/tutorials/a-basic-guide-to-mixing-and-mastering—audio-11038>
- Unir revista, (2020). Masterización de audio: un proceso clave para conseguir un buen sonido.
Sitio web <https://www.unir.net/humanidades/revista/masterizacion-audio/>
- Zak, Albin. 2001. *The Poetics of Rock: Cutting Records, Making Tracks*. London: University of California Press.

Anexos

Anexo A. Cronograma general de actividades.

Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 13
Creación de los 4 temas Musicales	X	X										
Grabaciones			X	X								
Proceso de mezcla					X							
Masterización						X	X	X				
Revisión									X			
Consolidación del trabajo escrito										X	X	
Presentación (entrega de producto, subir a redes)												X

Nota. El cronograma de investigación se planteó de acuerdo con el proceso de creación, el desarrollo conceptual y operativo de soporte al trabajo.

Anexo B. Letras de Canciones.

Cántale a Dios

Cántale a Dios que él es grande,

Cántale aleluya.

Cántale a Dios que me salva,

Cántale aleluya.

Coro:

Aleluya, aleluya

Aleluya, aleluya. (2).

Cántale a Dios que él es santo,

Cántale aleluya.

Cántale a Dios en su gloria,

Cántale aleluya.

Mi amigo Jesús

Hoy señor Jesús con amor presento hoy,

en el altar mi trabajo y oración

mi señor.

Ven señor Jesús con amor veré tu luz,

Dame la Fe para ser tu fiel testigo

Señor.

Coro:

Pan y vino sobre el altar están

Junto al manjar que Dios me dio,

Los pongo ante ti, salvador. (2).

Tu eres mi señor

Señor omnipotente,

Tú eres mi refugio y fortaleza.

Mi Dios en quien confío,

Él me libera del pecado

Me cubre con sus alas.

Él es mi escudo y mi baluarte.

Señor, mi señor (4)

Señor dios del altísimo

Tan solo tú eres digno de alabanza.

Mi Dios es padre bueno,

El me protege, el me guía

En todos mis senderos.

Él es mi abrigo y protector.

Señor, mi señor (4)

Señor Dios poderoso

Hoy te cantamos todos en tu nombre.

Mi dios me protegiste de las tinieblas,

De la muerte, me has dado fortaleza.

Eres mi escudo y salvador.

Señor, mi señor (4)

Juntos en el Camino**Coro:****Madre auxiliadora dame tu mano,****Y en mi camino dame tu amor. (2)**

Virgen madre, se mi refugio

Y en mis tormentas dame calor.

Se mi consuelo con tu amor

Y tú bondad, intercede por nosotros

Frente a nuestro Dios. (2)

Coro:**Madre auxiliadora dame tu mano,****Y en mi camino dame tu amor. (2)**

Anexo C. Imágenes de procesos.

Imagen Análisis de ondas



Nota. Revisión del tamaño de las ondas de cada canal. [Foto archivo personal], María Monguí, 2023

Imagen Dinamización de canales



Nota. Plugin Raxx. Analizador de frecuencia. [Foto archivo personal], María Monguí, 2023

Imagen Análisis de frecuencia de la voz



Nota. Resultado de análisis frecuencia de la voz. Canción Tú mi Señor. [Foto archivo personal],

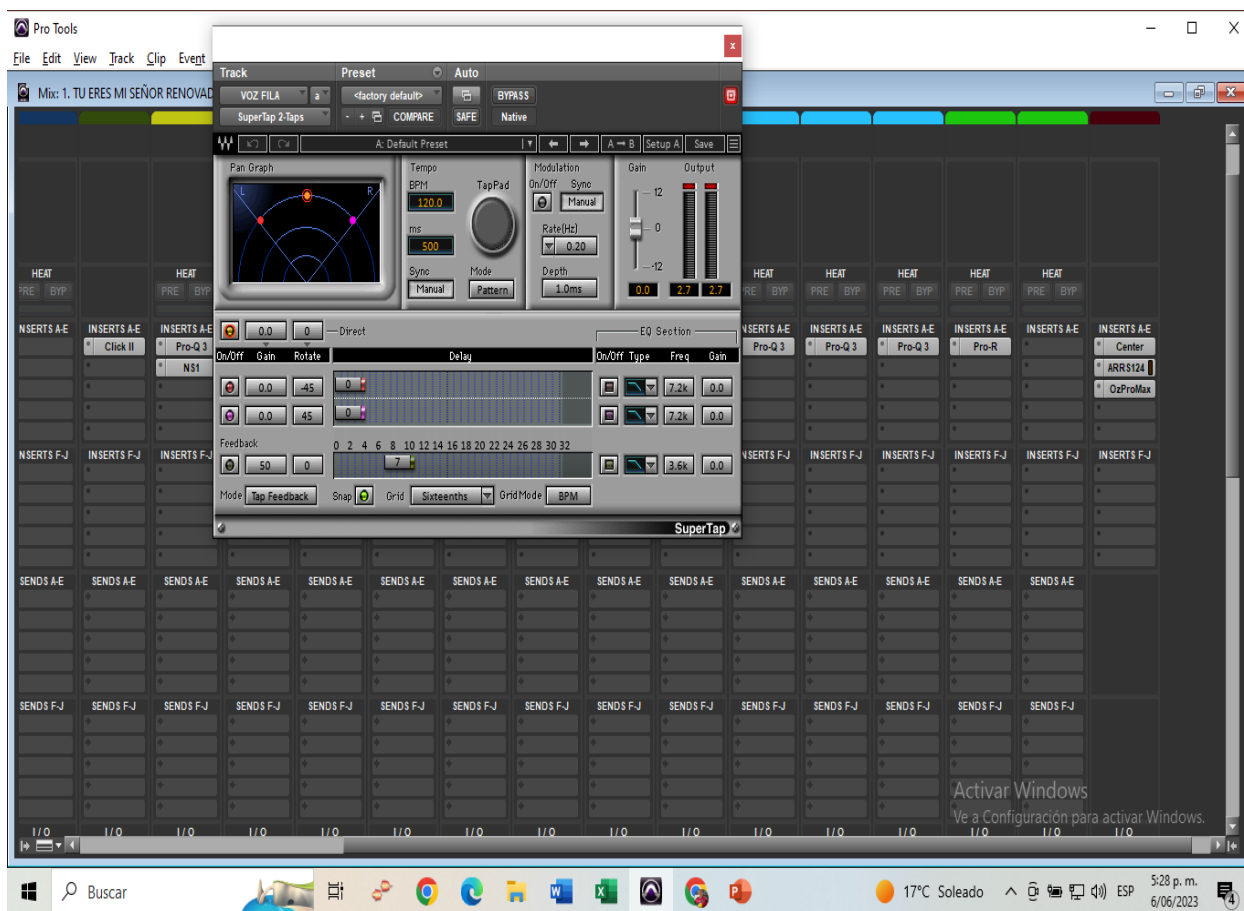
María Monguí, 2023

Imagen Limpieza de canales masterización



Nota. Ecuador ProQ3. Voz. Tú eres mi señor [Foto archivo personal], María Monguí, 2023

Imagen Aplicación de efecto estereofónico



Nota. Plugin SuperTap. maximizar la voz. [Foto archivo personal], María Monguí, 2023

Imagen Efecto ambiente



Nota. Plugin Fabfilter Pro-R Corte de frecuencias. [Foto archivo personal], María Monguí, 2023

Imagen Cancelación de ruidos



Nota. Plugins NS1. Evita ruidos indeseados en mezcla. [Foto archivo personal], María Monguí,

2023

Imagen Aplicación del paneo



Nota. Efecto de paneo de los instrumentos izquierda derecha. [Foto archivo personal], María Monguí, 2023

Imagen Proceso de masterización con el limitador



Nota. Plugin Center expande las ondas sin estallarlas. [Foto archivo personal], María Monguí,

2023

Imagen Compresor de ganancia



Nota. Abbey Road RS124 Compresor de retroalimentación con recuperación para la liberación con el tiempo de ataque. [Foto archivo personal], María Monguí, 2023

Imagen Reverberación



Nota. Plugin de Waves Manny Marroquin Reverb. Posee compresor y Predelay. [Foto archivo personal], María Monguí, 2023

Imagen Mezcla final. Maximizador



Nota. Plugins Ozone. Potencializa todo para que todo suene sincronizado. [Foto archivo personal], María Monguí, 2023.

Imagen Mezcla final



Nota. Producto final organizado para exportar. [Foto archivo personal], María Monguí, 2023.

Imagen Efectos especiales en la canción Tú eres mi señor



Nota. Efectos de pájaros y de agua, logrados con el instrumento palo de agua. Al finalizar. [Foto archivo personal], María Monguí, 2023.

Imagen Mezcla renderizada



Nota. Renderización de la mezcla final. [Foto archivo personal], María Monguí, 2023.