

Producción musical de canciones con letras cristianas en ritmos Soul y Pop/Rock

Autor

Jermain Fernando Paez Contreras

Universidad Nacional Abierta y a Distancia

Escuela de Ciencias Sociales, Artes y Humanidades

Programa de Música

Bogotá

2021

Producción musical de canciones con letras cristianas en ritmos Soul y Pop/Rock

Autor

Jermain Fernando Paez Contreras

Asesor

Adrián Cifuentes

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

Bogotá D.C

2021

Resumen

En el presente trabajo se da a conocer el proceso de preproducción, producción y postproducción de las canciones “Mi Creador”, “Valles”, “Revelación” y “Padre”, del compositor Luis Alejandro Robayo, teniendo en cuenta los referentes de producción, bases teóricas y prácticas, instrumentos virtuales, instrumentos reales, efectos, ecualizadores y propiedades sonoras actuales usadas en la música cristiana de adoración que proporcionan una estética sonora y llamativa al oyente de cada canción, según lo requiera.

Este proyecto se desarrolló en tres etapas como son la preproducción; donde se definió la forma, tempo, tonalidad, instrumentación e intención de cada canción; posteriormente se desarrolló la etapa de producción donde se determinó la técnica de grabación y el método que se usó en cada toma; y finalmente la etapa de postproducción donde se llevó a cabo las tareas de edición, mezcla y masterización de las cuatro canciones que hacen parte de este trabajo, teniendo en cuenta referentes sonoros de estos estilos musicales.

Palabras clave: preproducción, producción, postproducción, técnicas, proceso

Abstract

In this work the process of pre-production, production and postproduction of the songs "Mi Creador", "Valles", "Revelación" and "Padre", by the composer Luis Alejandro Robayo, considering the production references, theoretical and practical bases, virtual instruments, real instruments, effects, equalizers and current sound properties used in Christian worship music that provide a sonorous and striking aesthetic to the listener of each song, as required.

This project was developed in three stages such as pre-production; where the form, tempo, tonality, instrumentation and intention of each song were defined; secondly, the production stage where the recording technique and the method to be used in each take were determined; and finally, the post-production stage where the editing, mixing and mastering of the four songs that are part of this work were carried out, taking into account the sound references of these musical styles.

Keywords: preproduction, production, postproduction, techniques, process

Tabla de contenido

Resumen.....	3
Abstract.....	4
Lista de tablas	7
Lista de imágenes.....	8
Planteamiento temático.....	14
Objetivos de la investigación.....	18
Objetivo general:.....	18
Objetivos específicos:	18
Justificación	19
Metodología de la investigación.....	20
Marco teórico.....	23
Técnica de grabación multitracking.....	23
Ambientes sonoros musicales	23
La música:	24
El sonido ambiente:.....	24
La voz.....	24
Instrumentos musicales virtuales y reales	24
Efectos de espacialidad	25
Sonido característico dentro de la música cristiana de adoración.....	28
Historia de música cristiana	29
Etapas de la producción.....	30
El Daw.....	33
Metodología del proceso de creación de obra.....	34
Preproducción:.....	34
Producción.....	40
Postproducción	54
Proceso de mezcla	54
Proceso de mezcla por instrumentos	56
Masterización.....	87

Conclusiones	91
Referencias bibliográficas.....	93

Lista de tablas

Tabla 1. Tipos de efectos de Reverberación (audioproducción).....	26
Tabla 2. Referentes musicales (Paez Contreras).....	34
Tabla 3. Forma de cada canción (Paez Contreras).....	35
Tabla 4. Eq fabfilter ProQ 3 en la batería canción Mi Creador (Paez Contreras)	62
Tabla 5. Eq fabfilter Pro Q3 en la batería canción Valles (Paez Contreras).....	64
Tabla 6. Efectos usados en masterización (Paez Contreras).....	88
Tabla 7. Masterización canción Mi creador (Paez Contreras).....	88
Tabla 8. Masterización canción Valles (Paez Contreras)	89
Tabla 9. Masterización canción Revelación (Paez Contreras).....	89
Tabla 10. Masterización canción Padre (Paez Contreras)	90

Lista de imágenes

Figura 1. Vista multitrack Daw Ableton Live	23
Figura 2. Efecto de eco (Ableton Live 10).....	28
Figura 3. Efecto de delay (Ableton Live 10)	28
Figura 4. Vista secuenciador Ableton (Ableton Live 10).....	35
Figura 5. Fragmento chart Mi creador	36
Figura 6. Fragmento chart Valles.....	37
Figura 7. Fragmento chart Revelación.....	38
Figura 8. Fragmento chart Padre.....	38
Figura 9. Librería motif kontakt 6.....	42
Figura 10. Librería Peter James Kontakt 6	42
Figura 11. Librería omnisphere 2.....	42
Figura 12. Grabación de teclados.....	43
Figura 13. Microfonéo de amplificador	44
Figura 14. Pedales de efectos para guitarra	44
Figura 15. Microfonéo guitarra Acústica.....	45
Figura 16. Grabación voz con el micrófono Samson C01	47
Figura 17. Microfonía en batería	49
Figura 18. Grabación Kick+Sub Kick: Kick Sennheiser e602 II Cardioide dinámico, Sub Kick Salomón Lo FreQ dinámico.....	49
Figura 19. Audix i5 dinámico cardioide con direccionamiento del micrófono hacia el centro del entorchado.....	50
Figura 20. Toma Over heads con dos AKG C451b	50

Figura 21. Toma frontal Shure Sm 57	51
Figura 22. Toma posterior Samson C01	51
Figura 23. Grabación Shakers con el micrófono Shure Sm 57.....	52
Figura 24. Grabación de bajo eléctrico a través de multiefectos Hx Stomp.....	53
Figura 25. Vista secuenciador Ableton (Ableton Live 10).....	54
Figura 26 Agrupación de instrumentos por categorías (Ableton Live 10)	55
Figura 27. Generic compressor de Ableton (Ableton Live 10)	55
Figura 28. EQ Eight (Ableton Live 10)	56
Figura 29. EQ Kick.....	57
Figura 30. EQ Sub Kick.....	57
Figura 31. Compresión Kick.....	58
Figura 32. Compresión SubKick.....	58
Figura 33. EQ Snare toma superior.....	58
Figura 34. EQ Snare toma inferior.....	58
Figura 35. Compresión Snare toma superior	59
Figura 36. Compresión Snare toma inferior	59
Figura 37. EQ hi hat.....	59
Figura 38. Compresión hi hat.....	60
Figura 39. EQ Tom 1	61
Figura 40. EQ overheads.....	61
Figura 41. Compresión overheads	62
Figura 42. EQ Pro Q3 (Fabfilter).....	62
Figura 43. Panorama y ganancia de la batería canción Mi creador	63

Figura 44. EQ Pro Q3 (Fabfilter).....	64
Figura 45. EQ Loops.....	65
Figura 46. Compresión Loops.....	65
Figura 47. Panorama y ganancia de los loops canción mi creador	66
Figura 48. Efecto de reverberación hall submaster.....	68
Figura 49. EQ bajo eléctrico	68
Figura 50. Efecto distorsión overdrive.....	69
Figura 51. Compresión bajo eléctrico	69
Figura 52. Efecto delay eco	70
Figura 53. EQ piano	70
Figura 54. EQ arpegio.....	71
Figura 55. EQ sintetizador pad 1	71
Figura 56. EQ sintetizador pad 2	72
Figura 57. Compresión piano con delay	72
Figura 58. Compresión piano de acompañamiento.....	72
Figura 59. Compresión del arpegio.....	73
Figura 60. Pluging de reverb Valhalla shimmer	73
Figura 61. Panorama y ganancias del bajo y teclados canción mi creador.....	74
Figura 62. EQ órgano.....	75
Figura 63. EQ órgano pad.....	75
Figura 64. Compresión Órgano.....	75
Figura 65. Compresión órgano Pad	75
Figura 66. EQ guitarras	78

Figura 67. Compresión de guitarras.....	78
Figura 68. Compresión guitarra acústica	79
Figura 69. Guitarra acústica 1 Mic condensador	80
Figura 70. Guitarra acústica 1 dinámico.....	80
Figura 71. Guitarra acústica 2 mic condensador.....	80
Figura 72. Guitarra acústica 2 mic dinámico	80
Figura 73. Compresión guitarra acústica 1 mic condensador	81
Figura 74. Compresión guitarra acústica 1 mic dinámico	81
Figura 75. Compresión guitarra acústica 2 mic condensador	81
Figura 76. Compresión guitarra acústica 1 mic dinámico	81
Figura 77. Ecualización voz canción Mi creador.....	82
Figura 78. Panorama y ganancias guitarras y voz canción mi creador	83
Figura 79. Ecualización voz canción Valles	83
Figura 80. Ecualización Voz canción Revelación	84
Figura 81. Ecualización voz canción Padre	84
Figura 82. Voz canción Padre.....	84
Figura 83. Voz canción Valles.....	85
Figura 84. Voz canción Revelación.....	85
Figura 85. Track sin normalizar (Paez contreras).....	87
Figura 86. Track normalizado (Paez contreras).....	87
Figura 87. delimitador Multiband Dynamics (Ableton Live 10).....	88
Figura 88. EQ Pro Q 3 (Fabfilter).....	88
Figura 89. Limiter (Ableton Live 10).....	88

Introducción

Este proyecto describe el proceso que conlleva una producción musical, aprovechando géneros musicales como Pop/Rock y Soul con un enfoque cristiano y de música de adoración, en ellos se tuvieron en cuenta referentes y productores que han tenido influencia en este tipo de música, de esta manera se analizaron para proceder a su estudio y aplicación. A través de la grabación de sintetizadores, pads y procesadores de tiempo se generaron ambientes sonoros, proporcionando un sonido característico dentro de la música cristiana de adoración, teniendo en cuenta los procesos técnicos de grabación y mezcla necesarios para que el resultado sonoro sea atractivo al público, en el mismo sentido se tuvieron en cuenta las características sonoras que actualmente tiene la música cristiana o “worship” y las expresiones en cuanto a diversidad de estilos musicales, instrumentación y letras con mensajes bíblicos, que inciden en el resultado final.

En la primera parte del presente trabajo presento el planteamiento temático, en él destaco artistas y productores como *Jerry Wexler*, *Hillsong music* y *Chris Rocha* que actualmente son reconocidos en la industria musical cristiana, al final del planteamiento temático se formula la pregunta problema, a partir de esta pregunta formulo los objetivos, estos están relacionados con la producción musical de los cuatro temas cristianos, continúo con la justificación y la metodología de la investigación, donde doy a conocer el proceso creativo y de investigación que se usó en el proyecto. En el marco teórico presento temas importantes como técnicas de grabación, ambientes sonoros, efectos de espacialidad y sus parámetros, presento un capítulo de música cristiana relatando su sonido característico y sus antecedentes, cierro con las etapas de la producción y algunos fundamentos de la producción musical como microfonería y el Daw. En la segunda parte describo el proceso de creación de la obra desde la preproducción, la producción y la postproducción donde a cada producto sonoro captado se le realizó un tratamiento de edición,

ecualización, tratamiento dinámico y masterización. Todos estos procesos se podrán ver reflejados a lo largo de este documento, por último, como resultado final se presentan las conclusiones y resultados obtenidos en este proyecto investigación-creación.

Planteamiento temático

Una buena producción musical es muy importante para obtener un buen resultado sonoro final. Esto conlleva toda una planificación, composición, grabación y postproducción para obtener un resultado óptimo y agradable al oyente. El presente proyecto de grado enfocado en investigación-creación, tuvo en cuenta los sub-géneros e instrumentación que se pueden usar en la música Worship o música de adoración y que fueron aprovechados en la producción musical de las obras inéditas “Valles, Mi creador, Revelación y Padre”. A partir de las características sonoras musicales que tiene este estilo en mención y las herramientas necesarias que influyen en la creación de la sonoridad, se tienen en cuenta la grabación de instrumentos musicales reales y virtuales como son: guitarras, pads sintetizados, teclados, bajo, batería y efectos ambientales que estén acordes con el producto sonoro que se espera. Hoy en día hay bandas como *Hillsong*, *Bethel*, *Elevation Worship*, *Israel Houghton Band* entre otras, se enfocan en utilizar sonoridades ambientales en sus canciones con presencia principalmente de efectos de reverberación extensa en sus instrumentos generalmente en guitarras eléctricas, pianos y efectos de sintetizadores. Muchos miembros instrumentistas de bandas musicales cristianas ponen a disposición sus conocimientos y efectos en páginas como “multitracks.com”, para que cualquier músico acceda y aplique ese tipo de sonoridad en sus interpretaciones sea en guitarras y teclados.

Para este proyecto de producción musical, se tuvo en cuenta los siguientes referentes: A song for You – Donny Hathaway, Be Still - Hillsong, Rise- Hillsong (acústico) y Libre-Miel San Marcos (acústico), estos funcionaron para el resultado sonoro final. Estos referentes ayudan a definir la sonoridad, musicalidad, parámetros y géneros musicales de este proyecto de producción musical usando técnicas a nivel de ingeniería de sonido, mezcla y procesos de señal.

En cada una de estas canciones de referencia hubo productores musicales que intervinieron para alcanzar un sonido óptimo en cada canción, a continuación conoceremos sus nombres:

Jerry Wexler: (10 enero 1917 - 15 agosto de 2008) fue un periodista convertido en productor musical, siendo uno de los principales actores de la industria discográfica detrás de la música desde la década de 1950 hasta 1980. Wexler acuñó el término “Rhythm and Blues” y fue integrante en la firma y producción de muchos de los actos de la época, fue uno de los productores musicales que intervino en el álbum de Donny Hathaway en Atlantic Recording Studios; New York city.

Un ejemplo auditivo de las producciones de Jerry Wexler está disponible en la siguiente dirección: https://www.youtube.com/watch?v=EMbPwaPD_Rs

Arif Mardin: (15 marzo 1932 - 25 junio 2006) Productor turco-estadounidense, que trabajó con muchos artistas de diferentes géneros musicales como Jazz, Rock, Soul y Country. Trabajó en Atlantic Records durante 30 años como productor y arreglista, participando en colaboración en la producción con Donny Hathaway. Los anteriores personajes utilizaron el estudio Atlantic Records, pues, este estudio de grabación daba la posibilidad de grabar a ocho pistas, con primeras consolas de grabación de cinta magnética y el primero en grabar en estéreo. Uno de sus resultados sonoros está disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=E7asS_t0YWU

Hillsong Music: Es la productora musical de la iglesia de Hillsong en Sidney Australia, y fue fundada en 1991. Por lo general, en esta productora, su director de Audio Ricky Cook e ingeniero de Audio Mush Gateri, usan interfaces Soundgrid que facilitan la captura y edición en un Daw, sistema que proporciona copias de seguridad y de mezcla. Esencialmente el estudio

principal está equipado con una consola Euphonix S5 Fusion, Mac Pro, Daw Protools HDX e interfaces DigiGrid y DLI.

Hillsong utiliza plugings de la marca Waves para mezclar en espectáculos; usando un multiRack SonudGrid para ejecutar plugins. Un producto sonoro de este productor la podemos encontrar en el siguiente enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=HLMtfq5epbw>

Chris Rocha: Nacido en Robstown, es dueño de CE Productions, productor musical y guitarristas de giras. A través de los años, Chris ha trabajado con muchos artistas como The Red, Airplenes, Coalo Zamorano, Danilo Montero, Christine DClario, Alex Campos, actualmente, como productor y guitarrista de la banda Miel San Marcos. En su estudio de grabación usa Preamps Solid State y también de tubos, EQ lights, y Daw Pro tools. Una de las canciones y arreglos producidas la podemos encontrar en siguiente enlace:

<https://www.youtube.com/watch?v=K9sMjagWW50>

Retomando, dentro de la música worship y para el desarrollo de esta producción usé el género Pop Rock por su musicalidad e instrumentación protagónica con guitarras eléctricas y ritmo marcado, unido con bajo eléctrico, batería, teclados y voz. Otro género tenido en cuenta para esta producción es el Soul clásico, proporcionando una combinación de estilos o sub-estilos como el góspel, R&B y Pop, usando instrumentos como guitarras, bajo eléctrico, batería y teclados. Para canciones en formato acústico, es más sencillo usar instrumentalmente guitarras acústicas, cajón peruano, piano, teclados, loops y voz, para esto, y según los cuatro ejes temáticos centrales, el enfoque de nuestro proyecto fue:

Percepción y psicoacústica: Proyectos sonoros en los cuales se pueden percibir diferentes características sonoras dadas por las técnicas de grabación utilizadas (tomas en estéreo, grabación binaural, grabación en espacios con características acústicas, etc....) o por el proceso de mezcla llevado a cabo en el proyecto. A partir de las ideas iniciales y referentes musicales, surgió una pregunta, que se solucionará a lo largo de la implementación de este proyecto. **¿Cómo producir musicalmente las canciones “Mi creador, Valles, Revelación y Padre”, del artista Luis Alejandro Robayo, teniendo en cuenta el referente sonoro de la música cristiana de adoración?**

Objetivos de la investigación

Objetivo general:

Producir las canciones “Mi creador”, “Valles”, “Padre” y “Revelación” del compositor Luis Alejandro Robayo, usando ritmos Soul y Pop/Rock, utilizando la técnica de grabación multitracking y teniendo en cuenta los ambientes sonoros propios de la música cristiana de adoración.

Objetivos específicos:

Determinar los elementos musicales tales como tonalidad, forma, instrumentación y tempo, en las canciones “Mi creador”, “Valles”, “Revelación” y “Padre” por medio del proceso de preproducción.

Grabar las canciones “Mi creador”, “Valles”, “Padre” y “Revelación”, usando instrumentos musicales (virtuales y reales), diferentes técnicas de microfonería y efectos que generen atmósferas musicales necesarias, teniendo en cuenta los ambientes sonoros dentro de la música cristiana de adoración, por medio del proceso de producción.

Seleccionar, editar y mezclar los tracks de las canciones “Mi creador”, “Valles”, “Padre” y “Revelación”, con el Daw Ableton Live, plugings y efectos del secuenciador, teniendo en cuenta el formato y ambientes musicales que se presentan en la música cristiana actual, por medio del proceso de postproducción.

Justificación

Un músico en formación dependiendo de su entorno académico y musical, siempre busca la forma óptima para exponer sus ideas artísticas. La producción musical nos brinda esa posibilidad y mediante un proceso de conceptualización creativa, uso de sistemas de grabación, mezcla y masterización se puede generar un producto sonoro, en mi caso como productor musical y futuro maestro en música soy el encargado de concretar y de dar a conocer toda idea creativa detrás de un concepto musical del intérprete, proponiendo la mejor estructura musical, utilizando los recursos tecnológicos de la mejor manera y buscando un muy buen resultado sonoro.

Toda investigación tiene como objetivo producir conocimiento y en la música como ámbito artístico no es la excepción, ya que es la forma que tenemos para aportar creativamente un producto sonoro y musical que satisfaga las necesidades de los oyentes teniendo en cuenta el método investigación- creación. Este proyecto es muy importante en la investigación, ya que integra conocimientos y competencias académicas en producción musical propias de programa de música de la UNAD, y que podrían ser de aporte, consulta y guía a todos los que se interesen en la creación de proyectos con enfoque “Worship” o música cristiana de adoración teniendo en cuenta las características sonoras actuales. Por otro lado, personalmente mi trabajo busca que muchas personas puedan acercarse y adorar a Dios con este tipo de producciones musicales.

Metodología de la investigación

Modelo investigativo

Los hábitos y prácticas de estudio apoyan la creación en la interpretación o composición, logrando un proceso de reflexión en el músico práctico; por ende, a los maestros en música nos interesa expresar y dar a conocer las diferentes posibilidades de expresión, probando fraseos, articulaciones, creando o sintetizando sonidos o simplemente utilizando diferentes tipos de instrumentación.

Teniendo en cuenta que el objetivo de mi proyecto fue producir las canciones “Mi creador”, “Valles”, “Revelación” y “Padre”, mi proyecto de grado empezó con la formulación de un anteproyecto, con ideas y aportes del compositor para dar a conocer detalles de la meta de un resultado sonoro. Estas ideas fueron materializadas en una preproducción con la creación de maquetas, charts, arreglos musicales, recursos humanos, entre otros; continuando con la producción se realizó la captura determinando diferentes técnicas de grabación y microfonía aplicados en instrumentos como, guitarra, piano, sintetizadores, cajón peruano, bajo eléctrico y batería. Finalmente con la postproducción donde a cada producto sonoro captado se le realizó un tratamiento de edición, ecualización, tratamiento dinámico y masterización. Se determinó usar una metodología investigativa descriptiva, detallando con imágenes y escritos el proceso de producción de este proyecto.

Proceso creativo y de investigación

Definición conceptual: la definición de mi producto es; la producción musical de cuatro canciones inéditas de música cristiana, usando ritmos Soul y Pop/Rock, teniendo en cuenta los

ambientes sonoros dentro de la música cristiana de adoración, logrando un resultado sonoro profesional sustentado-técnica y artísticamente.

Referentes: Se toma en cuenta para esta producción referentes de las canciones A song for You – Donny Hathaway, Be Still - Hillsong, Rise- Hillsong (acústico) y Libre-Miel San Marcos (acústico), que sirven para el resultado sonoro final que se desea, según procesos de grabación, mezcla, compresión y tratamiento de los audios.

Método de análisis: En esta producción musical, se tuvo en cuenta todos los elementos e información adquirida vistos en el programa de música de la universidad, elementos técnicos de producción, compositivos, armónico- melódicos, instrumentación del Rock y el Pop/Rock que estén acorde con el formato musical de las canciones cristianas de adoración en la actualidad.

Categorías analíticas: Tener en cuenta el factor compositivo, armónico, técnicas de grabación, microfonería y captación de sonido.

Preproducción: Preparación y elaboración de charts y maquetas de las canciones a grabar, teniendo en cuenta los referentes, ideas, armonía, melodías, instrumentación, forma y tonalidad que proporcione el compositor o que sean necesarios para el género musical; así como lugares de grabación, recurso humano y logística para grabar.

Producción: grabación de cada instrumento y voz, teniendo en cuenta técnicas de microfonería y de grabación, para obtener la mejor toma.

Postproducción: organización, edición y mezcla de proyecto, haciendo uso de ecualizadores, balance, panorama, manejo de dinámica, compresores y plugings en el proceso de

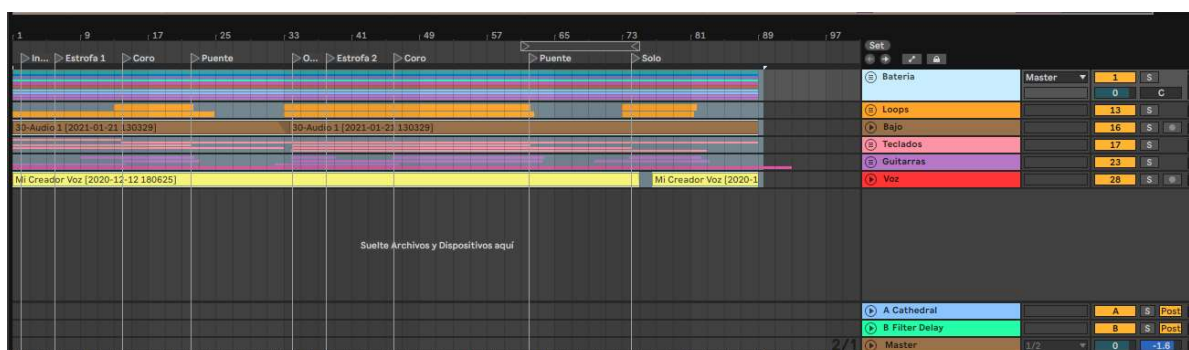
la masterización para lograr un sonido de calidad para ser reproducido por cualquier dispositivo o plataforma digital.

Marco teórico.

Técnica de grabación multitracking

Según cita *Curtis Roads* en su libro *The computer music tutorial* “Las grabadoras multipista dan la posibilidad de tener varios canales o pistas, y cada pista permite la grabación de cualquier punto sonoro en un momento diferente” (1996 p 373). Entonces, se da entender que la técnica de grabación multipista o multitracking, es la forma de grabación o captura de sonido que registra múltiples o diferentes fuentes sonoras individualmente, para luego poderlas unir siguiendo los parámetros técnicos de tratamiento de señales de audio en una producción musical.

Figura 1. Vista multitrack Daw Ableton Live



Ambientes sonoros musicales

Para *Federico Miyara* en su escrito el sonido la música y el ruido, se define el sonido como un fenómeno físico ondulatorio que se puede propagar en un medio natural como el aire, de acuerdo con las perturbaciones hechas anteriormente sobre un objeto. Teniendo en cuenta esta citación, la expresión del sonido se puede ver expresada de una forma global a través de una banda sonora, una composición musical, un sonido ambiente, efectos sonoros, palabras o muchos de estos sonando en simultáneo proporcionando un ambiente sonoro.

Constantino Martínez Aniceto en su artículo video digital menciona que “Con la música se pueden crear climas, espacios y ambientes sonoros capaces de llegar allí donde las palabras no llegan”. (2012 p. 226)

La música: *Constantino Flores* en su libro *La música como lenguaje*, la define “como el arte para el oído, como lenguaje del corazón, un sentimiento en un producto sonoro o compositivo.” (2020, p 350). Dicho, en resumen, la música es un recurso expresivo, que puede transportar al ser, a los límites del más allá del infinito y que forma parte del sonido.

El sonido ambiente: Los escritores *Lito Espinosa* y *Roberto Mortini* en su documento "Había una vez" y "como escribir un guion" refieren la utilización de efectos de atmósfera, envolventes y microfonería, para generar performances de tipo sonoro ambiental.

La voz: Es emitida por el sistema fonador al vibrar las cuerdas vocales y la respiración, *Andrés Claudio Senra B* en la página web *Art Toolkit* define la voz como “el conjunto de sonidos que conforman un audio pero que ocupan un primer plano en percepción informando algunas ideas, emociones y pensamientos según la intención que se trasmite.” (2019)

Instrumentos musicales virtuales y reales

Instrumentos virtuales: Hoy en día diferentes *Daw* nos brindan la posibilidad de crear sonidos virtuales a partir de sintetizadores y samplers. Según *Marco Juan de Dios* en su blog *creación de un instrumento virtual* (2012), “Múltiples empresas de software están enfocadas en la creación de emuladores de instrumentos, procesadores y multiefectos virtuales, y más en estos últimos diez años se ha intentado ofrecer instrumentos virtuales mucho más similares con calidad muy similar a los instrumentos reales. Además, teniendo en cuenta el bajo costo que conlleva producir instrumentos virtuales, esto ha impulsado a que muchos desarrolladores freelance a que

diseñen sus propios procesadores, sintetizadores y samplers con aplicaciones y parámetros necesarios para el usuario. Por lo general, para la creación de estos instrumentos, su base es controlada por software con parámetros que se ajusten a las características sonoras del original, usando síntesis o muestreo.”

Instrumentos musicales reales: Se refiere a cuerpos sonoros, los hay de tipo aerófono, cordófono, idiófono y membranófonos. La página web académica lpi.tel define un instrumento musical real “Como un objeto utilizado para producir sonido, teniendo en cuenta la creación musical. La capacidad de reproducir sonidos por un instrumento dependerá de sus compuestos físicos, osciladores y resonadores.”

Efectos de espacialidad

Reverberación

La reverberación es el tiempo que permanece sonando un sonido, una vez apagada la fuente, el blog acustomatica.net define la reverberación como “la persistencia y reflejo que ofrece un sonido emitido en un recinto debido a las reflexiones existentes en las distintas superficies de un recinto. Este procesador de efectos es más común utilizado en grabaciones multipista digitalmente. En la actualidad existen salas tratadas acústicamente para obtener una reverberación natural de acuerdo con la necesidad. Hoy en día la mayoría de los casos las salas de grabación se fabrican de tal modo que permitan obtener señales secas, omitiendo reverberación, para que luego en el proceso de mezcla sea añadida artificialmente haciendo uso de procesadores de efectos.”

Héctor Jon en la página web audioproducción.com, expone los tipos de reverberadores existentes y sus características sonoras:

Tabla 1. Tipos de efectos de Reverberación (audio producción)

Reverberación				
Tipos	Características	Tiempo	Usos	
Hall	Hace referencia al sonido que se escucha en una sala de conciertos. Emula la reverberación de salas grandes	1.2 a 1.3 segundos o mayor	Opción para mezclar cuerdas y dar sensación de concierto en vivo.	
Room	Hace referencia al sonido que se puede escuchar en un cuarto. Emula la reverberación de espacios reducidos	Entre 0.2 a 3.0 segundos o mayor	Cuando se graba una batería o una guitarra, es una buena opción con un micrófono condensador en un cuarto para captar la reverberación natural.	
Chamber	Hace referencia a un espacio más pequeño que una sala	Entre 0.4 y 2.1 segundos	Se usa en pequeños ensambles de cuerdas, dando una sensación en un cuarto con madera o vidrio.	
Plate	Es un tipo de Reverberación artificial que hace referencia al sonido de una placa de metal que vibra.	Entre 0.5 y 3.0 segundos o mayor	Se pueden implementar en distintas intenciones creativas dentro nuestra mezcla	
Spring	Es muy parecido a la reverberación de placa, ya que usa un medio físico para producir y recibir ondas, en este caso un resorte.	Entre 0.4 y 3.0 segundos o mayor	Comúnmente en amplificadores de guitarra y como opción para mezclar guitarras y voces.	

Es preciso entender los diferentes parámetros modificables que se pueden aplicar en una Reverb para lograr aplicarlos correctamente. *Joan* en su blog LANDR, explica claramente estos parámetros:

- **Type:** Se refiere al tipo de reverberación que se desea simular
- **Size:** Este parámetro es conocido también como Depth o room size, y establece el tamaño de la Reverberación a simular
- **Decay:** También es conocida como “Reverb time”, y hace referencia a cuánto tiempo tarda la señal en reproducirse.

- **Pre-Delay:** Se refiere al tiempo que tarda la Reverberación en empezar su sonido inicial.
- **Early Reflections:** Parámetro también conocido como “primeros reflejos”, y estas determinan el nivel de los primeros reflejos de la Reverberación.

Delays “Repetir o retrasar sonidos”

Hispasonic en su guía diseño sonoro, pone al delay como “el efecto de audio que da la posibilidad de repetir señales, retrasar sonidos, jugar con el eco y repeticiones”. El diseño sonoro de este efecto depende de la sensación buscada de según algunos parámetros:

- **Delay Time:** Parámetro encargado del tiempo de retraso en milisegundos.
- **Tempo Sync:** Este parámetro da la posibilidad de sincronizar cada repetición de acuerdo con el tempo de la canción según el indicador de compás.
- **Feedback:** Es la cantidad de veces que la señal se repite.
- **Mix Wet/Dry:** La cantidad con la que quiero mezclar de la señal original con la retrasada.

En la página web [backtomusicschool](http://backtomusicschool.com) nos da conocer los diferentes tipos de delay con sus detalles sonoros influyentes en una producción musical:

- **Delay Análogo:** Es un procesador usado en los años 70 alternativo al tape delay.
- **Delay Digital:** Muestra la señal después de ser grabada en una memoria y convertidor analógico a digital.
- **Ping Pong Delay:** Es un retraso subdividido que rebota de entre los lados izquierdo y derecho.

- **Multi tap delay:** Es una herramienta versátil que permite programar en tiempo real el retraso, con el tempo de una canción.
- **Slapback delay:** Sonido de cinta con repeticiones muy rápidas.

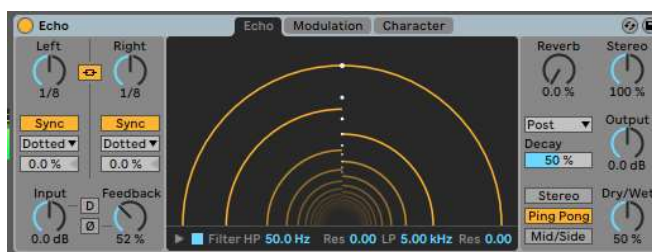
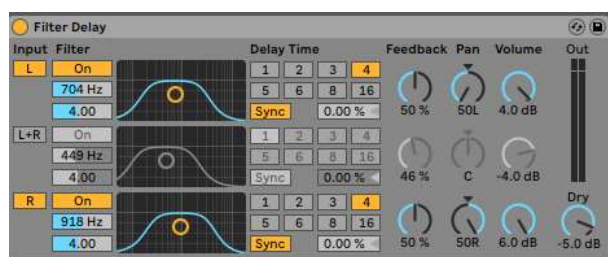


Figura 2. Efecto de eco (Ableton Live 10)

Figura 3. Efecto de delay (Ableton Live 10)



Sonido característico dentro de la música cristiana de adoración

Según la página de consulta Ecured (2021). *Música cristiana contemporánea* “la música de adoración o cristiana no se representa como un género musical en específico, sino que puede abarcar varios estilos; sin embargo, en la actualidad el género musical predominante es el pop-rock. Este formato suele estar constituido instrumentalmente por un cantante principal o en duo, uno o tres voces secundarias de apoyo a coros, un teclado con sonido de piano, otro teclado con sonidos de órgano o sintetizador de efecto, una guitarra acústica como acompañamiento, una guitarra eléctrica principal y otra de apoyo con un uso amplio de efectos overdrives o pedales de distorsión, delays y reverbs, bajo eléctrico y una batería. En algunos casos, dependiendo el estilo

musical, se adicionan instrumentos de viento como trompetas, flautas, trombones; en otros puede añadir percusión menor o instrumentos de cuerda frotada.”

Un sonido predominante e importante para este estilo musical es el uso de sintetizadores, proporcionando ambientes o un “colchón” atmosférico dependiendo las señales que se produzca. A continuación, se nombrarán algunos sonidos proporcionados por sintetizadores usados en la música cristiana de adoración:

- **Synth pad:** Es un tono generado por un sintetizador que proporciona un ambiente con un timbre parecido a órganos, voces y cuerdas.
- **Synth bass:** El bajo sintetizado, es aquel que produce sonidos en el rango de los bajos, y lo simula un bajo eléctrico con un sonido distorsionado.
- **Arpegiador:** Es una característica disponible en algunos sintetizadores, que con una automatización preparada puede reproducir una secuencia a partir de un acorde.

Historia de la música cristiana

La página Ecured.com (2021) *Música cristiana contemporánea*, narra los acontecimientos de los inicios de la música cristiana contemporánea, alrededor de los años sesenta y comienzos de los setenta en los Estados Unidos. Con el nacimiento de movimientos cristianos en esta época y la existencia de numerosos músicos hippies y músicos callejeros convertidos al cristianismo, se desarrollaron diferentes expresiones relacionadas con el jazz, el soul, el R&B, mezcladas con algunos elementos de la música cristiana de la época. Algunos influyentes en la época de este movimiento, fue el Pastor *Chuck Smith* de Clavray Chapel, él fundó las primeras disqueras de música Pop rock cristiana, impulsando que líderes musicales se destacaran como Barry McGuire, Second Chapel of Acts, Resurrection Band, Phil Keaggy, Dion DiMucci, Randy Stonehill, Randy

Matt entre otros.

En otros países como México, durante el siglo XX se llegan a conformar diversos conjuntos que integraban letras de fe cristiana con música folclórica de la época del país, proporcionando una amplia aceptación resultado de creyentes y animando a que este estilo musical se fuera extendiendo a otros países latinoamericanos como Costa Rica, Venezuela, Colombia entre otros. Actualmente entre los solistas hispanos más predominantes se encuentran *Marcos Brunet, Jesús Adrián Romero, Marcos Witt, Alex Campos, Julio Melgar, Marcela Gandara, Lilli Goodman, Jaime Murrel, Danilo Montero, Marco Barrientos y Marcos Vidal*. Adicionalmente Algunos de los artistas anglófonos más conocidos y populares incluyen *Casting Crown, Hillsong United, Chris Tomlin, Michael W. Smith, Steven Curtis Chapman, Jeremy Camp, Jesus Culture* entre otros.

Etapas de la producción

Todo proceso de creación musical podemos dividirlo en tres partes:

Preproducción:

Según *Gonzalo Borbón (2015)* la preproducción “es la primera etapa de producción de un proyecto, y consiste en la preparación logística del material a grabar”. Para *Héctor Jon (2017)* “la preproducción se considera la más importante porque aquí se deben preparar todos los detalles a tener para que el tiempo sea más provechoso y tener un mejor resultado al grabar en un estudio de grabación”.

José A. Medina (2011) destaca el proceso de preproducción en función “a la forma, finalidad, expresión, instrumentación, sesiones de grabación donde se desarrollará los procesos de grabación, mezcla y masterización”. Teniendo en cuenta las consideraciones que se tienen, en esta

etapa decidiremos el estilo de la canción, referentes, musicalidad, estructura de las canciones, lugares de grabación, costos, recursos humanos, equipos que se usaran, maqueta programada por computador como idea de lo que desea el productor y creación de cifrados tipo chart.

Producción:

Este es el primer proceso como tal y podría considerarse como uno de los que definirán la calidad y sonoridad de la producción musical, ya que es donde intervienen los músicos de sesión o el performance musical.

José A. Medina (2011) en su artículo fases de una producción musical, expone la fase de producción “como el proceso que consiste en registrar y almacenar toda la información sonora que componen la producción musical, considerando que esta fase determina el 90% de la calidad técnica”. Para ello, lo más conveniente es la elección de los micrófonos y un lugar que esté ajustado acústicamente, para obtener un sonido óptimo en el proceso de grabación.

Micrófonos

Facundo H (2008). Da a conocer los micrófonos “como el primer componente esencial en una cadena de grabación, con el fin de capturar vibraciones acústicas que son convertidas en flujo energía eléctrica”. Teniendo en cuenta la definición anterior, el uso de micrófonos es vital en la captura de voces e instrumentación de cualquier proyecto de producción musical, teniendo en cuenta la correcta utilización de estos en una grabación.

Micrófonos dinámicos: *García. S (2010)* estos micrófonos se basan “en el principio del electromagnetismo donde hay un cable alrededor de un imán moviéndose, produciendo un campo magnético que logra que las ondas se muevan por la membrana generando electricidad”. Llama la

atención que no necesitan ningún tipo de alimentación eléctrica y que proporcionan una buena respuesta en grabaciones de tomas de instrumento.

Micrófonos de condensador: *García. S (2010)* da a conocer este micrófono como aquel “que en su interior tiene dos placas que se van moviendo a la presión ejercida por ondas o vibraciones. Este micrófono necesita ser alimentado por una consola energía de alimentación fantasma (Phantom) +48V para su funcionamiento”. La captación de sonido es mucho más sensible, y se usan para grabaciones profesionales en instrumentos y voces.

Postproducción

José A. Medina en su artículo *fases de la producción (2011)*, nos da a conocer la postproducción “como el último proceso de una producción musical, donde a través de la edición, mezcla y masterización logran un tratamiento de las pistas resultantes de la grabación”.

La edición: *Héctor Jon (2013)* define la edición “como la herramienta que nos permite la manipulación de un audio en muchas maneras”. Nos da a entender que en este proceso se os facilita la eliminación de sonidos extra musicales como golpes, ruidos, respiraciones etc....

La mezcla: *Héctor Jon (2013)*. Lo define como el proceso “donde se pueden combinar las pistas de audio con el uso de controladores de frecuencia y dinámica, añadiendo efectos de reverberación, delays etc....”. Para este proceso nuestros oídos, conocimientos y referencias serán determinantes a la hora de aplicar alguna herramienta de control que puede influir en el tratamiento del sonido, por ende, las condiciones del oído serán las que determinan los ajustes que se harán.

Masterización: *José A. Medina (2011)* da a conocer a este proceso como “adecuar todo el archivo resultante de la mezcla general para que pueda ser reproducido en cualquier reproductor

de música doméstico”. Este procedimiento es necesario para detectar, ajustar y balancear parámetros para una correcta sonoridad y posterior distribución.

Todo proceso de masterización se hará al final con el trabajo de mezcla obtenido, es decir, como lo expone *Turrión, Alejandro* – Tesis Producción musical y grabación en un sistema DAW (2013 p.41) “con la suma de todas las señales y pistas grabadas individualmente, tratadas por diversos procesadores y efectos de mezcla.”

El Daw

Joan (2017) en su Blog LANDR, expone el Daw “como la estación de audio digital, aplicado para componer, producir, grabar, mezclar y editar audio”. Este medio digital es usado a través de un software como lo son Fl Studio, Pro tools, Cubase, Logic Pro y Ableton Live.

Ableton Live, fue el Daw usado en este proyecto, debido a la experiencia en su uso en el campo de uso de secuencias y uso de instrumentos virtuales en vivo; adicionalmente características en cuanto a efectos, instrumentos virtuales propios de Ableton, Samples y fácil uso en la edición de audio.

Metodología del proceso de creación de obra

Preproducción:

El compositor inicialmente, como punto de inicio para la creación de las maquetas; me proporcionó unas grabaciones hechas con un celular con su voz, letra y guitarra acústica, donde me proporcionaba algunas ideas sonoras que tuve en cuenta para empezar a producir las cuatro canciones. En reunión con el compositor tuvimos en cuenta que referentes sonoros se tendrían en cuenta y como podría quedar la forma, instrumentación, tempo, tonalidad y personal que intervendrían para las grabaciones de las obras.

Para la realización de las maquetas se decidió una base armónica con piano, pads, sintetizadores, guitarras acústicas y samples de batería para dar una estructura a las obras musicales. En la siguiente tabla se podrán visualizar detalles e instrumentos utilizados en cada maqueta y la duración aproximada de cada tema.

Tabla 2. Referentes musicales (Paez Contreras)

Nombre de canción	Duración	Genero	Instrumentos
Mi creador	5:04	Pop Rock	Piano vst, pads vst, guitarra acústica, bajo sintetizado vst, samples de batería.
Valles	5:24	Soul	Piano vst, órgano vst, guitarra acústica, bajo sintetizado vst, samples de batería.
Padre (acústico)	4:20	Pop Rock	Piano vst, pads vst y guitarras acústicas y samples de percusión (shakers y pandereta)
Revelación (acústico)	6:02	Pop Rock	Piano vst, pads vst y guitarras acústicas, bajo sintetizado y simples de percusión (shakers y pandereta)

Para la creación de las maquetas se utilizó el secuenciador Ableton Live 10, con la base armónica hecha con instrumentos virtuales de Kontakt 6, Onmisphere 2, guitarra acústica, guitarra

eléctrica y el equipo de grabación dispuesto en mi home estudio con el portátil Asus 407 U Intel Core i5 7200U 7a generación 2.5 GHz (Turbo hasta 3.1 GHz), 12 Ram ddr4, sistema operativo Windows 10. La imagen a continuación es muestra la secuencia creada de cada maqueta.

Figura 4. Vista secuenciador Ableton (Ableton Live 10)



Teniendo en cuenta que cada canción tenía su propia letra además de las ideas dadas por el compositor sobre la musicalidad que quería para esta producción, se debió hacer una reorganización de ideas para tener un orden y una forma en cada canción propuesta, para posteriormente registrar la posible armonía, melodía y cortes que de pronto se ajustaran a cada canción.

La elección de las tonalidades se definió en consenso y de acuerdo con la comodidad vocal del cantante y su interpretación, y todas estas ideas fueron grabadas en maquetas, escritas en una partitura tipo chart para guía del músico en la grabación. En la siguiente tabla se podrán visualizar nombre, tonalidad, tempo de cada canción y audio resultante de cada maqueta.

Tabla 3. Forma de cada canción (Paez Contreras)

Nombre de la canción	Tempo	Tonalidad	Audio
Mi creador	4/4 – 70 Bpm	Eb Mayor	https://www.youtube.com/watch?v=tn0id1sNNGo
Valles	6/8 – 75 Bpm	C Mayor	https://www.youtube.com/watch?v=N90CceS1aZ8
Revelación	4/4 – 67 Bpm	C# Menor	https://www.youtube.com/watch?v=vxmnAEYMEvs

Padre 4/4 – Db Mayor https://www.youtube.com/watch?v=Fwj_C1mD5Wk
70 Bpm

Para la canción “Mi creador” se creyó conveniente un ritmo Pop/Rock destacando la voz principal y guitarras eléctricas, en tonalidad de Mi bemol mayor a un tempo de 70 bpm con indicador de compas 4/4. Esa canción empieza con una progresión armónica muy suave en la introducción con una ambientación que proporciona sintetizadores y guitarras en mezzo piano y medida que se desarrolla cada parte de la canción que sube de intensidad y baja dependiendo el momento.

El artista referente es Hillsong con la canción “Be Still” basándose en un ritmo marcado, guitarras eléctricas con protagonismo armónico melódico y sintetizadores que proporcionan un ambiente sonoro.

Figura 5. Fragmento chart Mi creador

Mi Creador

Luis Alejandro Robayo

$\text{♩} = 70$

Intro E^b B^b A^b

mp

3 Estrofa E^b $Gm7$ A^b $Fm7$ E^b B^b

9 Coro A^b Gm $Fm7$ E^b 1. E^b_{sus} 2. B^b

mf

Para la canción “Valles”, se buscó que tuviera un ritmo al estilo Soul clásico con un toque de blues en los licks de guitarra eléctrica, y para ello se optó por usar un indicador de compás a 6/8 haciendo énfasis en los tiempos 1 y 4 a un tempo de 75 bpm, con instrumentación de batería,

bajo, guitarras eléctricas, guitarra acústica, pianos y órganos. El artista referente de esta canción usado fue “Donny Hathaway” con la canción “A song for you”, donde se buscaba que la canción empezara con una sonoridad de do menor en la introducción con una progresión tensionante y dejarla en dominante, para luego que entrara toda la banda en sonoridad de do mayor.

Figura 6. Fragmento chart Valles

Valles

Luis Alejandro Robayo

♩ = 75

Intro

Cm7 Bbm7 E7 Am7 Fm7 G G

p

Estrofa 1

7 C# Am7 Dm C G

mf

Coro

15 Dm Am7 Dm

Para la canción “Revelación”, esta se realizó con una instrumentación más reducida y con protagonismo de guitarras acústicas, y aunque en un principio de la maqueta se determinó con guitarras acústicas, loops de percusión, piano y algunos sintetizadores, en producción lo más conveniente que se le asignó fue un cajón peruano y un bajo sintetizado para darle fuerza a la canción.

Esta canción inicia con fuerza en una totalidad de do sostenido menor a una velocidad de 67 bpm con una asignación de compás de 4/4, dando protagonismo a la voz principal y guitarras acústicas. El intérprete de referencia usado fue Miel San Marcos con la canción “Libre”.

Figura 7. Fragmento chart Revelación

Revelación

Luis Alejandro Robayo

♩ = 67

Intro F#m7 C#m7 E B^{sus}2

5 Estrofa 1 F#m7 C#m7 B C#m7

9 Coro F#m7 C#m7 E B C#m7

mf

p

mf

1. 2. B

La canción “Padre” se caracteriza por tener una instrumentación aún más reducida con respecto a la canción “revelación”. Una canción con una sonoridad suave, con tonalidad re bemol mayor a una velocidad 70 bpm a 4/4 con protagonismo de voz principal, guitarras acústicas y teclados. Se tuvo en cuenta al artista Hillsong con la canción “Rise” para determinar la sonoridad.

Figura 8. Fragmento chart Padre

Padre

Luis Alejandro R

♩ = 70

Intro D^b A^b | 1. B^bm7 G^bmaj7 | 2. G^bmaj7

4 Estrofa 1 D^b A^b B^bm7 G^bmaj7

6 mp D^b A^b B^bm7 G^bmaj7

Recursos humanos

En la intervención de los músicos, cada uno disponía de su instrumento menos la batería, ya que se tenía disponibilidad de grabar este instrumento en la iglesia filadelfia Jv con el maestro

Mich Nieto. Diego Paez intervino como guitarrista acústico y eléctrico, *David Yazo* como bajista y yo *Jermain Páez* como tecladista, intérprete en el cajón peruano y programador de loops.

Recursos técnicos

Para la realización de la grabación se realizó en un home estudio adecuado con espumas acústicas y con equipo tecnológico para las tomas como son: interfaz Focusrite Scarlett Solo 3rd Gen, Auriculares semi abiertos Samson SR850, Monitores Mackie Cr4, Secuenciador Ableton Live 10, Ordenador portátil Asus 407 U, Micrófono Shure Sm57, Micrófono Samson C01 y cables para alimentar los micrófonos. Para el caso de la batería, en la iglesia Filadelfia Jv se disponía de una consola Avid Venue Profile, micrófonos Audix i5, Micrófono Shure ms 94, Micrófono Telefunken M80-SH, Micrófono AKG C451b, Micrófono Sennheiser E602II, Micrófono Salomón Lo FreQ.

Procedimiento logístico

Ya terminadas las correspondientes maquetas, a cada músico con tiempo se le envía un audio guía y chart de cada canción para que sean revisadas y estudiadas, con el fin de realizar el cronograma de grabación, para asignación de día, hora y lugar de grabación por instrumentista.

Producción

Grabación

Después de definir los lugares seleccionados donde se realizó la grabación y los recursos materiales para realizar las capturas, se procede a describir el procedimiento, y detalles técnicos en el proceso de grabación.

La materialización del proyecto se realizó con la técnica de producción musical multitracking, este procedimiento se define como el proceso mediante el cual se añade un nuevo sonido a una grabación ya existente, en este caso mediante el uso de una computadora a través de un DAW (Digital Audio Workstation) Ableton Live 10, sistemas electrónicos y digitales asignadas para la producción y edición de audio. Con esta técnica la idea musical (sea melódica, rítmico-percusiva, armónica, sonidos de la voz etc.) pueden sufrir modificaciones en el sentido de proporcionar los recursos sonoros que aporten al producto sonoro final.

Puesta a punto

De acuerdo con las características acústicas y estructurales del recinto donde se realizó las grabaciones, se planteó adecuar el recinto de la mejor manera. Por tratarse de un home studio, se trató de realizar un tratamiento acústico con espumas, minimizando ecos o resonancias no deseadas.

Se procedió a realizar el cableado previo, microfonería y configuración de ganancias necesarias para lograr unas tomas óptimas, cuidando los ruidos eléctricos. Posteriormente, se realizó la afinación de los instrumentos y su puesta a punto.

Para la preparación de la batería se garantizó una puesta a punto de los parches, toms, redoblante, bombo, hi hat, platillos y microfónica para obtener una buena toma y afinación. En su momento se procedió a configurar previamente ganancias del instrumento a captar, como son los controles de amplificación, pedales y potenciómetros propios de cada instrumento.

Por último, se procedió a realizar las secuencias midi, así mismo se estableció la frecuencia de muestreo y la profundidad de bits de grabación del proyecto. Para este proyecto se estableció digitalizar el audio con una calidad 44.100 Hz a 16 bits. Se establecieron las entradas y salidas de la tarjeta de sonido a los canales físicos y virtuales del secuenciador DAW. Por último se ajustó el número de pistas de audio y Midi, las rejillas y el tempo e indicador de compás de cada canción.

Distribución de la grabación

Teclados

El proceso de grabación empezó con las tomas de los teclados de las canciones con el músico *Jermain Fernando Páez*, creador de este proyecto. En esta grabación se hizo uso del protocolo MIDI (siglas en Inglés Musical Instruments Digital Interface “Interfaz Digital de Instrumentos Musicales”). *Ludeña y Valarezo (1998 p.13)* define Midi “como un estándar de comunicaciones desarrollado para instrumentos musicales electrónicos como sintetizadores, secuenciadores, procesadores de señal etc...” En nuestro caso, el Daw Ableton Live 10, nos permite la captación de los datos midi en su interfaz gráfica, del mismo modo nos permite su uso por medio de instrumentos virtuales como Kontakt 6 y Omnisphere 2 usando librerías de pianos, strings, pads, Arpegiadores, Sintetizadores etc.

Figura 9. Librería motif kontakt 6



Figura 10. Librería Peter James Kontakt 6

Figura 11. Librería omnisphere 2



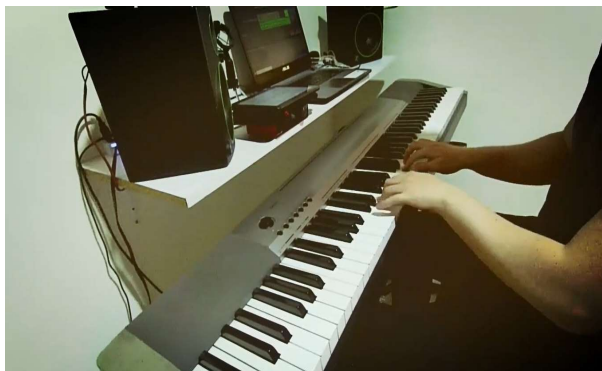
En la canción “Mi creador”, instrumentos como piano y sintetizador pad 2 aportan acompañamiento con acordes estáticos, mientras que el sintetizador pad 1 siempre estará de fondo tocando su nota fundamental octavada creando ambientación.

El arpeggio bajo sintetizado, marca en corcheas los bajos de cada acorde en las partes de la introducción, estrofa 1, coro, introducción 2, estrofa 2 y coro. La canción “Valles” el piano proporciona acompañamiento con acordes estáticos, mientras el órgano acentúa los tiempos 1 y 4. El órgano pad hace acordes estáticos cuando la canción baja de intensidad.

En la canción “Revelación” el piano siempre hace unos motivos melódicos en la mayoría de toda la canción, algunos más agudos dependiendo la sección de la canción, mientras que el pad 1 hace acompañamiento armónico con acordes estáticos junto con el bajo sintetizado sonando la nota inicial de cada acorde.

En la canción “Padre” en la introducción, el piano interpreta la melodía de la voz de la estrofa y luego cuando entra la voz hace acompañamiento, el sintetizador pad 1 aporta acompañamiento atmosférico en la zona de los bajos mientras el sintetizador pad 2 con timbre más brillante, el sintetizador pad swell crea un efecto de un pedal de volumen que se abre poco a poco.

Figura 12. Grabación de teclados



A continuación, en el siguiente enlace se podrá observar y escuchar el resultado sonoro de la grabación en el Daw de los teclados de la canción “Mi creador”:

<https://www.youtube.com/watch?v=t9u35Bi3XI4>

Guitarras

Guitarra eléctrica: La guitarra eléctrica 1 y 2 de esta producción musical, se grabó con la guitarra G&L modelo Assat, por medio de un amplificador Vox Pathfinder 15 W a transistores que surte a una pantalla con un altavoz de 8”.

La ecualización del amplificador se tuvo en cuenta de tal forma de tener un sonido limpio y presencia de medios; teniendo en cuenta que las distorsiones y ambientes que puedan ser generadas y controladas con los pedales de guitarra de instrumentista.

En las tomas de guitarra eléctrica 1 y guitarra eléctrica 2, se hicieron ciertas diferencias en los parámetros en los pedales y selección de pastillas en la guitarra, variando los balances tonales que se disponen para obtener diferencias en frecuencia. En ciertos momentos se ha utilizado ciertos pedales como delay y reverberación para proporcionar ambiente y cuerpo a cada lick de guitarra.

Para la captura del amplificador Vox Pathfinder se utilizó dos micrófonos para capturar una imagen monofónica en solo canal enfocados en la fuente sonora. Para ello se utilizó un micrófono dinámico “Shure SM 57” ubicado en el eje del parlante, a 2 cm del cono, para brindar brillo y coloraciones gracias a la respuesta en frecuencias altas y calidez del sonido.

El segundo micrófono usado fue el condensador “Samson C01” ubicado fuera del eje del parlante a 10 cm de distancia a un lado del cono para brindar ambiente y propiedades de frecuencias graves de la fuente sonora del amplificador. Esta técnica brinda a la mezcla ciertos brillos y profundidad al instrumento captado, proporcionando mayor calidez, ambiente de sala y propiedades sonoras de cada pedal.

Figura 13. Microfonéo de amplificador



Figura 14. Pedales de efectos para guitarra

Guitarra acústica: Para la toma de la guitarra acústica se usó los mismos micrófonos utilizados en las tomas de guitarras eléctricas. El posicionamiento del micrófono dinámico “Shure

Sm57” apuntando hacia el traste doce de diapasón con una ligera inclinación para obtener propiedades de resonancia del cajón del instrumento, y el micrófono condensador “Samson C01” apuntando hacia los primeros trastes del mástil para obtener propiedades interpretativas del instrumentista.

Algunas tomas se captaron en un solo canal con los dos micrófonos para obtener una toma en función de acompañamiento, en el caso de las canciones acústicas, cada micrófono se captó en canal individual para lograr una sensación estéreo, buena espacialidad y simulación del recinto.

Figura 15. Microfonéo guitarra Acústica



En la canción “Mi creador” la guitarra eléctrica 1 proporciona licks agudos y es protagonista en los solos de la canción accionando pedales de ganancia según el matiz que se requiera, la guitarra eléctrica 2 proporciona acordes abiertos como acompañamiento accionando en ciertos momentos pedales de ganancia para matizar, y la guitarra acústica acordes rasgados como acompañamiento de fondo.

La guitarra ambiente, solo hace punteos con alta reverberación en ciertas partes de la canción, para proporcionar una ambientación sirviendo de apoyo sonoro a los sintetizadores. En la canción “Valles” la guitarra eléctrica 1 proporciona licks de Blues y protagonismo en los solos

con uso moderado de distorsión y reverberación, mientras la guitarra 2 proporciona acompañamiento haciendo énfasis en el tercer tiempo de cada compás.

La guitarra acústica aporta un acompañamiento y de apoyo con rasgueos abiertos en las partes fuertes de la canción. En la canción “Revelación”, la guitarra acústica 1 interviene con una melodía aguda, y arpegios en las partes suaves de la canción, mientras que la guitarra acústica 2 proporciona un acompañamiento y apoyo con un rasqueo armónico en las partes fuertes de algunas secciones de la canción.

En la canción “Padre” la guitarra acústica uno, hace su incursión con una melodía de la voz principal en la introducción, haciendo cambios melódicos e interpretativos en algunos apartes de la obra, mientras que la guitarra acústica 2 proporciona acompañamiento armónico con rasgueos, teniendo en cuenta los matices que se presentan en cada sección de la canción.

A continuación, se podrá observar y escuchar el resultado sonoro de la grabación en el Daw de las guitarras eléctricas y acústica de la canción “Mi creador” junto con los teclados:

<https://www.youtube.com/watch?v=CzB-1XMQ9iw>

Voz

Para la toma de la voz se utilizó la técnica posicionamiento frontal cercana, también conocida como “a la cara” con el objetivo de producir una buena dicción, articulación de las consonantes y calidez en su voz debido al efecto de proximidad.

La grabación de la voz fue con el micrófono condensador Samson C01, debido a la mejor respuesta en frecuencia y el gran diafragma que posee.

Para evitar golpes bruscos, aires producidos por la voz, ruidos incómodos y molesto que afecten al diafragma, se utilizó un antipop. Esta configuración se usó en la producción de las cuatro canciones.

Figura 16. Grabación voz con el micrófono Samson C01



A continuación, como muestra, se podrá observar y escuchar el resultado sonoro de la grabación en el Daw de la canción “Mi creador” junto con los teclados y guitarras:

<https://www.youtube.com/watch?v=GGJ-Fmxe3p0>

La batería

Para la toma de este instrumento se utilizaron un total de 11 micrófonos, con el fin de captar un sonido más claro e independiente de cada elemento que posee la batería. En el siguiente cuadro se conocerá el Microfonéo y técnica usada para captar el instrumento de percusión en mención:

Instrumento	Micrófono	Posicionamiento	Características
Bombo	Se usaron dos micrófonos Sennheiser e602 II	Estos micrófonos se ubicaron en un	La aplicación de esta técnica en este instrumento

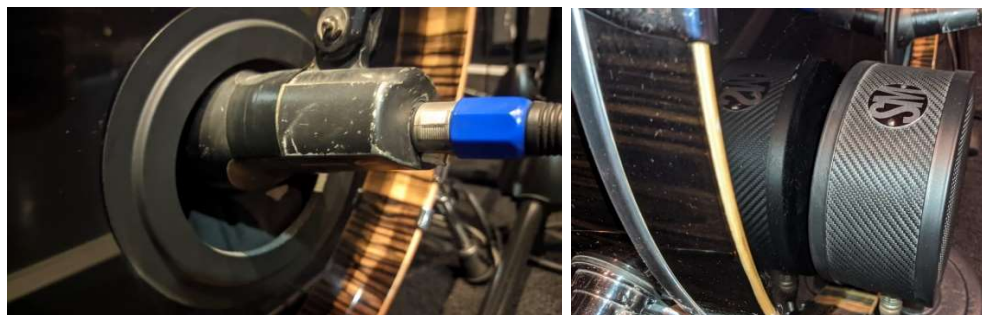
	<p>dinámico, Sub Kick</p> <p>Salomón Lo FreQ</p> <p>dinámico (Para realzar frecuencias bajas).</p>	<p>posicionamiento cercano con la técnica AB.</p>	<p>proporciona muy buena respuesta en las frecuencias graves de la canción.</p>
Redoblante	<p>Se usaron dos micrófonos Audix i5 dinámico con direccionamiento del micrófono hacia el centro del parche</p>	<p>Un micrófono se ubicó con un posicionamiento cercano con un direccionamiento hacia el centro del parche, y el segundo micrófono se ubicó en la parte inferior direccionado hacia el bordón o entorchado.</p>	<p>Esta configuración de micrófonos proporcionó una buena respuesta de frecuencias medias del golpe del parche y lo brillante del entorchado.</p>
Toms 1,2,3 y 4	<p>Se usaron cuatro micrófonos dinámicos “Telefunken M80-SH”.</p>	<p>Los micrófonos se ubicaron con un posicionamiento cercano con un direccionamiento hacia el centro del parche.</p>	<p>Esta toma proporciona frecuencias medias y bajas con un buen ataque y propiedades sonoras de cada Tom.</p>
Hi Hat	<p>Se utilizó el micrófono condensador “Shure ms94”.</p>	<p>Este micrófono se ubicó con un posicionamiento lejano, Unidireccional uniforme a 15 cm de la campana del Hi Hat</p>	<p>Se busco un sonido cálido y brillante con propiedades sonoras como apertura, golpe</p>

			y sonoridad del instrumento.
Platillos	Se usaron dos micrófonos condensadores AKG C451b	La técnica usada para la toma de los platillos “OverHeads” es AB lejana.	La técnica usada para la toma de los platillos proporcionó profundidad y un sonido global, enfocado en frecuencias altas.

Figura 17. Microfonía en batería



Figura 18. Grabación Kick+Sub Kick: Kick Sennheiser e602 II Cardioide dinámico, Sub Kick Salomón Lo FreQ dinámico



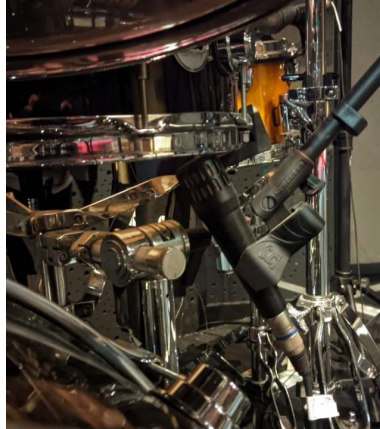


Figura 19. Audix i5 dinámico cardioide con direccionamiento del micrófono hacia el centro del entorchado

Figura 20. Toma Over heads con dos AKG C451b



En la canción “Mi creador” la batería proporcionó un ritmo marcado a 4/4, propio de Pop y el Rock, el instrumentista tuvo en cuenta los matices que pedía la obra, en la misma línea fue de gran ayuda en proporcionar ideas interpretativas para la grabación.

En la canción “Valles” El ritmo Soul clásico con influencias de blues, haciendo énfasis en los tiempos 1 con bombo y el 3 con el golpe con redoblante.

A continuación, se podrá observar y escuchar el resultado sonoro de la grabación en el Daw de la batería de la canción “Mi creador” junto con los teclados, guitarras y voz:

<https://www.youtube.com/watch?v=mC-W6aZEvgw>

Cajón peruano

En la toma y captura del cajón peruano, se tuvo en cuenta la profundidad y peso que aportaría a la canción “Revelación”, debido al formato acústico que se quiere lograr, con un ritmo marcado a 4/4 con un estilo Pop. Para esta ocasión la configuración aplicada para esta toma fue colocar el Micrófono dinámico “Shure SM 57” en posicionamiento lejano apuntando la parte del cajón a una distancia de 50 Cm, para capturar los golpes medios agudos del redoblante y entorchado.

Otro micrófono utilizado para esta toma; es el micrófono condensador “Samson C01” con posicionamiento lejano enfocado a 10 Cm en la parte trasera o “en la boca o agujero del cajón”, para que capte bien las frecuencias bajas – medias, para esta toma se tuvo en cuenta el efecto de proximidad de respuesta del micrófono con el instrumento captado.

Figura 21. Toma frontal Shure Sm 57



Figura 22. Toma posterior Samson C01

Shakers

Respecto a la toma de percusión menor, los shakers fueron grabados monofónicamente con el micrófono Shure Sm 57 a 10 Cm, con el fin de proporcionar brillo a la canción “Revelación” simulando la marcación de un Hit Hat. En esta fase se hizo una adición de loops percusivos con Shakers sampleados y pandereta, para proporcionar más elementos rítmicos a las canciones “Mi creador” y “Padre”.



Figura 23. Grabación Shakers con el micrófono Shure Sm 57

El bajo

Por último, el instrumento captado fue el bajo. Para ello se usó el bajo eléctrico Shecter cv 5, utilizando un multiefectos Line 6 Hx Stomp como preamplificador antes de captarlo por la interfaz. Por medio de la ecualización del preamp se trató de obtener un sonido con más cuerpo y presencia usando el modelamiento de los amplificadores Aguilar. Para la canción “Valles” se modeló un Preamp Pearce Bc-1 que proporcionaba una sonoridad más opaca para el estilo que se pedía. Estas elecciones fueron de acuerdo con la necesidad auditiva que necesita cada canción.



Figura 24. Grabación de bajo eléctrico a través de multiefectos Hx Stomp

A continuación, se podrá observar y escuchar el resultado sonoro de la grabación en el Daw del bajo eléctrico de la canción “Mi creador” junto con los teclados, guitarras y voz:

<https://www.youtube.com/watch?v=tgtndNtK9Og>

Postproducción

Proceso de mezcla

Proceso de edición

Haciendo uso de las herramientas propuestas de secuenciador Ableton Live 10, usado en este proyecto, se procedió a realizar el proceso de edición; que consiste en adecuar y mejorar individualmente cada clip de audio grabado.

Tal edición consiste en limpiar cortar, pegar o quitar aquellos sonidos extra-musicales producidos por un sonido ambiente, chasquidos de algún músico durante la grabación. Es necesario hacer este proceso previamente para lograr un mejor procesamiento en el instrumento grabado; ya que se dan la posibilidad de solucionar problemas de ejecución durante la grabación realizada, usando herramientas de edición utilitarios que ofrece nuestro secuenciador Ableton.

Figura 25. Vista secuenciador Ableton (Ableton Live 10)



En cada sesión de grabación creada en nuestro Daw Ableton, nos da la posibilidad de organizar nuestros proyectos por medio de localizadores, dando la posibilidad de encontrar en nuestras grabaciones multipista alguna porción de la canción; sea introducción, estrofa, coro, etc. Ableton también nos proporciona una herramienta que permite la agrupación de instrumentos permitiendo la interacción ordenada por cada pista grabada; es así como se organizaron y agruparon por instrumentos percusivos, armónicos, melódicos y vocal.

Figura 26 Agrupación de instrumentos por categorías (Ableton Live 10)

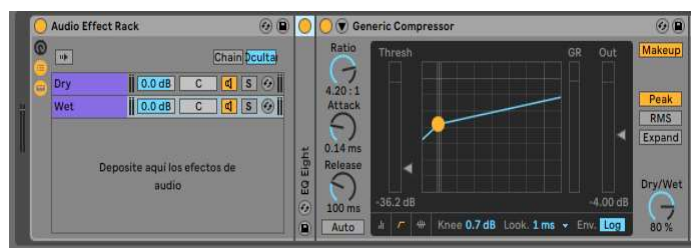


Una vez que ya ha sido editado cada uno de los tracks, y que estos estén más adecuados y mejorados empezamos nuestro proceso de mezcla.

Para el proceso de mezcla, *Turrión, Alejandro* – (2013 p. 131) afirma que “no existe una metodología estandarizada, ni un listado de procesos que aplicados garanticen un mejor resultado; sino que el proceso de mezcla se realiza con el productor musical, según los conocimientos, habilidades y experiencia que se tenga para decidir qué procesos y ajustes se deben realizar con el fin de obtener el mejor resultado.”

Control dinámico: En algunos instrumentos se usó la compresión como un control automático de dinámica o volumen, se utilizó en algunos casos el gain para dar realce al instrumento captado. Se trató de atenuar aquellas señales para evitar saturación y distorsiones. Para ello se utilizó el compresor “compresor generic” de Ableton.

Figura 27. Generic compressor de Ableton (Ableton Live 10)



Ecuación: En este proyecto utilizamos el Ecuación para filtrar, atenuar y realzar frecuencias según la necesidad el caso; usamos el ecualizador paramétrico “EQ Eight” en Ableton Live.

Figura 28. EQ Eight (Ableton Live 10)



Para este proceso de mezcla, se tuvo en cuenta seis parámetros importantes:

1. **Balance:** relación de volúmenes entre los elementos musicales captados
2. **Rango de frecuencia:** representación adecuada del rango de frecuencias
3. **Panorama:** Ubicación de cada instrumento captado en el campo sonoro
4. **Dimensión:** Adición de efectos de ambientales y de espacialidad
5. **Dinámicas:** Control de volumen envolvente en una pista o instrumento captado.
6. **Interés:** lograr una mezcla óptima y agradable.

Iniciamos la etapa de postproducción de cada canción grabada, donde iniciamos con la mezcla general en cuanto al nivel de ganancia de cada instrumento, todas las ganancias de las tomas se nivelaron a 0 dB como punto de partida para establecer los volúmenes de cada instrumento, ecualización, procesadores de dinámica y cadena de efectos.

Proceso de mezcla por instrumentos

Batería

Debido a que este instrumento musical está compuesto por otros instrumentos, inicialmente se procedió hacer el proceso de ecualización, compresión y cadenas de efectos a cada uno de los elementos de percusión que componen este instrumento:

Volumen y ecualización del bombo

El “kick” se ubicó en el panorama sonoro central del tema “Mi creador”. Se le realizó una atenuación de -4.1 dB situando al instrumento en una posición notable, como se usa en el género Pop y el Rock, la ecualización quedó en el intervalo entre los 11.3 Hz y los 16 kHz, usando un filtro pasa altos para proporcionar bajos definidos y con incremento de 3 dB resaltando frecuencias en los puntos frecuenciales a los 413 Hz y 7.67 kHz. El “subkick” se ubicó central en el panorama sonoro con una atenuación de -11.0 dB, proporcionando aún más cuerpo al Kick y resaltando frecuencias bajas. Se situó un filtro pasa alto en frecuencia de 38.9 Hz, un filtro pasa bajo a 1 kHz y en la mitad de estas frecuencias un filtro pasa medios a los 354 Hz.

Figura 29. EQ Kick

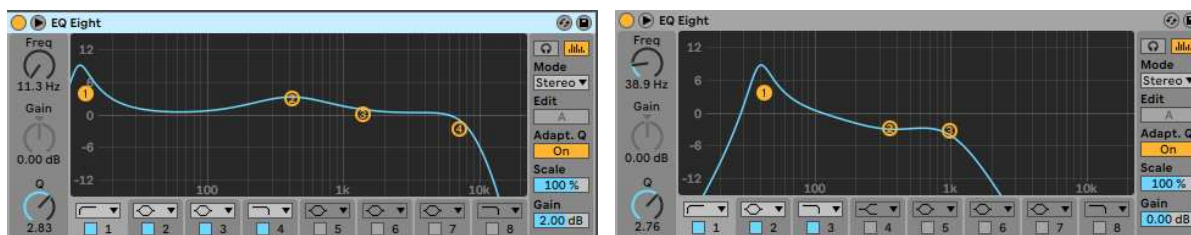


Figura 30. EQ Sub Kick

Proceso dinámico bombo

Para el Kick se aplicó la técnica de compresión paralela para no perder propiedades naturales de la grabación buscando que el instrumento se sintiera homogéneo. Se aplicó una compresión a -36.0 dB con tiempos de ataques y release cortos. Al “subkick” se le aplicó una compresión de -28.3 dB con tiempos ataque y release cortos.

Figura 31. Compresión Kick

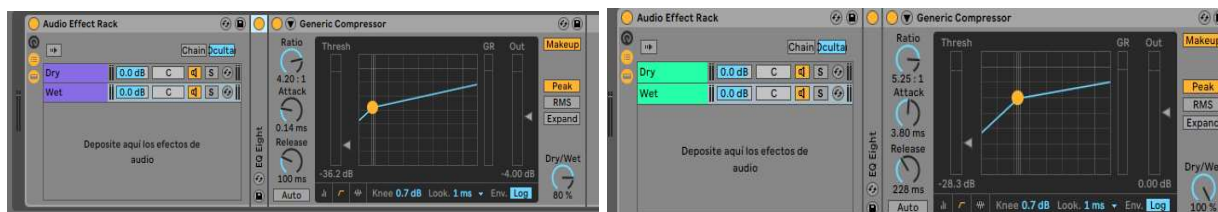


Figura 32. Compresión SubKick

Al finalizar el proceso de ecualización y compresión, en la cadena de efectos se le optó por aplicar sutilmente Reverberación “Plate” usando el plugging ValhallaPlate, para que el golpe del instrumento procesado no se sintiera tan seco. La presencia de este efecto fue de un 66,8% y una decadencia de 1.5 segundos.

Volumen y ecualización del redoblante

Snare top: Hace referencia a la toma superior de redoblante. Esta tuvo una atenuación en ganancia de -7.0 dB y quedó situado en el centro en el campo estéreo del tema. Se usó un filtro pasa altos en frecuencias baja-altas a los 140 Hz y un filtro pasa bajo a los 9.57 kHz para obtención de brillos. El “Snare Button” o la toma inferior en el entorchado del redoblante, quedó en posición central en el campo estéreo con una atenuación de ganancia de -7.0 dB aportando brillos al golpe sobre el parche. Se usó un filtro pasa alto a los 215 Hz, un filtro medio a los 781 kHz y un filtro pasa medio a los 438 Hz.

Figura 33. EQ Snare toma superior

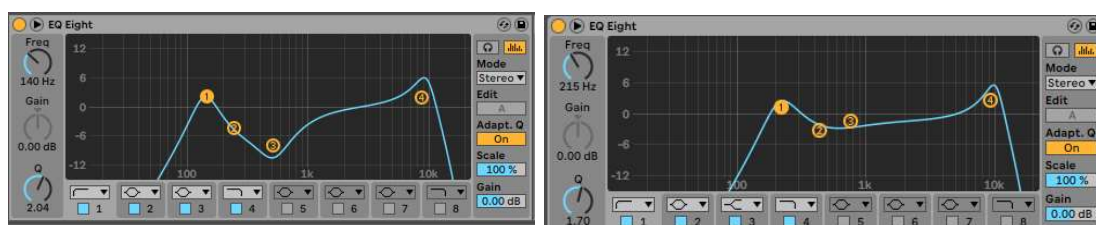


Figura 34. EQ Snare toma inferior

Proceso dinámico del redoblante

Para el “Snare top” se aplicó la técnica de compresión paralela para no perder propiedades naturales de la grabación. Se aplicó una compresión a -28.7 dB con tiempos de ataque y release cortos. Debido al que el entorchado es un conjunto de hilos (bordones) que recorren de lado a lado el redoblante y que vibran en conjunto con el parche y que producen un sonido brillante y resonador, se procedió a comprimirlo agresivamente, dando como resultado una combinación conveniente con la toma del parche.

Figura 35. Compresión Snare toma superior

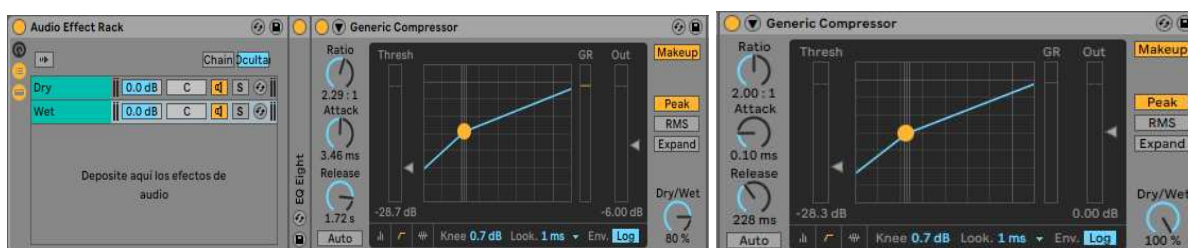


Figura 36. Compresión Snare toma inferior

Volumen y ecualización del hi hat

En la ecualización de este instrumento, se buscó limpiar el rango de frecuencias que no son propias del instrumento captado como el bombo y excitar frecuencias altas propias del hi hat. Su atenuación de ganancia quedó a -9.0 dB y es ubicado en la mitad de panorama izquierdo. Para ello se usó un filtro pasa alto a los 204 Hz en los medios, un filtro pasa bajo en los agudos a 21.6 kHz, intermedio a estas frecuencias un filtro medio a los 721 Hz.

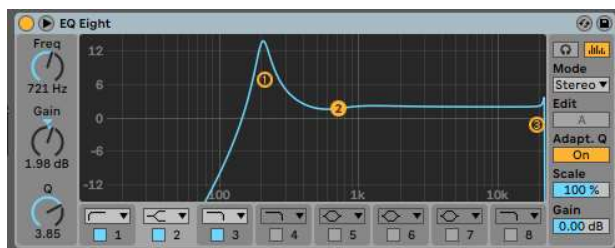


Figura 37. EQ hi hat

Proceso dinámico del hi hat

La compresión se realizó considerablemente para proporcionar un sonido más homogéneo en su sonido. Se comprimió a unos -28.7 dB con un tiempo de ataque de 0.07 ms y un tiempo de reléase 370 ms.

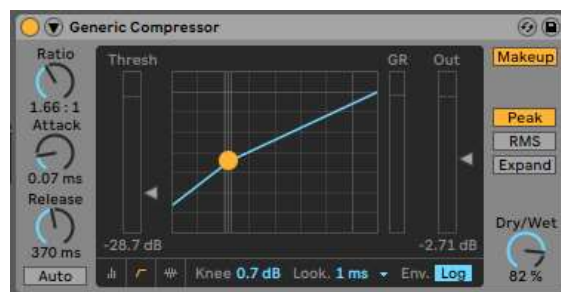


Figura 38. Compresión hi hat

Volumen y ecualización de los tom

En la ecualización de estos instrumentos, se buscó limpiar el rango de frecuencias que no son, y dejar aquellos intervalos frecuenciales en donde está cada tambor.

El tom 1 se adecuó con una ganancia de atenuación de -9.0 dB y se posicionó en el panorama izquierdo, se aplicó un filtro pasa alto desde 146 Hz y un filtro pasa bajo hasta los 748 Hz.

El tom 2 tuvo una atenuación de -9 dB y se ubicó en la mitad del lado izquierdo. Se usó un filtro pasa alto desde 98.3 Hz con un filtro pasa bajo a los 11.0 kHz.

El tom 3 obtuvo una atenuación de ganancia de -12.0 dB posicionándose en la mitad del panorama derecho. Se usó un filtro pasa alto desde 93.4 Hz y filtro pasa bajo a los 11.0 kHz. Por último al Tom 4 se le asignó una atenuación de ganancia de -14.0 dB, se usó un filtro pasa alto a los 78.8 Hz y un filtro pasa bajo a los 9.90 kHz.

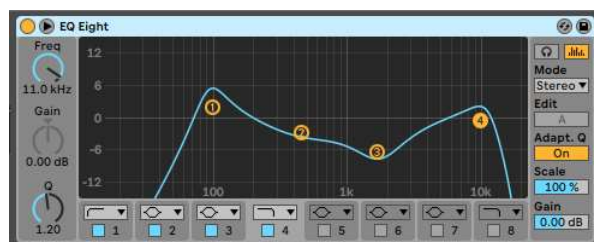


Figura 39. EQ Tom 1

Proceso dinámico de los toms

A cada uno de estos tambores se aplicó una compresión con el fin de controlar el rango dinámico y para lograr un sonido homogéneo en la batería en general. El tom 1 se comprimió a -27.2 dB, el tom 2 a los -30.4 dB, el tom 3 y 4 a los -35.3 dB.

Volumen y ecualización de overheads izquierdo y derecho

En la ecualización de este instrumento, se buscó limpiar el rango de frecuencias que no son propias del instrumento captado y excitar frecuencias agudas propias de los platos de la batería y frecuencias altas. Los dos overheads resultaron con una atenuación de ganancia de -19 dB y se posicionaron cada uno a extremos, uno derecho y otro izquierdo del campo estéreo del tema. Se usó un filtro pasa alto a los 1.32 kHz y un filtro pasa bajo a los 15.5 kHz, en medio de estas dos frecuencias se aplicó un realce en las frecuencias medias altas de 3.07 kHz.

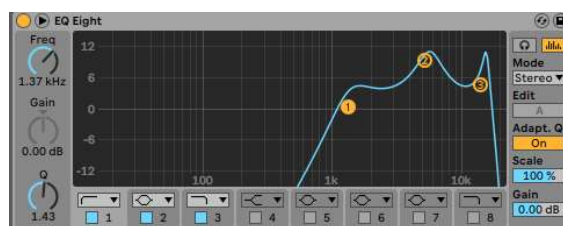


Figura 40. EQ overheads

Proceso dinámico de los overheads izquierdo y derecho

La compresión se realizó considerablemente para acentuar y controlar propiedades sonoras en el golpe en frecuencias altas ya que estos micrófonos captaron el ambiente sonoro conjunto que

produce la batería. Se comprimió a los -31.2 dB con un tiempo de ataque 0.11 ms y un tiempo reléase de 1.54 s.

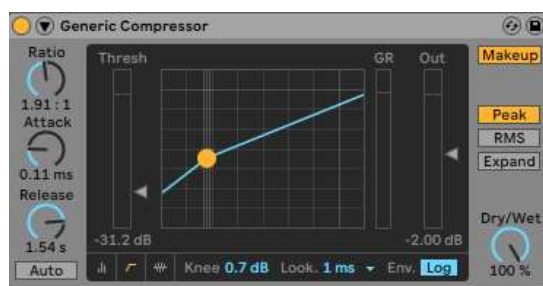


Figura 41. Compresión overheads

Al finalizar el procesamiento individual de cada track de los elementos que componen la batería, en el grupo de este instrumento se optó por ecualizar todo el instrumento, buscando que suene uno solo en conjunto filtrando y realzando levemente algunas frecuencias del instrumento. Para ello, se utilizó el ecualizador paramétrico Fabfilter Pro Q3, en la siguiente tabla se podrán ver detalles:

Tabla 4. Eq fabfilter ProQ 3 en la batería canción Mi Creador (Paez Contreras)

Filtro pasa alto “high shelf” 20.5 Hz	
Filtro pasa medio “Low shelf” 52.4 HZ	
Filtro pasa medios “bell” 99.9 Hz	
Filtro pasa medios “bell” 437 Hz	
Filtro pasa medios “bell” 1.5 kHz	
Filtro pasa medios “bell” 4.9 kHz	
Filtro pasa alto “low shelf” 30.0 kHz	

Figura 42. EQ Pro Q3 (Fabfilter)



Figura 43. Panorama y ganancia de la batería canción Mi creador

A continuación, como muestra se podrá observar y escuchar el resultado sonoro del proceso de mezcla aplicado en la batería de la canción “Mi creador”:

https://www.youtube.com/watch?v=0_T9imlsoQo

Esta misma ecualización y procesamiento de dinámica se usó para la canción “Valles”, solo con algunas pequeñas diferencias en cuanto a la atenuación de ganancias y adición de efecto de reverberación de acuerdo con el género musical Soul.

El kick tuvo una atenuación de ganancia de -1.7 dB y su sub-Kick de -5.0 dB. Se le añadió sutilmente Reverberación “Plate” usando el plugging ValhallaPlate con presencia del efecto del 50% con un decaimiento de 2.6 segundos.

El Snare Top o toma del redoblante superior, se realizó una atenuación de -4.0 dB y efecto de reverberación “Plate” usando el plugging ValhallaPlate con presencia del 50% con un decaimiento de 2 segundos.

El Snare Bottom o toma del redoblante en el bordón o entorchado, tuvo una atenuación de 13.5 dB y reverberación “Plate” usando el pluging ValhallaPlate con presencia del 66.8% y decaimiento de 1.5 segundos.

El hi hat se atenuó a -16.0 dB, el tom 1 a -10 dB, el tom 2 a -7.4 dB, el tom 3 a -9.0 dB y el tom 4 a -11.6 dB. Por último los overheads izquierdo y derecho a -18.0 dB.

Al finalizar el procesamiento individual de cada track, se optó por ecualizar todo el instrumento, buscando que suene uno solo en conjunto filtrando y realizando levemente algunas frecuencias. Para ello, se utilizó el ecualizador paramétrico Fabfilter Pro Q3, en la siguiente tabla se podrán ver detalles:

Tabla 5. Eq fabfilter Pro Q3 en la batería canción Valles (Paez Contreras)

Filtro pasa alto “high shelf” 25.3 Hz
Filtro pasa medio “Low shelf” 46.3 HZ
Filtro pasa medios “bell” 103.8 Hz
Filtro pasa medios “bell” 394 Hz
Filtro pasa medios “bell” 1.1 kHz
Filtro pasa medios “bell” 3.6 kHz
Filtro pasa alto “low shelf” 8.8 kHz
Filtro pasa alto “low shelf” 17 kHz

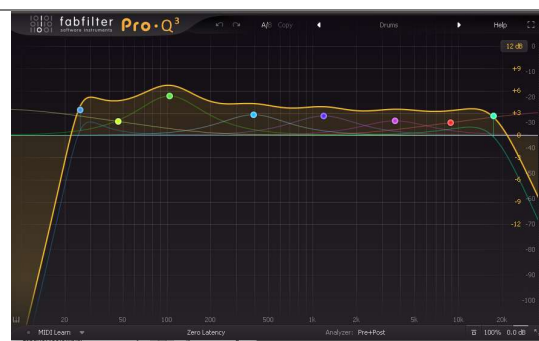


Figura 44. EQ Pro Q3 (Fabfilter)

Loops y sampler

Para los Shakers sampleados se realizó una atenuación de -30 dB y fue ubicado a todo el extremo izquierdo del panorama izquierdo del tema, a ese instrumento se le aplicó por un submaster la Reverberación Hall con un 15% de presencia del efecto.

El loop de pandereta se ecualizó con un filtro pasa alto a los 1.68 kHz y un filtro pasa bajo a los 17.2 kHz con una atenuación de ganancia de -18.5 dB ubicado en todo el campo derecho del

tema. También se le aplicó por un submaster reverberación hall, pero con 100% de presencia sin realce.

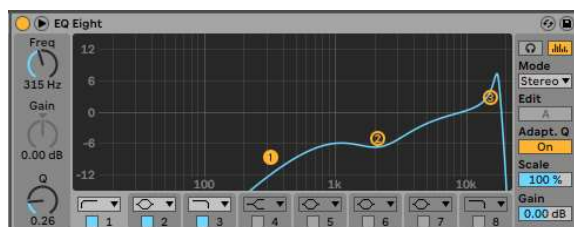


Figura 45. EQ Loops

Proceso dinámico de los Loops

La compresión se realizó muy exagerada en este instrumento ya que era muy estruendoso en su sonido, la compresión fue de -47.4 dB y de la pandereta de -33.9 dB.

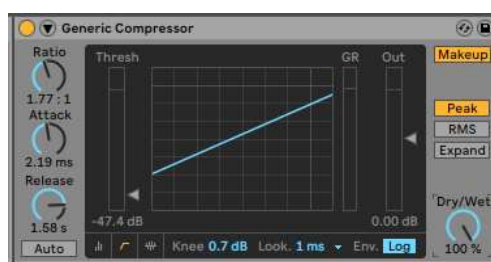


Figura 46. Compresión Loops



Figura 47. Panorama y ganancia de los loops canción mi creador

A continuación, se podrá observar y escuchar el resultado sonoro del proceso de mezcla aplicado en los loops de la canción “Mi creador”:

<https://www.youtube.com/watch?v=HS9C2zbbDaI>

En la canción “Padre” se añadió loops sampleados simulando un cajón peruano, shakers y pandereta. El sampler que simula la parte externa de un cajón, quedó en posición central del espacio estero de la obra con una atenuación de ganancia de -10.0 dB, y se le aplicó una ecualización con un filtro pasa altos desde los 62.6 Hz y un filtro pasa bajos de 8.28 kHz ya que en este intervalo de frecuencias están comprendidas las propiedades sonoras de este instrumento.

El sampler de cajón que simula un bombo también se posicionó en la parte central del espacio estéreo de la obra con una atenuación de -14.0 dB y la ecualización quedo comprendida

entre frecuencias medias-altas usando un filtro pasa alto en 156 Hz y otro filtro pasa bajos en los 12,6 kHz.

El sampler que simula los shakers quedó posicionado en todo el extremo del espacio estéreo izquierdo, y se ecualizó de tal manera que queden resaltado frecuencias altas con un filtro pasa alto desde 1.53 kHz y un filtro pasa bajo en los 22.0 kHz.

Proceso dinámico de los loops

La compresión del sampler del cajón fue muy superficial, debido a que estos instrumentos ya son previamente grabados y tratados. El sampler del bombo se comprimió a -7.21dB con poco tiempo de ataque de 106 milisegundos, se le añadió reverberación hall por submaster con presencia de 50% del efecto.

El sampler que simula la parte externa del cajón quedó con una compresión de -22.8 dB con un tiempo de ataque de 10 milisegundos y un tiempo de salida de 100 milisegundos, también se optó por adicionarle reverberación Hall con presencia de 60%.

Los Shakers quedaron con una compresión de -21.5 dB con un tiempo de ataque de 19.7 milisegundos y un tiempo de release en 338 milisegundos. Se utilizó reverberación Hall a un 75%. Por último, la pandereta se comprimió -21.5 dB con un ataque de 10 milisegundos y un tiempo de release de 863 milisegundos, se utilizó reverberación hall con el 100% de presencia según configuración de efecto.



Figura 48. Efecto de reverberación hall submaster

Volumen y ecualización del bajo

En el tratamiento del audio proporcionado en la grabación del bajo, se buscó resaltar frecuencias graves. En la canción “Mi creador” quedó en el campo central del tema con una atenuación de ganancia de -6.7 dB para dar protagonismo. Para la ecualización se realiza un corte a los 114 Hz otro corte a los 2.02 kHz, en medio de estas dos frecuencias se usó filtros pasa medios en los puntos 261 Hz y 1.07 kHz para resaltar armónicos propios de la interpretación de este instrumento.

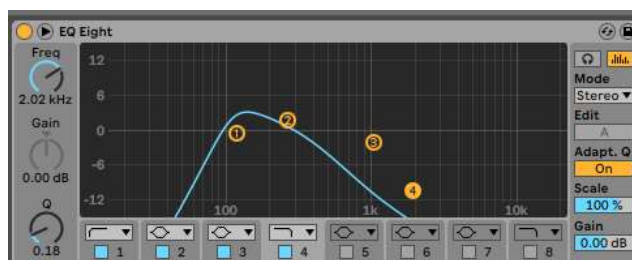


Figura 49. EQ bajo eléctrico

Esta misma ecualización se usó para la obra “Valles”, con la única diferencia de que su atenuación de ganancia fue de -4.0 dB y en su cadena de efectos se asignó una distorsión overdrive leve con un 6% del efecto y 17% de tono, con el fin de distorsionar la señal.



Figura 50. Efecto distorsión overdrive

Proceso dinámico del bajo eléctrico

La compresión se realizó considerablemente para acentuar propiedades sonoras de la interpretación en frecuencias graves. La compresión se hizo a los -32.0 dB con un tiempo de ataque de 0.12 ms y tiempo de release de 598 ms.

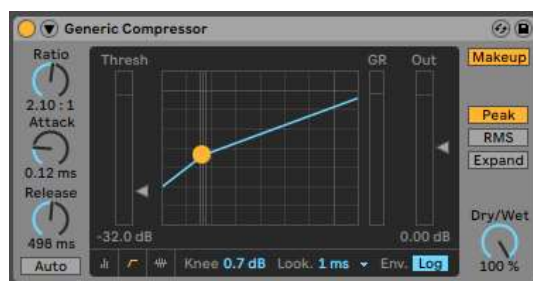


Figura 51. Compresión bajo eléctrico

A continuación, como ejemplo, se podrá observar y escuchar el resultado sonoro del proceso de mezcla aplicado y el tratamiento del bajo de la canción “Mi creador”:

<https://www.youtube.com/watch?v=9xsuEijixGQ>

Volumen y ecualización de teclados

Todas las capturas de los teclados fueron usando datos midi, y su sonido fue generado por instrumentos virtuales que simulan pianos, sintetizadores, órganos etc...

El resultante de los teclados grabados en la canción “Mi creador” fue de dos pianos, un arpegiador y dos pads.

El piano con delay quedó en la posición central del espacio estéreo del tema con una atenuación de ganancia de -6.6 dB, en la ecualización se le aplicó un filtro pasa alto a los 114 Hz y un filtro pasa bajos a los 3.96 kHz, intermedio a estas frecuencias se aplicaron filtros pasa medios a los 289 Hz y 1.01 kHz, adicionalmente se le aplicó un delay Echo sincronizado con el tempo de la canción repitiendo corcheas en las notas interpretadas, esto debido al motivo rítmico que proporciona este efecto.

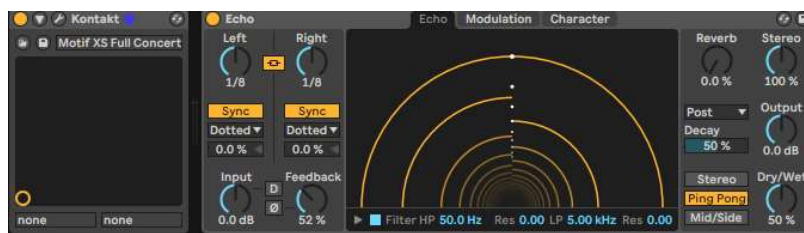


Figura 52. Efecto delay eco

El piano que está de acompañamiento en la canción “Mi creador” se ubicó con la parte central del espacio estéreo del tema con una atenuación de -13,4 dB, se ecualizó con un filtro pasa altos en los 97.4 Hz y un filtro pasa bajos a los 6.64 kHz con algunos filtros pasa medios en los puntos 309 Hz y 1.80 kHz.

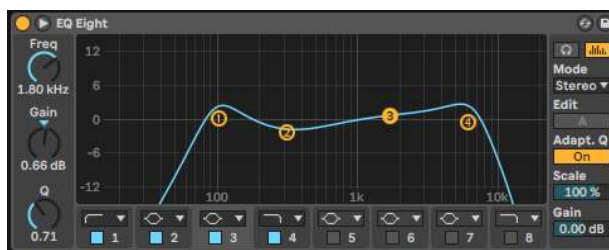


Figura 53. EQ piano

El arpegiado de este instrumento, proporciona frecuencias en los bajos, por ello se dejó en la posición central del espacio estéreo del tema, se actualizó con un filtro pasa altos a los 29.7 Hz y

un filtro pasa bajo a los 4.53 kHz. Este instrumento hace presencia fuertemente en el comienzo de la canción “Mi creador” con una atenuación de -13.9 dB, sin embargo, cuando hace participación el bajo eléctrico cae a una atenuación de -19 dB usando automatización.

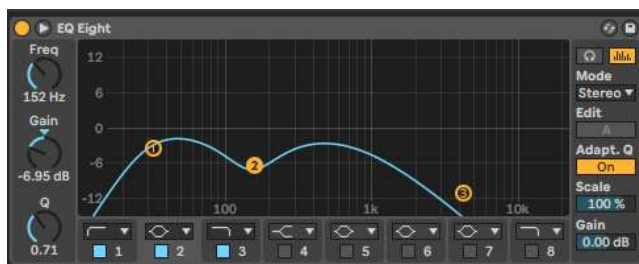


Figura 54. EQ arpeggio

El pad 1, se ubicó en la mitad izquierda del espacio estéreo del tema con una atenuación de ganancia de -7.0 dB. Se buscó resaltar frecuencias medias debido a sus características envolventes y de fondo atmosférico, a este instrumento se le aplicó un filtro pasa alto a los 182 Hz y un filtro pasa bajos a los 2.46 kHz, en la mitad de estas frecuencias con el uso de filtros medios se resaltaron las frecuencias de 309 Hz y 1.05 kHz.

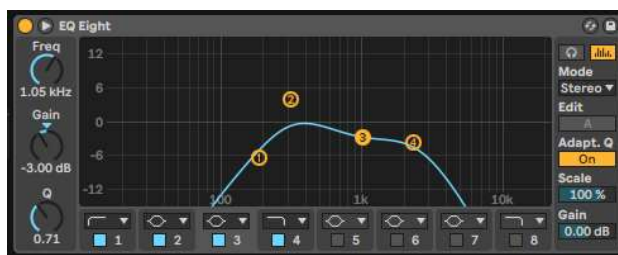


Figura 55. EQ sintetizador pad 1

El pad 2, se ubicó en la mitad derecha del espacio estero del tema con una atenuación de -18.7 dB, mucho menor que el anterior pad 1. A este instrumento se le aplicó un filtro pasa alto a los 245 Hz y un filtro pasa bajos a los 2.56 kHz, en la mitad de estas frecuencias con el uso de filtros medios se resaltaron las frecuencias de 391 Hz y 1.63 kHz.

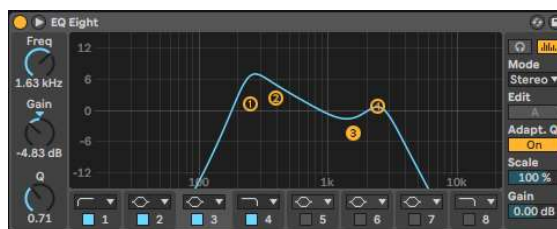


Figura 56. EQ sintetizador pad 2

Proceso dinámico de los teclados

La compresión del piano en la música cristiana y de adoración se hace de manera muy exagerada, debido al resultado sonoro que proporciona en cuanto a armonía, tonos y características sonoras propias del instrumento. Al piano con delay usado en la canción “Mi creador” se le realizó una compresión de -25.7 dB con un ataque de 10 milisegundos y un tiempo de release de 100 m/s. Se le aplicó Reverberación Hall a un 75% por submaster.

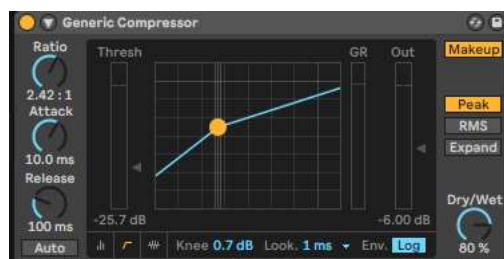


Figura 57. Compresión piano con delay

Al piano de acompañamiento, se le realizó una compresión a los -43.5 dB con muy poco ataque y un tiempo de release de 676 milisegundos, esto debido a que el instrumentista lo interpretó con más fuerza. Para proporcionar ambiente, se le asignó el efecto de reverberación a un 75%.

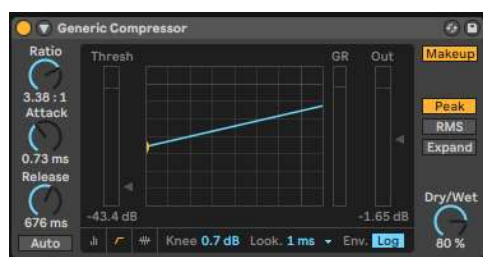


Figura 58. Compresión piano de acompañamiento

Al arpeggio, se le realizó una compresión fuerte, debido a que no se quería quitar espacio al bajo eléctrico. La compresión quedó a -33.9 con un ataque de 3.16 milisegundos y release de 1.22 segundos.



Figura 59. Compresión del arpeggio

En los instrumentos pad 1 y pad 2 no se consideró hacer una compresión, ya que estos sonidos son planos y son controlados por frecuencia desde su motor de síntesis, sin embargo, se les aplicó reverberación usando el plugining ValhallaShimmer a un 80% de presencia del efecto, esto proporciona una mayor envolverencia y fondo tonal.



Figura 60. Plugining de reverb Valhalla shimmer

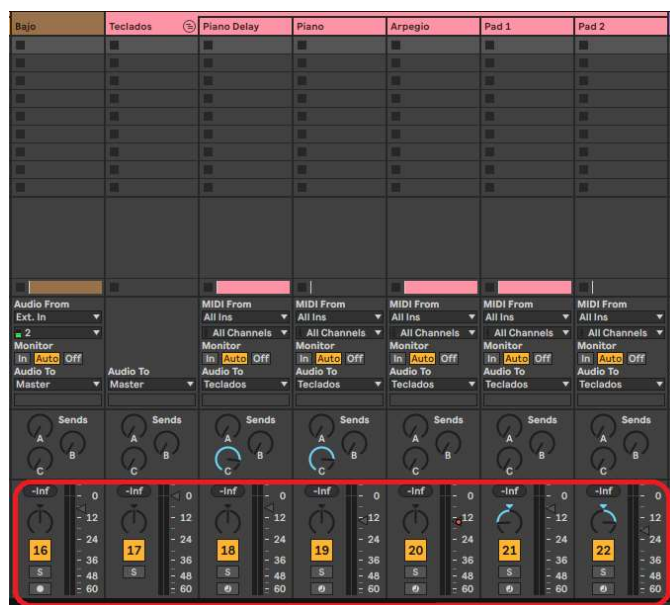


Figura 61. Panorama y ganancias del bajo y teclados canción mi creador

En la canción “Valles” el Piano que funciona de acompañamiento se usó el mismo procedimiento de ecualización y de dinámica.

El órgano fuerte se ubicó centralmente en el espacio estéreo del tema con una atenuación de señal de -23.3 dB, a este instrumento se le aplicó un filtro pasa alto a los 307 Hz y un filtro pasa bajos en los 13.7 kHz, en medio de estas frecuencias se buscó resultar frecuencias medias con un filtro pasa medios en los puntos 709 Hz y 2.0 kHz

Al órgano pad que también se dejó en posición central se le realizó una atenuación de -24.0 dB y se le aplicó un corte pasa alto en 150 Hz y un corte pasa bajos a 3.99 kHz, entre estas frecuencias con el uso de filtros pasa medios se resaltaron las frecuencias 364 Hz y 1.21 kHz.

Figura 62. EQ órgano



Figura 63. EQ órgano pad

El órgano pad se comprimió considerablemente, ya que su sonido presentó mucho enmascaramiento y opacaba otros instrumentos de la mezcla, la compresión fue de -47.0 dB con poco ataque.

Figura 64. Compresión Órgano



Figura 65. Compresión órgano Pad

La configuración del piano y de los pads en la ecualización y procesamiento dinámico en la canción “revelación” fue la misma usada en los temas “Mi creador” y “Valles”, La única diferencia fue en la adecuación de panorama y atenuación. El piano quedó con una atenuación de -6.0 dB y quedó centrado en todo el espacio estéreo del tema, igual que el pad pero con una atenuación de -8.5 dB.

Para la canción “Padre”, el piano y los pads, utilicé la misma configuración en la ecualización y en el tratamiento dinámico que se usó en los temas “Mi creador” y “Valles”. El resultante en atenuación del piano fue de -22.4 dB y fue ubicado en posicionamiento central del espacio estéreo del tema, el pad 1 tuvo una atenuación de -23.0 dB y su ubicación fue en el centro,

el pad 2 se posicionó en la mitad izquierda del espacio sonoro estéreo con una atenuación de -17.6 dB. En el pad swell debido a que su ataque es mayor se duplicó el canal y cada uno se colocó a extremos, derecho e izquierdo con atenuación de -36.0 dB cada uno.

A continuación, se podrá apreciar el resultado sonoro del proceso de mezcla aplicado el tratamiento de los pianos de la canción “Mi creador”:

<https://www.youtube.com/watch?v=GIUNM2bp6HI>

Volumen y ecualización de las guitarras

Para la canción “Mi creador” se procesaron y ecualizaron las resultantes cuatro pistas de la fase de producción. La guitarra 1 se caracteriza por hacer las principales melodías de la canción con el uso base de tonos brillantes y medios.

Estas melodías están acompañadas de los efectos dados por los pedales como el Big Sky que proporciona el efecto reverberación con una presencia media del efecto. También se hizo uso del efecto delay digital a través del multiefectos Hx Stomp donde la figura de las repeticiones marca corchea con puntillo al tiempo original de la canción, y están presentes sin sobrepasar la señal original.

Para proporcionar dinámicas se usaron dos tipos de distorsiones: Una distorsión que siempre estuvo activa y otra que se activa en algunos fragmentos de la canción. Por conveniencia de esta canción quedó con una atenuación de ganancia de -21.9 dB en un posicionamiento en cuanto a panorama en la mitad izquierdo del espacio estero del tema, sin embargo, en las melodías de las introducciones de la canción y por conveniencia del tema y darle protagonismo se estableció en la parte central con una atenuación de -18.0 dB. En la ecualización de este instrumento, se aplicó

un filtro pasa altos a los 153 Hz con un filtro pasa bajos a los 4.98 kHz, adicionalmente en medio de estas frecuencias con el uso de filtros pasa medios se trataron los puntos 446 Hz y 1.11 kHz. La guitarra 2 del tema, se caracteriza por hacer acompañamiento a las melodías principales de la canción con el uso base de tonos graves y medios.

Estos acompañamientos de guitarra tienen mucha o poca presencia del efecto de reverberación dependiendo el segmento de la canción que lo requiera. Para proporcionar dinámicas también se usaron dos tipos de ganancias: Una ganancia que siempre estuvo activa y otra que se activa en los momentos de dinámicas más fuertes de la canción; estos quedaron situados en el panorama en la mitad derecha del espacio estéreo con una atenuación de -25.4 dB, se usó un filtro pasa altos a los 108 Hz y un filtro pasa bajos a los 3.73 kHz. En el caso de la guitarra ambiente, esta se caracteriza por añadir una textura ambiental parecida a la producida por un sintetizador haciendo un pad; este instrumento está en ciertos segmentos de la canción y se logró haciendo uso del pedal de reverberación Big Sky con 80% de mezcla producida por el pedal y la señal original, este instrumento quedó centralizado para proporcionar ambientación a la canción con una atenuación de -16.0 dB, su ecualización quedó entre las frecuencias 129 Hz y 2.65 kHz. Por último, la guitarra acústica se caracteriza por hacer acompañamientos armónicos principales, tonos brillantes y medios, su ecualización quedó entre las frecuencias 109 Hz y 15.6 kHz con una posición central en el panorama con una atenuación de ganancia de -16.0 dB, adicionalmente por efectos submaster se aplicó una reverberación hall al 75% para que el instrumento no se sintiera seco.

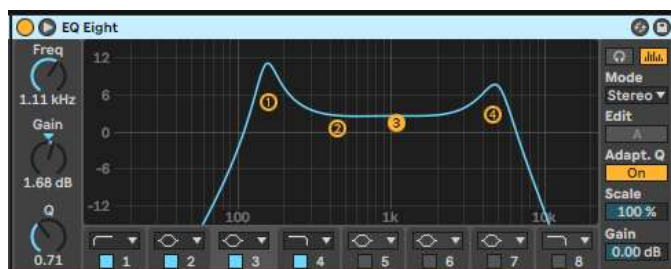


Figura 66. EQ guitarras

Proceso dinámico de las guitarras

En la guitarra 1 en la canción “Mi creador”, se aplicó la técnica compresión paralela para darle más cuerpo a este instrumento en la mezcla final. Se comprimió -33.0 dB con 10 milisegundos de ataque y 1.34 de tiempo de release. En la guitarra eléctrica 2 también fue necesario aplicar la técnica compresión paralela, y se comprimió a -30.5 dB con un ataque de 2.19 milisegundos y 1.67 segundos de release. La guitarra ambiente solo fue necesario comprimirla a -32.2 dB. La guitarra acústica se comprimió también usando la herramienta “generic compresor” a -33.9 dB con poco ataque y release a 167 segundos.

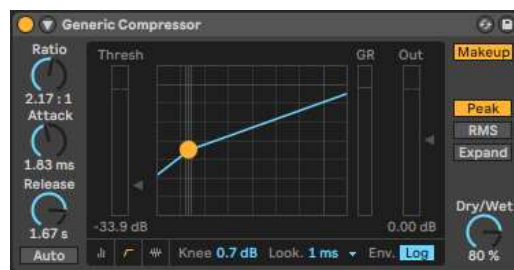


Figura 67. Compresión de guitarras

Esta misma configuración entre guitarras eléctricas y guitarra acústica fue aplicada en la canción “Valles”. Con algunos cambios en cuento a panorama y atenuaciones de ganancia. La guitarra eléctrica 1 se caracteriza por hacer las principales melodías o licks de blues, tonos brillantes y medios. Estas melodías están acompañadas de los efectos dados por los pedales como el Big Sky que proporciona el efecto reverberación “Room” con una presencia muy mínima del

efecto y una distorsión muy leve, su atenuación de ganancia fue de -15.0 dB, y quedó en mitad izquierda del panorama estéreo del tema, en algunos momentos se automatizó a -9.0 dB para darle protagonismo. La guitarra eléctrica 2 se caracteriza por hacer acompañamiento a las melodías principales que realizó la guitarra 1, y resalta el uso base de tonos brillantes y medios. Estos acompañamientos tienen mucha o poca presencia del efecto de Reverberación “Hall”. Para proporcionar dinámicas se usaron dos tipos de ganancias: Una distorsión leve que siempre estuvo activa y otra que se activa los momentos de dinámicas más fuertes de la canción. Su atenuación de ganancia fue de -25.0 dB. Por último, la toma de la guitarra acústica se caracteriza por hacer acompañamiento armónico, principales tonos brillantes y medios en partes donde la canción es fuerte, su atenuación fue de -48.0 dB.

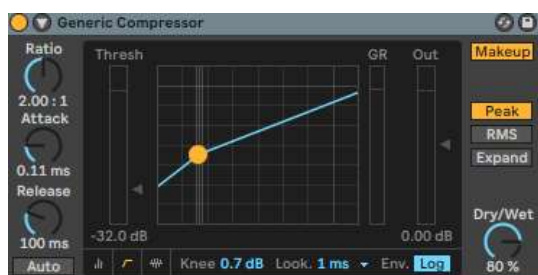


Figura 68. Compresión guitarra acústica

El tratamiento de ecualización de las guitarras acústicas en la canción “revelación” se hizo de manera que se pudiera aprovechar el total de las frecuencias resonadoras del instrumento, debido a que el formato instrumental es muy reducido.

La guitarra 1 se grabó con el micrófono condensador Sanson C01, fue ubicada en toda la mitad del panorama derecho y con una atenuación de ganancia de -9.5 dB, su ecualización estuvo comprendida entre los puntos 46.1 Hz a los 18.9 kHz; esta misma guitarra, pero con la toma del micrófono dinámico Shure Ms57, quedó también ubicada en toda la mitad del panorama derecho con atenuación de ganancia de -8.5 dB y su ecualización estuvo entre los puntos 44.6 Hz y 6.23

kHz. A estos instrumentos se les fue aplicado reverberación Hall al 75% para lograr efecto ambiente.

Figura 69. Guitarra acústica 1 Mic condensador



Figura 70. Guitarra acústica 1 dinámico

La toma de la guitarra acústica 2, se caracteriza por hacer acompañamiento y rasgueos con tonos graves y medios. También se obtuvieron dos tomas, cada una con distinto micrófono, la captura del micrófono condensador Samson C01 está ubicada en toda la mitad del panorama izquierdo con una atenuación de ganancia de -8.3 dB, su ecualización estuvo comprendida entre los puntos 65.9 Hz a los 18.7 kHz; esta misma guitarra, pero con la toma del micrófono dinámico Shure SM57, quedó en la mitad del panorama derecho, con atenuación de ganancia de -6.4 dB y su ecualización estuvo entre los puntos 204 Hz y 10.2 kHz. A estos instrumentos se les fue aplicado reverberación Hall al 40% para simular ambiente acústico al instrumento.

Figura 71. Guitarra acústica 2 mic condensador



Figura 72. Guitarra acústica 2 mic dinámico

En el procesamiento dinámico de estos instrumentos se usó compresión paralela, para notar aún más los instrumentos en el tema.

La compresión de la guitarra acústica 1 con el micrófono condensador fue de -28.7 dB con 6 milisegundos de ataque y 676 milisegundos de release. En la toma del micrófono dinámico la compresión fue a los -27.9 dB con 10 milisegundos de ataque y 652 milisegundos de release.

Figura 73. Compresión guitarra acústica 1 mic condensador



Figura 74. Compresión guitarra acústica 1 mic dinámico

La compresión de la guitarra acústica 2 con el micrófono condensador fue de -28.7 dB con 6 milisegundos de ataque y 676 milisegundos de release. En la toma del micrófono dinámico la compresión fue a los -27.9 dB con 10 milisegundos de ataque y 652 milisegundos de release.

Figura 75. Compresión guitarra acústica 2 mic condensador



Figura 76. Compresión guitarra acústica 1 mic dinámico

A continuación, se podrá observar y escuchar el resultado sonoro del proceso de mezcla aplicado el tratamiento de las guitarras de la canción “Mi creador”:

<https://www.youtube.com/watch?v=Wj0W9ZztsNc>

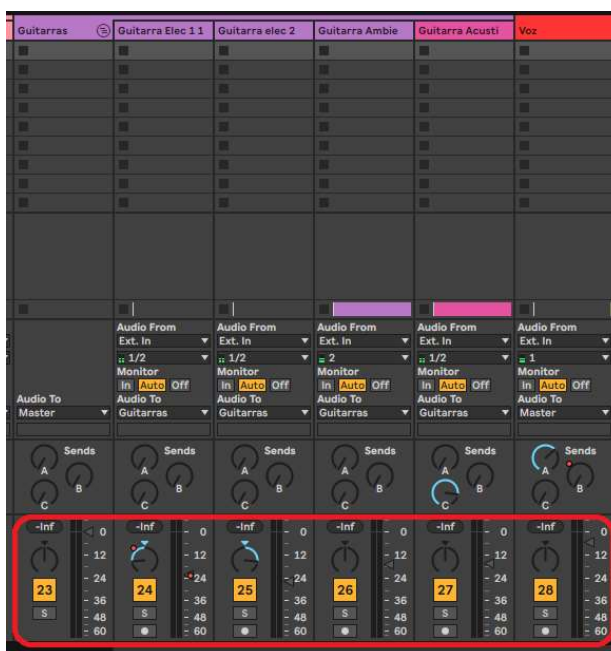


Figura 78. Panorama y ganancias guitarras y voz canción mi creador

En la canción “Valles” su atenuación de ganancia fue de -5.6 dB, y se ecualizó con un filtro pasa altos en el punto 314 Hz y un filtro pasa bajos 13.2 kHz, en medio de estas frecuencias se resaltaron las frecuencias 625 Hz, 1.09 kHz y 4.45 kHz.



Figura 79. Ecualización voz canción Valles

Para la canción “Revelación” su atenuación de ganancia fue de -11.0 dB, y se ecualizó con un filtro pasa altos en el punto 56.2 Hz y un filtro pasa bajos a 14.1 kHz, en medio de estas frecuencias se resaltaron las frecuencias 400 Hz, 1.47 kHz y 4.64 kHz.

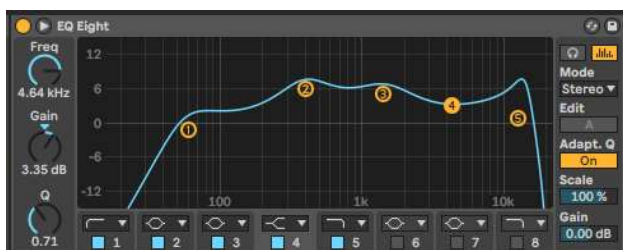


Figura 80. Ecuación Voz canción Revelación

En la canción “Padre” su atenuación de ganancia fue de -11.7 dB, y se ecualizó con un filtro pasa altos en el punto 56.2 Hz y un filtro pasa bajos 13.8 kHz, en medio de estas frecuencias se resaltaron las frecuencias 742 Hz, 3.59 kHz, 7.58 kHz y 11.1 kHz.



Figura 81. Ecuación voz canción Padre

Proceso dinámico de la voz

La compresión en la voz de la canción “Mi Creador”, fue con Threshold a -29.0 dB, ataque 10.0 milisegundos, release de 440 milisegundos, y 80% de presencia “Wet” del efecto de compresión. Además, se aplicó reverberación “Small Hall” a un 75% y delay “Filter Delay”, este último automatizado en las terminaciones de cada frase pasando de 0% a un 45% de presencia del efecto, para proporcionar profundidad y atmosfera a la voz.

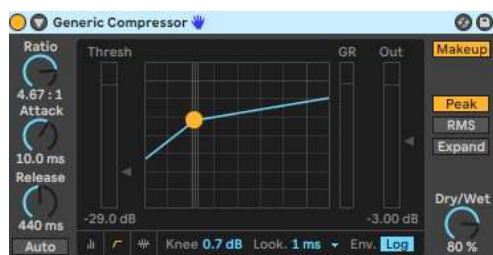


Figura 82. Voz canción Padre

Para la canción “Valles” la compresión de la voz fue a -19.8 dB, ataque 10.0 milisegundos, release de 100 milisegundos, y 100% de presencia “Wet” del efecto de compresión. Se optó por aplicar sutilmente reverberación hall “Large Hall” y delay “Filter delay”, automatizando en algunas terminaciones de cada frase, con la idea de buscar espacialidad y profundidad a la voz. De igual manera se pasó por el autotune, corrigiendo algunas comas de desafinación.

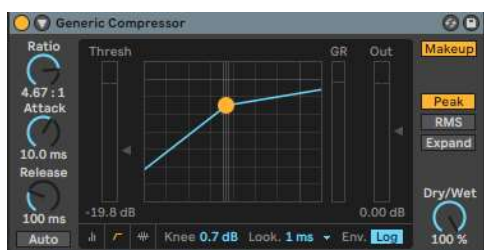


Figura 83. Voz canción Valles

Para la canción “Revelación” la compresión de la voz fue a -25.7 dB, con un ataque de 2.19 milisegundos, release de 2.19 milisegundos, y 80% de presencia “Wet” del efecto de compresión. Se optó por aplicar sutilmente Reverberación Hall “Large Hall”, y usando automatización en algunas terminaciones en frases, se aplicó un 40% de delay causando espacialidad y profundidad a la voz, seguido de un poco de autotune.

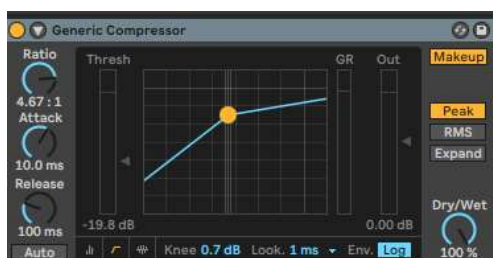


Figura 84. Voz canción Revelación

A continuación, se podrá observar y escuchar el resultado sonoro del proceso de mezcla aplicado en la voz de la canción “Mi creador”:

<https://www.youtube.com/watch?v=SWYz44ye0Z8>

Ya finalizada la mezcla, se hace una revisión final en cada canal para proceder a realizar el bounce y así poder realizar la correspondiente masterización.

Masterización

Este es considerado el último paso, después de nuestra mezcla, usando nuestros archivos del bounce en estéreo. En ella se darán claridad y definición en todas las frecuencias audibles que componen cada canción. Antes de proceder a aplicar algún efecto de procesamiento dinámico, se normalizó el archivo mezcla con respecto al referente, como se ve en la siguiente imagen.

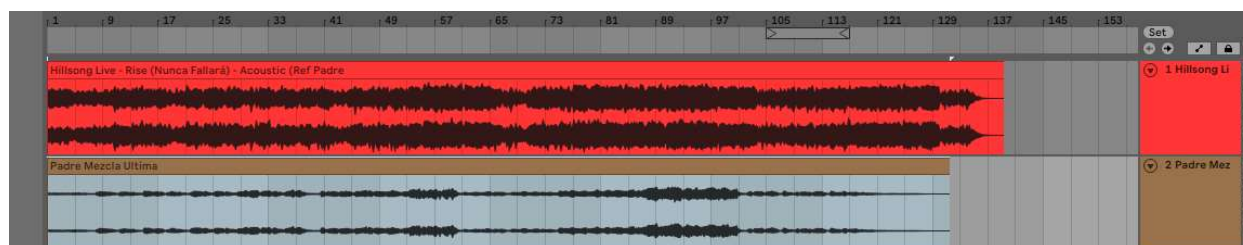


Figura 85. Track sin normalizar (Paez contreras)

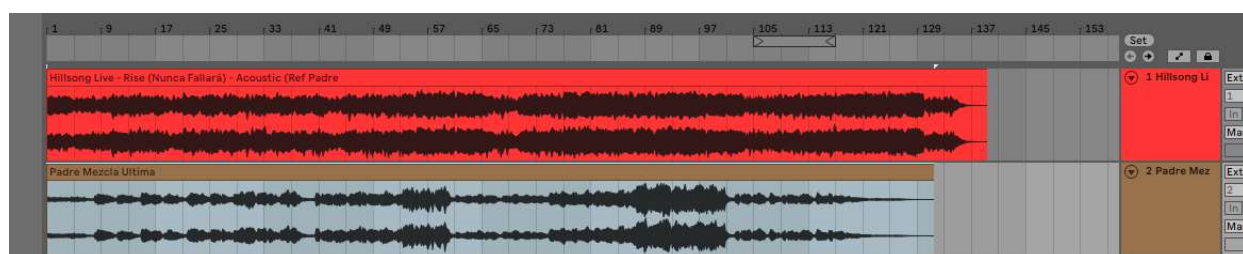
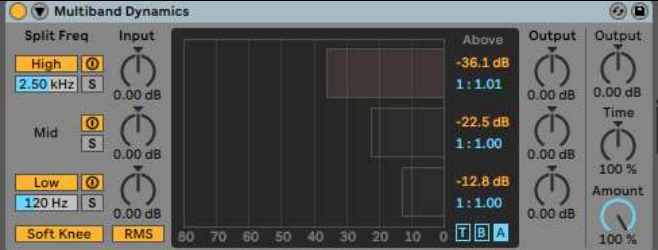




Figura 86. Track normalizado (Paez contreras)

Se hizo uso de la técnica "Mid Side" en este proceso de masterización proporcionando poder agrandar o achicar la imagen estéreo creada en el proceso de mezcla, con ella se puede manejar el volumen independiente tanto el mid como el side dando como resultado que los elementos estéreo sean más presentes o que los elementos que están en el centro tengan más impacto. Para ello se utilizó un ecualizador paramétrico que tuviera esta función, en este caso se utilizó el EQ Fab filter Pro Q3. Limitador multibanda "Multiband Dynamics". Por último se utilizó un limitador para proporcionar un realce de ganancia leve, si la canción lo llegara a necesitar. A continuación, se podrán ver detalles de estos recursos usados:

Tabla 6. Efectos usados en masterización (Paez Contreras)

Limitador multibanda “Multiband Dynamics”	 <p>Figura 87. delimitador Multiband Dynamics (Ableton Live 10)</p>
EQ falbfilter Pro Q 3	 <p>Figura 88. EQ Pro Q 3 (Fabfilter)</p>
Limitador “limiter” Ganancia de 2.20 dB	 <p>Figura 89. Limiter (Ableton Live 10)</p>

Masterización Mi creador

Tabla 7. Masterización canción Mi creador (Paez Contreras)

Limitador multibanda “Multiband Dynamics”
Frecuencias altas desde 2.50 kHz: comprimió desde los -36.1 dB
Frecuencias medias: comprimió desde los -22.5 dB
Frecuencias bajas desde 120 Hz: comprimió desde los -12.8 dB
EQ falbfilter Pro-Q 3
Filtro pasa alto “high shelf” mid 23.1 Hz
Filtro pasa medios “bell” mid 89.7 Hz
Filtro pasa medios “bell” mid 806 Hz
Filtro pasa medios “bell” mid 2.6 kHz

Filtro pasa bajo “low shelf” side 12.0 kHz
Limitador “limiter”
Ganancia de 2.20 dB
En esta canción se hizo un realce de 0.94 dB con respecto a la ganancia del referente.

Masterización Valles

Tabla 8. Masterización canción Valles (Paez Contreras)

Limitador multibanda “Multiband Dynamics”
Frecuencias altas desde 2.55 kHz: comprimió desde los -42.5 dB
Frecuencias medias: comprimió desde los -25.3 dB
Frecuencias bajas desde 131 Hz: comprimió desde los -25.8 dB
EQ falbfilter Pro-Q 3
Filtro pasa alto “high shelf” mid 25.9 Hz
Filtro pasa medios “bell” mid 79.3 Hz
Filtro pasa medios “bell” mid 361 Hz
Filtro pasa medios “low shelf” mid 588 Hz
Filtro pasa medios “bell” mid 2.3 kHz
Filtro pasa bajo “low shelf” side 10.0 kHz
Limitador “limiter”
Ganancia de 2.50 dB
En esta canción se hizo un realce de 0.63 dB con respecto a la ganancia del referente.

Masterización Revelación

Tabla 9. Masterización canción Revelación (Paez Contreras)

Limitador multibanda “Multiband Dynamics”
Frecuencias altas desde 2.50 kHz: comprimió desde los -36.3 dB
Frecuencias medias: comprimió desde los -25.0 dB
Frecuencias bajas desde 120 Hz: comprimió desde los -23.8 dB
EQ falbfilter Pro-Q 3
Filtro pasa alto “high shelf” mid 28.5 Hz
Filtro pasa medios “bell” mid 80.0 Hz
Filtro pasa medios “bell” mid 341 Hz
Filtro pasa bajo “low shelf” side 775 Hz
Filtro pasa medios “bell” mid 3.8 kHz
Filtro pasa bajo “low shelf” side 15.2 kHz
Limitador “limiter”
Ganancia de 2.00 dB

En esta canción se hizo un realce de 3.13 dB con respecto a la ganancia del referente.
--

Masterización Padre

Tabla 10. Masterización canción Padre (Paez Contreras)

Limitador multibanda “Multiband Dynamics”
Frecuencias altas desde 2.50 kHz: comprimió desde los -37.0 dB
Frecuencias medias: comprimió desde los -18.6 dB
Frecuencias bajas desde 120 Hz: comprimió desde los -31.9 dB
EQ falbfilter Pro-Q 3
Filtro pasa alto “high shelf” mid 29.9 Hz
Filtro pasa medios “bell” mid 99.7 Hz
Filtro pasa medios “bell” mid 467 Hz
Filtro pasa bajo “low shelf” mid 965 Hz
Filtro pasa medios “bell” mid 3.0 kHz
Filtro pasa bajo “low shelf” side 16.4 kHz
Limitador “limiter”
Ganancia de 0.70 dB
En esta canción se hizo un realce de 7.50 dB con respecto a la ganancia del referente.

A continuación, se podrá observar y escuchar el resultado sonoro final del proceso de masterización aplicado en la voz de la canción “Mi creador”:

<https://www.youtube.com/watch?v=UM3xZSC-RvU>

Ya finalizado el proceso de masterización, se hace una revisión final para realizar la debida exportación del audio final.

En el siguiente enlace podrán escuchar el resultado sonoro final de todo este proceso de producción: <https://praiseyoulord1000.wixsite.com/prodmusunad>

Anexo a este documento archivos de audio wav resultantes de este proyecto de producción.

Conclusiones

Se logró determinar que la calidad del producto final de esta producción musical depende de una buena preproducción, ya que esta permite determinar la sonoridad que se desea transmitir y producir, esto permite evitar sobrecostos, tiempo de grabación, además de tener un punto de referencia para empezar a producir.

Es necesario tener conocimientos de composición para lograr una buena preparación de una maqueta musical, esto proporcionará fluidez en la grabación en cuanto arreglos, ritmo y acompañamientos.

En la etapa de producción es indispensable contar con buenos recursos de captura como la interfaz de audio y buena microfonería, así como tener bien afinados los instrumentos que intervienen en la producción musical, ello facilitará el proceso de mezcla de la postproducción.

El uso de instrumentos virtuales en este proyecto fue de gran ayuda y provecho, ya que al no tener sintetizadores y teclados reales de alto costo, estos fueron suplidos de forma satisfactoria con estos instrumentos dando el resultado sonoro esperado, aunque mi opinión personal, si se tiene los instrumentos en físico es mucho mejor y más aprovechable la interacción con el instrumento y propiedades sonoras que puede aportar.

Se determinó en este proyecto de producción, que sí es posible generar las suficientes atmósferas sonoro-musicales, según los referentes sonoros de la música cristiana de adoración. Con el uso de Pads generados por un instrumento virtual sintetizador y la adición de reverberación en su cadena de efectos, se logran sonidos constantes y atmosféricos. Este mismo proceso se puede aplicar en pianos y guitarras o se puede controlar digitalmente con automatizaciones.

En la etapa de postproducción, es muy importante escuchar los instrumentos individual y grupalmente, esto para poder analizar el rango de frecuencias en el que podría estar cada uno y tomar decisiones dentro de la intención musical que se desea transmitir.

Una incorrecta mezcla ocasionaría un desorden sonoro en un audio, proporcionando que el producto sonoro no sea el adecuado y llamativo para el público; de ahí que el orden por instrumentos dentro de un proyecto en un software Daw es muy necesario, esto ayuda a tomar decisiones frente cada canal.

Me pareció interesante las ventajas que se tiene cuando una producción se graba con la técnica multitracking, y aunque es un poco demorado producir por canal individual; el tratamiento sonoro por pista es mucho más limpio, y permite tratar exclusivamente el instrumento grabado sin irrupciones de sonidos de instrumentos externos.

Referencias bibliográficas

Breve guía sobre la reverberación. (2021). Acusmatica. <https://www.acusmatica.net/uso-de-reverberacion/>

De Dios, J. (2011) Creación de un instrumento virtual: Asturian Bagpipes.

<https://www.orbitasonica.com/2011/02/creacion-de-un-instrumento-virtual.html>

Espinosa, L., Montini, R. (2007). había una vez... googlebooks.

<https://books.google.com.co/books?id=ZHWB2UZDadIC&pg=PA22&dq=Hab%C3%ADa+una+vez%E2%80%A6como+escribir+un+guion+cita&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwil4caB5Lz0AhUzsTEKHc2NB-MQ6AF6BAgIEAI#v=onepage&q=Hab%C3%ADa%20una%20vez%E2%80%A6como%20escribir%20un%20guion%20cita&f=false>

Facundo, H. (2008). Producción Musical Profesional. googlebooks.

<https://books.google.com.co/books?id=7TIK9Yfl-zYC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>

Floros, C. (2020). La música como mensaje. googlebooks.

<https://books.google.com.co/books?id=Uw4eEAAAQBAJ&lpg=PA143&dq=la%20música%20como%20mensaje%20pagina%20350&pg=PA1#v=onepage&q=la%20música%20como%20mensaje%20pagina%20350&f=false>

García, S. (2010). Manual Para Radialistas Analfatécnicos.

<https://analfatecnicos.net/ManualRadialistasAnalfatecnicos.pdf>

Gonzalo, D. B. (2015). Taller De Producción Aplicada. [Universidad Nacional de San Luis Facultad de ciencias humanas].

<http://prodmusical.unsl.edu.ar/apuntes/Produccion%20discografica.pdf>

Goyogana, I. (2014). Delay: ¿Conoces los diferentes tipos y parámetros? Backtomusicschool.

<https://www.backtomusicschool.com/delay-conoces-los-diferentes-tipos-y-parametros/>

Joan (2017). Los 12 mejores Daw del mercado. <https://blog.landr.com/es/12-mejores-daw-apps/>

Joan (2021) Que es la Reverb. Landr. <https://blog.landr.com/es/que-es-el-reverb/>

Jon, H. (2017) Los 5 principales tipos de Reverberación. <https://www.audioproduccion.com/los-5-principales-tipos-reverberacion/>

La voz (2019). Banda sonora: Música, sonido, ambiente, voz. [http://art-](http://art-toolkit.recursos.uoc.edu/es/banda-sonora-musica-sonido-ambiente-voz/)

[toolkit.recursos.uoc.edu/es/banda-sonora-musica-sonido-ambiente-voz/](http://art-toolkit.recursos.uoc.edu/es/banda-sonora-musica-sonido-ambiente-voz/)

Los instrumentos musicales (2005) Universidad de Valladolid.

https://www.lpi.tel.uva.es/~nacho/docencia/ing_ond_1/trabajos_05_06/io2/public_html/intro_instrumentos.html

Maggiolo, D. (2003). Instrumentos musicales.

<http://www.eumus.edu.uy/docentes/maggiolo/acuapu/ins.html>

Martínez, C. (2012) Video digital efectos especiales googlebooks

https://books.google.com.co/books?id=Qc0pkAf76kcC&printsec=frontcover&source=gb_s_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Medina, J. (2011). La fase de preproducción. Hispasonic.

<https://www.hispasonic.com/blogs/fases-produccion-musical/37068>

Minaya, F. (2001). El sonido, la música y el ruido.

<https://www.fceia.unr.edu.ar/acustica/biblio/sonmurui.pdf>

Misazam (2016) guía de diseño sonoro. hispasonic. [https://www.hispasonic.com/tutoriales/guia-](https://www.hispasonic.com/tutoriales/guia-disenio-sonoro-10-seis-procesos-para-modular-efectos-sonoros/42426)

[diseno-sonoro-10-seis-procesos-para-modular-efectos-sonoros/42426](https://www.hispasonic.com/tutoriales/guia-disenio-sonoro-10-seis-procesos-para-modular-efectos-sonoros/42426)

Miyara, F. (2001). Escrito sobre el sonido, la música y el ruido. [Facultad de Ciencias exactas,

ingeniería y agrimensura] <https://www.fceia.unr.edu.ar/acustica/biblio/sonmurui.pdf>

Música cristiana contemporánea. (2021). En Ecured.

https://www.ecured.cu/M%C3%BAsica_cristiana_contempor%C3%A1nea#Historia

Networking Consoles, DAWs and Recording Systems at Hillsong Church. (2015, 21 de octubre).

En Waves. <https://www.waves.com/networking-consoles-daws-recording-systems-hillsong-church>

Rivera, A. (2020). Instrumentos musicales digitales.

https://www.unprofesor.com/musica/instrumentos-musicales-digitales-3606.html#anchor_1

Roads, C. (1996). The computer music tutorial. Googlebooks.

[https://books.google.com.co/books?id=nZ-](https://books.google.com.co/books?id=nZ-TetwzVcIC&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)

[TetwzVcIC&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.co/books?id=nZ-TetwzVcIC&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)

Senra, B. (2019). Banda Sonora: Música, Sonido, ambiente, voz. Arttoolkit.

<http://arttoolkit.recursos.uoc.edu/es/banda-sonora-musica-sonido-ambiente-voz/>

Sintetizador. (2021). En Wikipedia. <https://es.wikipedia.org/wiki/Sintetizador>

Trujillo, L., Hernán, M. (1998 p.13) Sistema informático musical con protocolo midi. Quito, Ecuador. [Tesis de grado escuela politécnica nacional]. Repositorio institucional. <https://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/5227>

Turrión, A. (2013). Producción musical y grabación en un sistema DAW. Madrid, España. [Tesis de grado Universidad Carlos III de Madrid]. Repositorio Institucional. <https://e-archivo.uc3m.es/handle/10016/16916>