



FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS AGROPECUARIAS

PRODUCCIÓN DEL TEMA "TU AMOR ME CAMBIÓ" BANDA "VERTIKAL"

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos
para optar por el título de Técnico Superior en Grabación y Producción Musical

Profesor Guía

Ing. Xavier Esteban Zúñiga Figueroa

Autor

Diego Esteban Izurieta Salazar

Año
2016

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

.....
Ing. Xavier Esteban Zúñiga Figueroa
C.I. 171913663-0

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

.....

Diego Esteban Izurieta Salazar

C.I. 1718815937

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por brindarme la vida y fuerza diaria para afrontar esta etapa de mi vida.

A Ruperto y Elvia mis padres, por brindarme sus consejos, amor y abnegada labor para sacar adelante a sus hijos.

A Santiago mi hermano, por sus sabios consejos en el tiempo oportuno.

A mi tía Margarita, por su ayuda incondicional en todo momento.

A todos los amigos que han colaborado en este proyecto.

RESUMEN

El presente proyecto de titulación tiene como objetivo realizar la producción musical del tema “Tu amor me cambió”, escrito e interpretado por la banda Vertikal, el cual formará parte de su primer disco de estudio.

Vertikal ha logrado profesionalizarse, gracias al arduo trabajo de cada uno de los integrantes y por el apoyo de la iglesia radicada en Quito - Ecuador de la cual forman parte de su equipo de trabajo; han conseguido que su música pueda ser escuchada y sirva de influencia para las nuevas generaciones.

Con el objetivo de llevar un mensaje alentador a las personas, se comienza a trabajar el tema “Tu amor me cambió”, con una sonoridad fresca que permita la difusión del tema.

El proyecto fue grabado en la Universidad de las Américas, la batería y bajo fueron grabados en simultáneo gracias a la facilidad que brinda el estudio de la Universidad; las guitarras y voces se grabaron en Piedra Viva Records, para las secuencias y pianos se utilizó un ordenador conectado por medio de USB al piano, cuidando cada uno de los detalles y requerimientos de la banda. Tanto en grabación y mezcla se logra un buen trabajo, pese a los contratiempos existentes.

Los resultados obtenidos fueron satisfactorios puesto que se cumplieron con los objetivos y las técnicas utilizadas permiten dar una identidad a la banda.

ABSTRACT

This titling project aims to make the musical production of the theme “Tu amor me cambió”, written and performed by the band Vertikal, which will be part of their first studio album.

Vertikal has managed to professionalization, thanks to the hard work of each of the members and the support of the church based in Quito - Ecuador who are part of their work team; they have ensured that their music can be heard and will have influence on future generations.

In order to bring an encouraging message to the people, they begin to work the song “Tu amor me cambió”, with a fresh sound that allows the dissemination of the theme.

The project was recorded at Universidad de las Américas, the drums and bass were recorded simultaneously with the ease provided by University’s recording studio; the guitars and vocals were recorded in Piedra Viva Records, for the sequence and pianos was used a computer connected via USB to the piano; taking care of every single detail and requirements of band. A good job is done in both recording and mixing, despite the existing setbacks.

The results obtained were satisfactory, since the objectives were met and the techniques used allow having an identity to the band.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Objetivo general	2
1.2 Objetivos específicos	2
2. MARCO TEÓRICO.....	2
2.1 Historia del pop.....	3
2.1.1 Años 20	3
2.1.2 Años 50	3
2.1.3 Años 60	4
2.1.4 Principales referentes de la música pop.....	5
2.1.4.1 Michael Jackson.....	5
2.1.4.2 Madonna	8
2.2 Historia de la música electrónica.....	11
2.2.1 Años 50	11
2.2.2 Años 70	11
2.2.3 Principal referente de la música electrónica.....	12
2.2.3.1 Giorgio Moroder	12
2.3 Coldplay – “A Sky Full Of Star”	14
2.3.1 Estructura de la canción “A Sky Full Of Star”	16
3. DESARROLLO DEL TEMA.....	17
3.1 Preproducción.....	17
3.1.1 Arreglos y Ensayos.....	17
3.1.1.1 Cronograma de actividades	19
3.1.2 Presupuesto	21
3.1.2.1 Área de Infraestructura.....	21
3.1.2.2 Área Creativa	21
3.1.2.3 Área Ejecutiva	22
3.1.2.4 Área de Materiales y Extras	22

3.1.3 Estructura de la canción “Tu amor me cambió”	24
3.2 Producción.....	25
3.2.1 Sesión de grabación bases, batería y bajo.....	25
3.2.1.1 Sesión grabación batería	25
3.2.1.2 Sesión grabación bajo.....	26
3.2.1.3 Input list sesión de grabación bases	27
3.2.2 Sesión de grabación piano y secuencias	28
3.2.3 Sesión de grabación guitarras.....	29
3.2.3.1 Guitarra electroacústica	29
3.2.3.2 Guitarra eléctrica.....	29
3.2.4 Sesión de grabación voces	30
3.3 Postproducción.....	31
3.3.1 Edición.....	31
3.3.2 Pre mezcla	33
3.3.3 Mezcla	33
3.3.4 Arte del disco.....	34
4. RECURSOS.....	36
4.1 Compresión	36
4.2 Ecuación	40
4.3 Reverberación	47
4.4 <i>Plugins</i>	48
4.5 Instrumentos y amplificadores	50
4.6 Micrófonos	53
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	59
5.1 Conclusiones.....	59
5.2 Recomendaciones	61
GLOSARIO	62
REFERENCIAS	64

1. INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia musical se han realizado diversas combinaciones (fusiones) que han derivado en hits recordados hasta la actualidad y otros en fracaso.

Estas fusiones han dado como resultado un abanico de nuevos géneros musicales, los cuales han enriquecido y dado una frescura a la música de hoy en día; cuando se habla de fusiones hace referencia a combinar diversidad de instrumentos, una gama de voces y un sin fin de sonidos autóctonos de diversas partes del planeta tierra.

Citando algunos exponentes nacionales e internacionales se puede hablar de la banda quiteña Swing Original Monks que han fusionado variedad de ritmos, instrumentos, géneros musicales y han creado lo que ellos denominaron como la santa fanesca. Otro exponente sudamericano es Carlos Vives quien no dejó su pasión por el rock y lo fusionó con sus raíces colombianas, lo que dio como resultado el rock de mi pueblo.

Parte importante de esta carrera es la innovación ya sea en lo musical, en lo instrumental y en la búsqueda de procesos viables de grabación, mezcla y mastering.

Basado en estos antecedentes se comienza un proyecto llamado Vertikal, el cual nace como banda de una iglesia de la ciudad de Quito.

Con el pasar del tiempo la banda se profesionaliza; comienza a escribir y dar una estructura musical a cada una de sus canciones, las cuales van a formar parte de su primer disco de estudio. "Tu amor me cambió" es el *track* escogido para la promoción de la banda, ya sea por medios virtuales o radiales.

Pregonando su ideología cristiana evangélica, Vertikal, hace énfasis en su mensaje sin dejar de lado el medio y la forma de cómo quieren transmitir dicho mensaje, por eso toman la decisión que "Tu amor me cambió" sea de un género en boga y atrayente al público joven, que gusta de este tipo de expresión.

1.1 OBJETIVO GENERAL

Producir el sencillo “Tu amor me cambió” de la Banda Vertikal, utilizando procesos viables de grabación, mezcla y mastering; el cual va a formar parte de la primera producción de la banda.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Investigar la sonoridad e instrumentación de la canción de referencia “A sky full of stars” de la banda Coldplay, para crear una sonoridad para la banda Vertikal, teniendo en cuenta su ideología religiosa y target al que se quiere llegar.
- Realizar el proceso de grabación de instrumentos con técnicas de microfónica cercana que aporten a la mezcla y a la calidad sonora, que se requiere para el producto final.
- Diseñar un arte gráfico que vaya acorde a la propuesta musical de la banda Vertikal mediante el uso correcto de formas, colores y la distribución correcta de los elementos visuales e información de la banda.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Historia del pop

Uno de los géneros más criticados y a su vez uno de los más exitosos, ha encontrado adeptos gracias a su versatilidad y estructuras musicales sencillas pero atractivas al público en general que lo han acogido como suyo desde décadas inmemoriales.

El pop también es conocido como música popular ya que describe a una canción con mucha popularidad y atractiva al público. (*André Höchemer, 2014*)

2.1.1 Años 20

En los años 20 el jazz, blues, country, folk eran considerados como música popular en las personas de poca cultura musical en los Estados Unidos, esto ocasionó que la música se difundiera de una manera estrepitosa y llegar a ser de influencia hasta en la moda de esa década. Para este tiempo las *Big Band* tenían bastante acogida en las altas élites sociales pero con la llegada de la nueva ola de la música popular se vieron afectadas en todos los ámbitos puesto que el público acogió este género como algo novedoso y fuera de lo común lo cual ocasionó que las *Big Band* vayan desapareciendo.

2.1.2 Años 50

En los años 50 aparece en la escena musical local un chico llamado Elvis Presley que con su atrevida e inherente forma de combinar la música, raíces culturales y estilo para vestir ocasionó una revolución en la industria musical de Estados Unidos.

Nacido en *Tupelo - Misisipi* el 8 de Enero de 1935, Elvis Presley influenciado por el pop de esa década y la música gospel logra abrirse campo hasta que en 1954 bajo el sello discográfico de *Sun Records* lanza su primer disco de estudio el cual ocasionó que más casas discográficas se fijaran en él; su

creatividad al fusionar diferentes géneros que marcaron su vida lo llevaron a lugares que él nunca imaginó llegar y abrirse campo en los ámbitos sociales y raciales de ese tiempo. (Colin Larkin, 1992) (André Höchemer, 2014)

Al otro lado del planeta tierra en el continente europeo una banda británica conformada por cuatro chicos causaba otra revolución en la industria musical, *The Beatles*.

2.1.3 Años 60

En los años 60 el Reino Unido se conmocionó con la aparición de *The Beatles*, conformada por cuatro chicos John Lennon, Paul McCartney, George Harrison, Ringo Starr.

Sin lugar a duda *The Beatles* marcó un antes y un después en la industria musical siendo de influencia para la cultura pop y demostrando que el *rock and roll* podría abarcar una variedad ilimitada de armonías, estructuras y sonidos, cada canción que sacaban se convertía en un *hit* de ventas y lograban posicionarse entre las 100 canciones más escuchadas en esa época. Ya no había clubes que podían soportar toda la afluencia de gente que quería escucharlos en vivo; la beatlemania había comenzado.

Siendo los pioneros de una nueva era en la industria musical, *The Beatles* protagoniza los encuentros más multitudinarios para escuchar a una banda en vivo ya sea en coliseos o estadios, a ellos se les reconoce como los precursores de los *shows* en vivo.

Otra innovación que es relevante y de gran aporte para la industria es la grabación estereofónica la cual permitió dar más orden a una mezcla y tener una mayor espacialidad.

Estas décadas han sido de cambios para la industria musical, los cuales han dado pie a nuevas y versátiles maneras de hacer música y difundirla al público. (André Höchemer, 2014)

2.1.4 Principales referentes de la música pop

En una década donde la tecnología marcó la nueva era de promocionar artistas por medio del *videoclip* en la cadena MTV surgieron dos artistas que marcaron al género pop: hablamos de Michael Jackson y Madonna.

2.1.4.1 Michael Jackson

Con una prominente carrera desde su infancia Michael Jackson logró conquistar el mercado musical, primero con la banda *The Jackson 5* y después con su carrera como solista.

Michael Jackson nació el 29 de Agosto de 1958 en Gary, Indiana EEUU siendo el menor de nueve hermanos. En la casa Jackson se respiraba ambiente de música todos los días su padre Joe Jackson tenía una banda llamada *Falcons* con la que ensayaba todos los fines de semana. Michael y sus hermanos estaban presentes pero solo como espectadores, ya que había reglas que debían cumplir. (*Biography.com, NN*)

Con el pasar el tiempo Joe Jackson se dio cuenta de la afición de sus hijos por la música, su madre Katherine era la promotora de todas las habilidades de sus hijos ella siempre estaba al pendiente de cada uno de ellos y los consideraba a cada uno como hijos únicos, puesto que permitía que cada uno exprese sus condiciones artísticas.

Con tan solo 5 años Michael empezó a cantar y desde su corta edad aprendió lo que era trabajar, en su libro *Moonwalk* relata lo difícil que fue para él tener la responsabilidad de trabajar desde sus 5 años puesto que él no disfrutó su niñez como los chicos de su edad, su día transcurría desde estudiar e ir a los ensayos de la banda.

Casi como la gran mayoría de estrellas que comienzan su carrera desde muy temprana edad sienten que perdieron su infancia y no la disfrutaron.

Michael Jackson todavía no comprendía que su talento era algo impresionante a tal punto de que otros cantantes pensaban que era un adulto en cuerpo de un niño. (*Michael Jackson, 1988*)

THE JACKSON 5 comenzó su carrera con presentaciones locales en la escuela y festivales locales sin darse cuenta que su talento impactaba a muchos espectadores. Cierta día Joe Jackson trajo a casa unas canciones que deseaba musicalizar, el dueño de esas letras era un compositor local, el cual se admiró con el trabajo musical hecho. Este logro permitió grabar el anhelado primer sencillo el cual contenía la canción "*Big boy*" del sello discográfico *Steeltown*, gracias al arduo trabajo, *The Jackson 5*, conquistó *Chicago* y su próxima meta fue conquistar *New York*, no le fue imposible puesto que los rumores de una banda de chicos ya había llegado. Su participación en concursos de renombre hizo que los catapultara a la palestra nacional ganando significativos premios.

The Jackson 5 gracias a su esfuerzo consiguen firmar con el sello discográfico *Motown* grabando su primer álbum, *Diana Ross Present The Jackson 5*, su canción "*I want you back*", logró posicionarse en las listas de *Billboard* como mejor canción y estar entre las 10 canciones más escuchadas.

Michael Jackson comenzó su carrera como solista a los 13 años sin desvincularse de los Jackson 5, esto generaría que deba elegir, puesto que la agenda de eventos era muy intensa. (*Michael Jackson*, 1988)(*J. Randy Taraborelli*, 1992)

Gracias a *The Jackson 5*, *Michael* lanzó rápidamente su primer disco como solista *Got to Be There*, con el sencillo del mismo nombre en 1971, al año siguiente su segundo álbum *Ben*, del sello discográfico *Motown*.

Michael disfrutaba la libertad que tenía en su carrera musical con el cambio de sello discográfico a *Epic* ya que podía investigar nuevos sonidos para su siguiente álbum, el cual lo catapultó como solista.

Off The Wall, lanzado en 1979 consiguió varios reconocimientos gracias a sus mezclas de funk pop encontraron una aceptación en el público, dando como resultado éxitos con canciones como "*Rock with you*", "*She's out my life*" y "*Don't stop 'til you get enough*" esta última consiguió un premio *Grammy Award* como mejor canción.

Estos logros sin duda conseguidos hicieron que tanto *Michael Jackson* y *The Jackson 5* puedan ser reconocidos mundialmente al ser invitados por la reina

de Inglaterra a presentarse en el palacio, tener su propio programa infantil de dibujos animados y un récord de ventas de un millón de copias; los *Jackson* se convierten en una marca comercial en el área del entretenimiento.

Un evento trascendental en la vida de Michael Jackson fue su encuentro con la leyenda del rock británico *Paul McCartney* con el que protagonizaría una de las canciones de su siguiente álbum. (*J. Randy Taraborelli, 1992*)

En un programa de conmemoración para su antigua sello disquero *MOTOWN*, Michael Jackson hace su aparición con su sencillo *BILLIE JEAN* el cual era parte de su nuevo disco.

En 1982 lanza su disco *Thriller* el cual generó un revuelo en su audiencia y con la ayuda de las nuevas tecnologías pudo promocionarse mediante los *videoclips*. Con su talento para el baile, Jackson logró hacer un producto innovador para esa época y de muy buena aceptación de sus seguidores.

Thriller sin lugar a duda se convirtió en un disco para la historia. Gracias a su sonido más trabajado e innovador alcanzó importantes premios y marcó la industria musical con su trabajo audiovisual con la era del *videoclip*.

La carrera de *Michael* no solo se enfrascó en ser cantante y compositor, debido a su talento innato colaboró con algunos artistas del medio como productor y en la pantalla grande trabajó en el soundtrack de algunas películas como *ET*, *Liberen a Willy*, *Liberen a Willy II*.

Su carrera siguió en auge y su talento no se detenía, en 1987 lanzó su álbum *Bad* con el cual consiguió ser el número 1 en todas las listas con su canción "*Man in the Mirror*". Con los cambios notorios en su aspecto físico en 1991 lanza su sencillo "*Black or White*" del disco *Dangerous*, el cual fue muy duramente criticado. (*J. Randy Taraborelli, 1992*) (*Michael Jackson, 1988*)

La gran mayoría de sus trabajos discográficos como solista y con *The Jackson 5* han sido reeditados y hasta el día de hoy tienen gran aceptación. Su arduo trabajo desde la niñez y un talento innato lo llevó a ser llamado el rey del pop.

2.1.4.2 MADONNA

Nacida el 16 de Agosto de 1958 en Bay City Michigan EEUU, la cuarta de seis hermanos, de padre italiano y madre canadiense, Madonna no venía de una familia de músicos y sus aspiraciones iban encaminadas en otro rumbo. Abrirse camino en una industria dominada por los hombres *Madonna* ha sido la cantante femenina que ha marcado el siglo XX.

Madonna era una chica aplicada, con altas calificaciones con una actitud para hacer negocios fructíferos y se caracterizó por su carácter imponente y su manera de tomar decisiones en su vida personal. Su carrera musical se remonta a la época de colegio, donde estaba involucrada en todos los *clubes* de baile, danza contemporánea y ballet sin dejar de lado las materias regulares. Su alto promedio y su talento le permiten ingresar a la Universidad de *Michigan* en donde también se destacó, esto la llevó a conseguir una beca en *Alvin Ailey American Dance Theater* de *New York* para seguir con su preparación en las artes escénicas. Su determinación hizo aceptar esta invitación y muy pronto se estaba codeando con algunas de las estrellas reconocidas del medio local. (*Lucy O'Brien, 2007*)

Su compromiso con sus sueños y metas, la llevó a trabajar como modelo y extra de algunos teatros dándose a conocer en el medio donde tiene un acercamiento a *Dan Gilroy*, un músico local que le invita hacer parte de su banda *Breakfast Club* y así se involucra en el área musical.

Madonna fue la baterista en los inicios pero con la aparición de *Dan Gilroy*, *Madonna* se convirtió en la voz principal de la banda. Ya involucrada en el área musical el cantante francés *Patrick Hernández* requirió sus servicios como corista y bailarina para una gira por Francia, la cual duraría 6 meses. Esta invitación marcó su carrera, puesto que pudo conocer las influencias musicales y artísticas que habían en Europa, lo que le permitió estructurar y mezclar sus pasiones artísticas y llevarlas a Estados Unidos. (*Rollingstone.com, NN*) (*Lucy O'brien, 2007*)

A su regreso de la gira comenzó a trabajar en sus proyectos, dando como prioridad la conformación de una banda donde pueda mezclar el canto y baile.

En su afán por construir una banda con sus lineamientos y buscando un sonido característico surgieron dos bandas: *Madonna & the sky* y *The Millionaires and Emmy*, las cuales no tuvieron tanto éxito como se esperaba y rápidamente se disolvieron. Pero el sueño no quedaba ahí, después de varios intentos y una dura gestión, Madonna logró un contrato como solista con *Camille Barbone* donde no consiguió lo que esperaban y fue despedida. (Biography.com, NN)

Con un cambio en el tipo de música en los clubes de *New York*, en 1981 Madonna se unió al Dj Mark Kamins, quien se convirtió en su productor. Poco tiempo después lograron firmar para el sello discográfico Sire Records, con el que consiguieron su primera grabación del tema "*Everybody*", en 1982, el cual rápidamente se convirtió en éxito en listas de baile. Ya con un éxito alcanzado, siguió trabajando por la misma línea, y en 1983 lanza sus sencillos llamados "*Burning up*" y "*Physical attraction*", los que también llegan hacer éxitos en listas de clubes de baile. En este mismo año lanza su primer disco llamado *Madonna*, sin duda alguna llegó a ser *top 20* de la lista *Billboard*. (Robert M. Grant, 2004)

Con la fórmula ya en las manos, en 1984 lanza su sencillo "*Borderline*" y unos meses después su segundo disco *Like a Virgin*, el que la catapultó a sitios de reconocimiento en la industria musical, con un sonido disco muy marcado, que mezclado con sintetizadores e instrumentos electrónicos llegó al *top 10* de las listas *Billboard*.

Por su escuela artística llegó a la pantalla grande en varias películas, la más destacada fue su personaje Evita, con la que ganó significativos reconocimientos.

Siguiendo su línea ya establecida, en 1986 sale a la luz su tercer album *True Blue*, de este disco se derivan las canciones "*Papa don't preach*", "*Open your heart*", que alcanzaron el *top 10* de listas mundiales. Tras una exitosa gira por Asia, Madonna regresa al estudio a producir su cuarto disco y con el respaldo de *Sire Records* lanza en 1989 *Like a Prayer*, el cual obtuvo muy buenas críticas por reconocidas revistas del medio. Dividiendo su tiempo entre grabaciones de películas, giras y escribir libros, en 1995 lanza su producción *Something to Remember*, que es una recopilación de su carrera gracias al sello

discográfico *Warner Bros*, quien acogió a Madonna desde 1993. (*Lucy O'Brien, 2007*)(*Bryan M. Grant, 2004*)

También participó como animadora en entrega de premios. Algo peculiar es su cantidad de libros escritos en toda su vida desde autobiografías hasta libros para el sexo en el matrimonio, estas cosas han hecho que su carrera fuera integral en todas las áreas y pueda desarrollarse de una mejor manera.

Madonna ha seguido conquistando y siendo un referente para la música actual; gracias a su versatilidad logró desarrollar su carrera en varios ámbitos que la llevaron a ser conocida en la actualidad como la reina del pop, y dando buenos fundamentos para que el género pop siga creciendo.

Si es verdad que la tecnología ha hecho que la promoción de la música tenga más facilidades, también ha causado que la esencia musical decaiga, dando como resultado bandas prediseñadas para el comercio en la industria musical y lleve a las bandas a la monotonía y no permita que el género siga creciendo.

2.2 Historia de la música electrónica

Pensar que la música electrónica tiene sus raíces en este siglo es equivocado. Siendo un género que se abrió camino gracias al desarrollo incalculable de la tecnología en la industria musical, ha hecho que la música electrónica se gane su puesto como uno de los géneros más escuchados y versátiles en este siglo. Sin embargo, sus inicios tuvieron lugar en 1870, donde aparece un enigmático instrumento llamado sintetizador, no muy conocido en esa época.

Este instrumento que ha tomado mucho renombre gracias a la música electrónica, ha dado mucha versatilidad e ingenio para poder crear sonidos modificando su frecuencia y forma de onda; este instrumento fue muy utilizado por grandes bandas como *Pink Floyd*, en la década de los 70. (Nick Gibson, 2014)

2.2.1 Años 50

La aparición de la música electrónica se dio gracias a un experimento en principios de los años 50 con el estudio del científico alemán Hermann Ludwig Ferdinand von Helmholtz que inventó el aparato para analizar el oído interno, generar tonos puros y combinar tonos para ver la reacción del oído humano. Esto dio pie a la investigación de cómo crear aparatos para generar tonos que puedan ser manipulables y dar como resultado un sonido agradable y que aporte a la música. (*120 Years of music electronic*, NN)

2.2.2 Años 70

En 1970 la música electrónica se popularizó con el *Synth pop* y *Disco* en los clubes de baile, también se dio a conocer un sintetizador que marcaría esta época y que fuese utilizado en diferentes géneros musicales, dando lugar a la nueva era de instrumentos electrónicos. Una banda que sobresalió por su ingenio al saber mezclar y crear sonidos con sintetizadores fue *Kraftwerk* banda alemana que supo crear un sonido netamente robótico usando desde

baterías eléctricas hasta moduladores de voz, esto sin lugar a duda fue el nacimiento de un instrumento revolucionario. Cabe recalcar que la música electrónica se viralizó en los clubes por su gran tendencia al baile y gracias al fuerte beat que tenían, logró gran aceptación del público que concurría a estos lugares. Viendo el impacto provocado en las masas, los artistas vieron en la música electrónica la posibilidad de abrir nuevos caminos para la música y así comenzó esta mezcla de géneros, ritmos y sonidos que hasta el día de hoy siguen siendo muy utilizados.

Giorgio Moroder se abrió camino produciendo las pistas de Donna Summer, donde la estructura era igual o parecida al *pop* o *rock and roll*; esto hizo que el género se ampliase y se creasen otros ritmos como el *Dubstep*, *House* y *Techno*. (Peter Kirn, 2011)(*120 Years of Music Electronic*, NN)

2.2.3 Principal referente de la música electrónica

2.2.3.1 Giorgio Moroder

Músico y productor italiano nacido el 26 de Abril de 1940. Con una dilatada carrera desde su adolescencia, hizo crecer al género, gracias a su visión e ingenio, con los que logró conquistar al mundo entero.

Siendo el productor de gran parte de la música disco de ese tiempo, su aparición en la industria musical es como guitarrista en bandas de covers, haciendo giras por toda Europa. Se muda a Berlín, donde comienza su carrera como compositor y productor instalando *Musicland* que fue su estudio de grabación. Dando prioridad a su carrera, lanzó al mercado "*Son of my Father*" su primer trabajo discográfico que rápidamente se posicionó en Reino Unido. En 1972 junta fuerzas con *Pete Bellotte*, músico de profesión con el que comienza a trabajar en la música del futuro; tiempo después se une *Donna Summer*, quien con su talentosa voz dio cuerpo a su primer disco que lanza en 1974: *Lady of the night*. Tras su rotundo éxito Moroder, Bellotte y Summer comenzaron a producir nuevos discos, su meta era un disco por año dando como resultado que la música suene en toda Europa y comience la música disco.

Giorgio tuvo la oportunidad de adentrarse en la industria del cine produciendo el soundtrack de varias películas, siendo acreedor de un premio Oscar en 1978.

Esto lo catapultó a ser uno de los principales gestores de la música de cine en los años 90 dando gratificantes logros e innumerables premios que han llevado su carrera a ser el pionero en la música disco gestor de grandes cambios en la industria y exitoso en la pantalla grande. (*Biography.com*, NN)(*Allmusic.com*, NN)

Gracias a la evolución de la computadora, se creó un lenguaje digital que permitió dar un salto en la industria musical y crear el lenguaje *midi*, el cual permite tener varios instrumentos digitales dentro de un ordenador y la capacidad de generar novedosos sonidos desde un mismo aparato.

Con estos descubrimientos, la música electrónica se popularizó, puesto que las personas tenían la capacidad de adquirir software para experimentar con sus sonidos, dando como resultado una mezcla del Synth pop con un aumento excesivo en las frecuencias bajas. Esto provocaría un rechazo de esta música en EEUU, pero en 1990 se viraliza esta música en Europa protagonizando fiestas clandestinas. (*Dan Sisko*, 2010)

Por su gran impacto en la sociedad, las nuevas tecnologías y sus innovaciones, hizo que la industria musical tomara estas herramientas que estaban al alcance de sus manos y produzcan sus propios temas conocidos actualmente como música independiente.

2.3 Coldplay - A Sky Full Of Stars

Coldplay, banda británica creada en 1998 por sus integrantes *Chris Martin, Guy Berryman, Jon Buckland* y *Will Champion* ha logrado conquistar a la industria musical en 17 años de carrera artística con grandes reconocimientos y con gran apego a la gente.

Su sexto álbum de estudio *Ghost Stories* lanzado en mayo de 2014 con la producción de *Paul Epworth* y la colaboración de *Rik Simpson* y *Daniel Green*, experimenta un cambio radical de sus antecesores tanto en letra como musicalización, revelando una nueva cara del grupo y dando a conocer su área sentimental y creativa de una manera no antes vista; su primer sencillo “*Magic*” da la pauta de este nuevo disco lanzando después su segundo sencillo “*A sky full of stars*” que rápidamente se posiciona como una de las canciones más escuchadas. (*Coldplay.com*).

“*A sky full of stars*” tuvo la colaboración de *Avicii* productor y *dj* sueco quien le puso su toque electrónico a la composición y mezcla. La dinámica aporta mucha vida a la mezcla puesto que permite jugar con algunos sonidos e instrumentos, siguiendo la estructura musical de la canción intro, verso, coro, solo, verso 2, coro 2, solo, final. Se puede observar en los versos, que tienen cierta variación en la letra e instrumentos de cada sección. El bombo y bajo también tienen importancia en los solos y en el final, dando así un conjunto bien estructurado y ordenado al momento de la mezcla; algo que se destaca es el manejo de *reverbs* y *delay* en la voz principal, permitiendo que la voz ocupe su lugar en medio de la banda. Todo este trabajo se lo hizo en Londres, donde *Coldplay* tiene sus estudios y sala de ensayos llamados *The Bakery* y *The Beehive*. Para la grabación se utilizó una consola *SSL Solid State Logic Matrix*. *Coldplay* se ha caracterizado porque ellos mismos hacen sus producciones, *Chris Martin*, vocalista de la banda, escribe las letras mientras que sus compañeros buscan una nueva sonoridad para cada una de ellas consiguiendo un trabajo ordenado y en equipo. Ellos buscaban con este disco salir de lo que han venido haciendo y poder plasmar sus miedos y tristezas de una manera más artística, dando más espacio a sintetizadores que armen un ambiente

idóneo para la voz, brindando así un sonido mágico y a la vez potente gracias a la fuerza de los solos. (*Janine Eduljee, 2014*).

2.3.1 Estructura de la canción “A sky full of stars”

Tabla 1. Estructura de la canción “A sky full of stars”

Tema: “A sky full of stars” Banda: Coldplay Duración: 4:20	INTRO	INTRO VOZ	A	HIHAT	B	C	A	B'	C	D
Batería				X	X	X	X	X	X	X
Bajo						X			X	X
Piano	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Sintetizador	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Guitarra eléctrica						X			X	X
Voz		X	X	X	X	X	X	X	X	X

3. DESARROLLO DEL TEMA

3.1 Preproducción

Una producción musical no es solamente grabar mezclar y masterizar, significa un proceso arduo y laborioso donde los implicados, banda o solista, ven la necesidad de conseguir un productor que pueda guiarlos para que su obra musical se convierta en una producción musical.

3.1.1 Arreglos y ensayos

Vertikal forma parte de una iglesia de la capital, como parte activa de la cual ellos han dedicado su tiempo a prepararse musicalmente y emprender nuevos proyectos. Uno de ellos, es la grabación de su primer disco con canciones de su autoría, viendo la necesidad de la búsqueda de un productor y haciéndole partícipe de la producción de uno de sus temas. “Tu amor me cambió” fue el tema escogido por la banda.

Gracias a su compromiso y abnegada labor, Vertikal ya estaba trabajando en sus temas, lo que permitió encaminar rápidamente los objetivos, para difundir el mensaje de la banda. Ya en los ensayos, se comienza a pulir ciertos detalles para que aporten a la sonoridad, dando orden a los instrumentos en cada sección del tema. Usando un sintetizador se logró introducir ciertos sonidos como campanas y golpes en las terminaciones de frases, los cuales permiten llegar a la sonoridad deseada. Se utilizarán dos voces, la voz masculina será la predominante mientras que una voz femenina matizará los coros y completará las frases; ciertas secciones serán cantadas con falsetes. Las guitarras a utilizarse serán dos, guitarra eléctrica y guitarra electroacústica; también se utilizará bajo y batería.

Por las diferentes actividades de los integrantes de la banda, los ensayos se realizarán individualmente, poniéndose de acuerdo para los ensayos

generales y haciendo correcciones; esto permite optimizar el tiempo para los ensayos y que cada uno aporte musicalmente al proyecto.

A continuación se detalla el cronograma aprobado en conjunto con los involucrados.

3.1.1.1 Cronograma de actividades

Tabla 2. Cronograma de actividades 2015

FECHA	MARZO 2015			
	Del 1 al 7	Del 8 al 14	Del 15 al 21	Del 22 al 28
Domingo	Reunión con la banda, decidir el tema para grabar y cronograma de ensayos. Grabación de la maqueta 0.	Arreglos musicales para la maqueta final Preparación maqueta final Ensayo teclados y secuencias	Bosquejo del arte Ensayo teclados y secuencias Reserva de estudio y equipos para la grabación	Bosquejo del arte Ensayo y grabación teclados, secuencias Realizar la estructura de la canción "Tu amor me cambió"
Lunes	Preparación de material para comienzo de ensayos individuales	Preparación maqueta final	Ensayos individuales (Batería, Bajo)	Ensayos individuales (Batería, Bajo)
Martes	Ensayos individuales (Batería, Bajo)	Ensayos individuales (Batería, Bajo)	Ensayos individuales (Gtr eléctrica, Gtr electroacústica)	Ensayos individuales (Gtr eléctrica, Gtr electroacústica)
Miércoles	Ensayos individuales (Gtr eléctrica, Gtr electroacústica)	Ensayos individuales (Gtr eléctrica, Gtr electroacústica)	Ensayos individuales (Voces)	Ensayos individuales (Voces)
Jueves	Ensayos individuales (Voces) Presentación maqueta 0	Ensayo individuales (Voces)	Presentación bosquejo del arte	Presentación bosquejo del arte Presentación estructura de la canción "Tu amor me cambió"
Viernes	Ensamblajes y Grabaciones	Ensamblajes	Ensamblajes	Grabación de bases batería, bajo
Sábado	Ensamblajes y Grabaciones	Ensamblajes	Ensamblajes	

FECHA	ABRIL 2015			
	Del 29 al 4	Del 5 al 11	Del 12 al 18	Del 19 al 25
Domingo	Edición de grabaciones	Preparación del arte final	Grabación de Gtr eléctrica, Gtr electroacústica, Voces	Pre Mezcla del tema "Tu amor me cambió"
Lunes	Edición de grabaciones	Preparación del arte final	Edición de grabaciones	Pre Mezcla del tema "Tu amor me cambió"
Martes	Ensayos individuales (Gtr eléctrica, Gtr electroacústica)	Ensayos individuales (Gtr eléctrica, Gtr electroacústica) Realizar los objetivos	Edición de grabaciones	
Miércoles	Ensayos individuales (Voces)	Ensayos individuales (Voces) Realizar el presupuesto	Correcciones de los objetivos y presupuesto	
Jueves	Presentación de grabación de bases	Presentación del arte final Presentación de los objetivos y presupuesto	Presentación de los objetivos y presupuesto	Pre Defensa del proyecto
Viernes	Ensamblés	Ensamblés		
Sábado				

3.1.2 Presupuesto

Son parte importante los recursos con que se cuenta. Para la ejecución del proyecto, el cual será autofinanciado por la banda y el productor. Es indispensable el buen manejo de los recursos y la búsqueda de auspicios o colaboraciones que permita ser económicamente rentable.

Este presupuesto se dividió en cuatro áreas principales las cuales serán detalladas a continuación:

3.1.2.1 Área de infraestructura

En esta área se toma en cuenta todos los lugares y sitios que se van a usar para la producción como por ejemplo sala de ensayo, estudio de grabación, estudio de mezcla y masterización y alquiler de equipos.

Tabla 3. Área de infraestructura

Descripción	Horas	Valor por hora (dólares)	Valor total (dólares)
Estudio A	12	30	320
Estudio B	8	15	120
Estudio de mezcla	4	30	120
Alquiler de equipos	5	60	300
		Total 1	860

3.1.2.2 Área creativa

Involucra al personal capacitado para el desenvolvimiento artístico en cada una de las competencias necesarias en este proyecto, como por ejemplo productor musical, compositor, arreglista, autor y diseñador gráfico.

Tabla 4. Área creativa

Descripción	Tema	Valor por tema (dólares)	Valor total (dólares)
Productor musical	1	400	400
Compositor	1	100	100
Arreglista	1	100	100
Diseñador gráfico	1	150	100
		Total 2	700

3.1.2.3 Área ejecutiva

En esta área intervienen músicos, ingenieros, técnicos y asistentes responsables del rol que se les ha sido asignado.

Tabla 5. Área ejecutiva

Descripción	Tema	Valor por tema (dólares)	Valor total (dólares)
Ing. mezcla	1	150	150
Ing. grabación	1	100	100
Asistente grabación(x3)	1	30	90
		Total 3	340

3.1.2.4 Área de materiales y extras

Aquí se detallan los rubros por transporte, servicio de comidas, bebidas y otros adicionales que surjan en el proceso.

Tabla 6. Área de materiales y extras

Descripción	Valor total (dólares)
Transporte	80
Comida	100
Bebidas	40
Total 4	220

Sumando los totales de cada una de las tablas detalladas en el presupuesto se tiene una inversión de \$ 2120 dólares americanos.

3.1.3 Estructura de la canción “Tu amor me cambió”

Tabla 7. Estructura de la canción “Tu amor me cambió”

Tema: “Tu Amor me cambió” Tiempo: 138 bpm Duración: 3:56	INTRO	INTRO VOZ MASCULINA	A	A'	VOZ FEMENINA	B	A	A'	INTRO GTR ELECTROACÚSTICA	VOZ FEMENINA	B'	B	C	B
Batería	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Bajo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sintetizador	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Guitarra eléctrica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X
Guitarra electroacústica									X	X	X	X	X	X
Voz masculina		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X
Voz femenina					X	X			X	X	X	X		

3.2 Producción

En esta fase del proyecto se graban todos los instrumentos que serán utilizados, aquí es donde está involucrada la mayor parte de personal desde ingenieros, técnicos y músicos. Parte importante en esta fase es el buen desenvolvimiento de todo el personal para la obtención de tomas con una gran interpretación y el sonido buscado para la producción musical.

3.2.1 Sesión de grabación bases, batería y bajo

Las sesión se realiza en el estudio CR1 y EG1 de la Universidad de Las Américas sede Granados, con la colaboración de dos asistentes para dicha sesión. Gracias a la configuración del estudio y su diseño arquitectónico, la sesión se grabó en simultáneo los dos instrumentos, lo que permitió un mejor desenvolvimiento y una grabación más compacta entre batería y bajo.

3.2.1.1 Sesión grabación batería

Para esta grabación se usa una batería Gretsch perteneciente a la Universidad de Las Américas, posteriormente se realiza la microfónica de cada una de las partes de la batería como son bombo, caja, *hi-hat*, *ride*, *crash*.

Para el bombo se utilizaron dos micrófonos, Sennheiser E-901, Shure Beta 52A; con la referencia musical antes mencionada se comienza a mover los micrófonos buscando un sonido con cuerpo y que tenga ataque, esto llevó a retirar el parche frontal puesto que no tenía el orificio y limita una captación del sonido deseado; reubicando los micrófonos el Sennheiser E-901 dentro del bombo y a 20 cm. de la fuente el Shure Beta 52^a. Se logra rescatar el ataque pero se limita la captación del cuerpo del instrumento. Estos inconvenientes serán resueltos en la fase de postproducción.

Para la caja se utiliza un micrófono Shure SM57, el cual se coloca diagonal a 4 cm aproximadamente del aro de la caja, gracias a su versatilidad y

comportamiento frecuencial, permite captar el cuerpo del instrumento y un sonido directo debido a su patrón polar cardiode. Esta técnica brinda buenos resultados ya que permite la reducción de sonidos no deseados en la grabación de la caja y brinda el sonido deseado.

Para el *hi-hat* se utiliza un micrófono Shure KSM-137, que por ser un micrófono de condensador brinda un peculiar realce y un sonido cálido en las frecuencias altas, lo que lo hace funcional para trabajar con el *hi-hat*. El micrófono es colocado aproximadamente a 4 cm de la campana con una angulación hacia el borde del *hi-hat* para evitar filtraciones de otros instrumentos.

Para el set de platos, *ride*, *crash*, se utiliza una microfónica estéreo, por coincidente, por encima de los platos a una distancia aproximada de 60 cm. Esta técnica también ayuda a la espacialidad y orden de cada uno de los instrumentos en la batería; la técnica antes mencionada se realiza con dos micrófonos de las mismas características, para este caso se realiza con micrófonos AKG C-414 cardioides y con un posicionamiento panorámico abierto en su totalidad.

3.2.1.2 Sesión grabación bajo

Esta grabación fue realizada en la cabina de la sala de músicos EG 1, puesto que está acondicionada para no generar reflexiones y permite tener solo el sonido directo generado por la fuente, dicha grabación se realiza con un bajo eléctrico activo Lakland deluxe splanted conectado directo al cabezal Gallien Krueger RB 1001 MB-II y cabinet Gallien Krueger NEO 212. Por la versatilidad que brinda dicho cabezal, la señal fue conectada desde la salida directa del mismo hacia un canal de la consola, lo que permite definir más al instrumento, la señal se captó también mediante un micrófono Sennheiser E-902, a aproximadamente 7 cm de la fuente y por la mitad del altavoz. Este micrófono brinda la captación del cuerpo del instrumento y posteriormente en mezcla tener un instrumento con definición y presencia de frecuencias bajas.

El software usado para la grabación es Pro Tools 10 con la interfaz Avid HDX; en los canales 1, 2, 3, de la medusa 2 se utiliza preamplificador Aphex 207D.

3.2.1.3 Input list sesión grabación de bases

A continuación la configuración utilizada para la grabación de bases, detallando micrófonos instrumento y ruteo de la señal.

Tabla 8. INPUT LIST GRABACIÓN DE BASES

MEDUSA 1 12 x 4

Canal Medusa	Micrófono	Instrumento	ALLEN & HEATH GL 2200	Canal Interfaz Avid
1	AKG 414	OVER L	1	1
2	AKG 414	OVER R	2	2
4	SENNHEISER e901	KICK PISO	4	4

Tabla 9. INPUT LIST GRABACIÓN DE BASES

MEDUSA 2 6 x 4

Canal Medusa	Micrófono	Instrumento	APHEX 207D	ALLEN & HEATH GL 2200	Canal Interfaz Avid
1	SHURE BETA 52 A	KICK	1 (A)	-----	15
2	SHURE KSM137	HI-HAT	2 (A)	-----	16
3	SHURE SM57	CAJA	1 (B)	-----	13
5	SENNHEISE R e602	BAJO	-----	13	5
6	DI Gallien Krueger	BAJO DI	-----	14	6

3.2.2 Sesión de grabación piano y secuencias

Con las grabaciones de las bases se pudo ir puliendo los sonidos adicionales que enriquecerán a la mezcla y darán la sonoridad buscada; se continúa con la grabación de pianos y secuencias, estas grabaciones se hacen en la sala de ensayos. Se trabaja con un piano Yamaha Motif XS8 conectado vía USB al ordenador y manejado con *software Logic X*.

3.2.3 Sesión de grabación guitarras

3.2.3.1 Guitarra electroacústica

La sesión se realiza en Piedra Viva Records, la guitarra es una electroacústica Yamaha FSX 700SC, su sonoridad con bastante resonancia acústica brinda un sonido cálido y muy natural que aparecerá en una sección del tema. Gracias a las características que ofrece dicho instrumento, es de vital importancia mantener esa naturalidad puesto que es el único instrumento melódico con caja de resonancia propia. La grabación se realiza con un micrófono Sennheiser MK4 frente a la boca de la guitarra y otro micrófono AKG C1000S al frente del traste 12 del mástil. La señal también se grabó por línea para reforzar el sonido del instrumento.



3.2.3.2 Guitarra eléctrica

Se realiza con una guitarra Gibson Les Paul conectada a una configuración de pedales (*chorus*, *delay*, limitadores), se utiliza un amplificador Bogner Alchemist 112 combo. El primer micrófono, Shure SM57 a 5 cm. aproximadamente y diagonal al cono del altavoz, el segundo micrófono, Sennheiser mk4 a 20 cm

aproximadamente y al frente de la fuente, este micrófono tiene la responsabilidad de captar el cuerpo de dicho instrumento gracias al diafragma grande que posee. Una parte importante de una guitarra eléctrica es la configuración que le da el guitarrista a sus pedales o proceso de manipulación de señal, tomarse el tiempo para una buena conexión del instrumento es oportuno, para evitar cualquier percance. La tarea del productor es cuidar el sonido de la producción y que el guitarrista aporte al sonido del tema con su manipulación de la señal para evitar que en postproducción se modifique el sonido creado por el guitarrista.

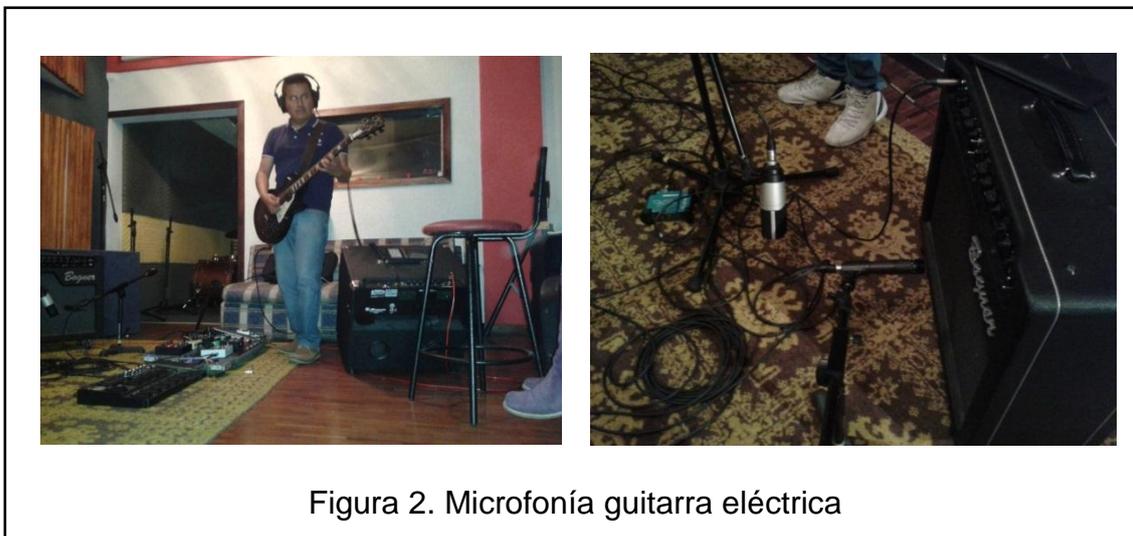
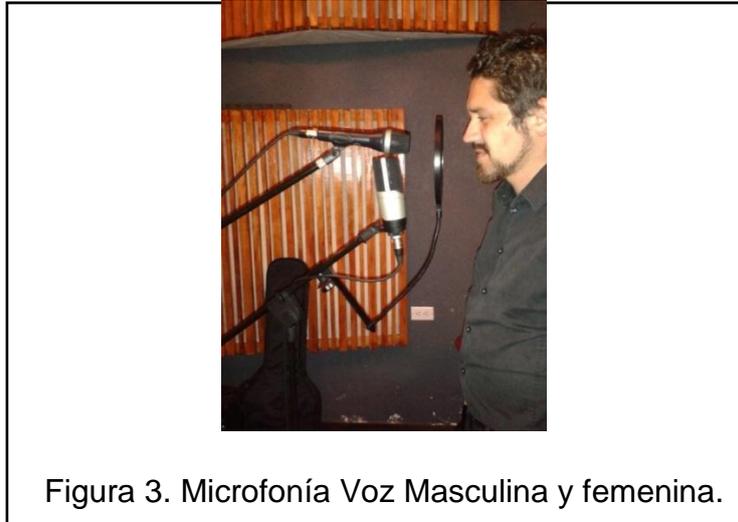


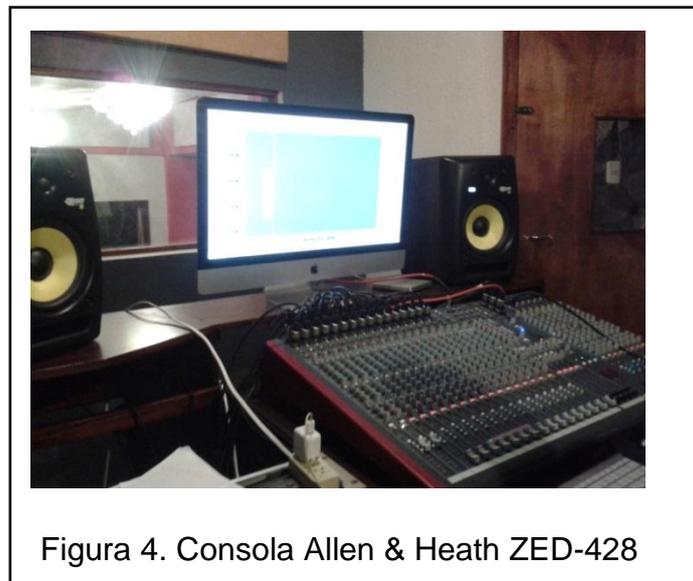
Figura 2. Microfonía guitarra eléctrica

3.2.4 Sesión de grabación voces

La sesión se realiza en Piedra Viva Records, se utiliza dos micrófonos Sennheiser MK4 y AKG D5 ubicados uno encima del otro como lo muestra la fotografía. Esta combinación dio resultados ya que permite una mejor captación; gracias al diafragma y sus patrones polares brinda cuerpo y definición en las voces y gracias a la sensibilidad del micrófono Sennheiser MK4 se logra usar la misma configuración tanto para la voz masculina como para la femenina.



La consola para las grabaciones de guitarras y voces es Allen & Heath ZED-428 con software de grabación Logic X.



3.3 Postproducción

Es la etapa final de la producción musical, aquí se realiza un exhaustivo control de cada una de las pistas que han sido grabadas, para una posterior pre mezcla que da pie a la mezcla final y el mastering de la producción.

3.3.1 Edición

La batería es el primer instrumento que es editado, para tener una referencia más precisa para los otros instrumentos. El bombo es el primero en ser analizado, gracias a la técnica del baterista, al ejecutar el instrumento no se

encuentra mayor desfase en el tiempo y los golpes son todos ejecutados con la misma intensidad, pero al escuchar la grabación se puede notar que carece de frecuencias bajas, las cuales dan cuerpo al instrumento.

Para el *hi-hat* y *overheads* se utiliza un filtro pasa alto con una frecuencia de corte en 120 Hz., para eliminar cualquier ruido innecesario en estos instrumentos. En caso de los *overheads* se prioriza el sonido de platos y *hi-hat*.

Para la caja se limpia el canal con un filtro pasa bajo con una frecuencia de corte en 9800 Hz, para procurar el orden en cada uno de los instrumentos y evitar ruido innecesario.

Con este análisis canal por canal, primero se realiza una pre mezcla de batería, para una sonoridad más compacta del instrumento y su espacialidad, luego, se realiza una mezcla con los micrófonos de *overhead*, tomado niveles para que la imagen estéreo que se necesita aporte a la mezcla final y brinde una referencia para los otros instrumentos.

Como el bajo forma parte de la base musical, dicho instrumento mantendrá sus frecuencias bajas y en ciertas secciones de la canción habrá un aumento en sus frecuencias medias altas para una mejor definición del mismo. Por medio del ecualizador se coloca un filtro pasa bajo en el canal bajo E-902 con una frecuencia de corte en 7450 Hz para atenuar las frecuencias innecesarias. En las frecuencias bajas, se debe tomar en cuenta que comparten el mismo espectro frecuencial con el bombo, por lo que es de mucha importancia mantener un orden y decidir desde donde va a trabajar cada instrumento para evitar el enmascaramiento.

En caso del piano y secuencias la edición se realiza a la par de la grabación, el piano brinda un colchón en la melodía por sus manejo de *reverbs* y las secuencias forman parte de los acentos en los golpes del bombo y en el *intro* de la canción.

Buscando la sonoridad deseada para las guitarras, en la guitarra electroacústica se realiza una limpieza de frecuencias bajas y medias bajas con un filtro pasa alto con una frecuencia de corte de 9750 Hz, cuidando que las

frecuencias fundamentales de la caja de resonancia de la guitarra no se modifiquen, puesto que se mantendrá la sonoridad natural de este instrumento. La guitarra eléctrica se mantuvo igual que en la grabación ya que el trabajo que hizo el guitarrista con sus pedales, logró cumplir con la sonoridad deseada.

Las voces tienen la labor de comunicar el mensaje, la voz masculina cumple su función como voz principal en ciertas secciones interactúa con la voz femenina donde realiza falsetes, dichos falsetes no alcanzaron la sonoridad deseada lo que tendrá un tratamiento especial con *Pitch Shifter*, por su técnica la voz femenina tiende a caer su nivel en las terminaciones de frase por medio de la ecualización y *plugins* se mantendrá una voz homogénea en toda la canción.

3.3.2 Pre mezcla

Puesto que cada instrumento usa más de un micrófono para su grabación, la pre mezcla se realiza primero en cada instrumento tomando lo que se necesita de cada uno y atenuando lo innecesario. Hay que tomar en cuenta que este procedimiento se realiza con la canción de referencia, escuchando detalladamente cada uno de los instrumentos y su aparición en el transcurso de la misma, para que la toma de niveles esté más cercana a dicha referencia.

La pre mezcla se presenta en la pre defensa, en la materia de Producción Musical II, donde la mesa directiva aporta con sus comentarios y sugerencias para mejorar la producción del tema.

3.3.3 Mezcla

Gracias al aporte de cada miembro de la mesa directiva, se comienza con la mezcla final, tomado en cuenta los pros y los contras recibidos en dicha presentación.

Se comienza a trabajar en la canción y a dar solución a todos los problemas escuchados en la presentación. Algo importante, que es notorio, es la falta de frecuencias bajas a la canción, comparándola con la canción de referencia. Es necesario dar orden a los instrumentos en cada una de las secciones de la canción y corregir ciertas desafinaciones en las voces.

El peso de la canción va dado por los instrumentos de baja frecuencia: bombo y bajo. Para el bombo se realiza el duplicado del canal, con la ecualización en paralelo para cada canal y con *plugins* de generador de frecuencias, para realzar la frecuencia fundamental del bombo y Compressor/Gate de Waves, Multipressor y Ecualizador de Logic X. Estos procesos brindan más presencia al instrumento, en el bajo se rectifica la mezcla en los micrófonos y la ecualización para cuidar el enmascaramiento en los instrumentos de frecuencias bajas y dar más definición al instrumento. Se utilizan estos plugin: Compressor/Gate de Waves, Multipressor y Ecualizador de Logic X y Bass Amp designer de Waves.

Por la ideología cristiana evangélica que la banda pregona es importante que el mensaje se entienda, en otras palabras la inteligibilidad de la palabra, seseo y desafinaciones serán corregidos mediante ecualización y *plugins*, Vocal Rider Live de Waves, Pitch Shifter de Logic X y Ecualizador de Logic X; los que brindarán unas voces limpias y con más presencia en la mezcla final.

Hablar de orden en la mezcla significa dar un puesto o lugar a cada instrumento en la mezcla, puede ser a la izquierda, derecha o centro. Gracias a las Curvas de *Fletcher y Munson* se tiene una referencia en cuanto a la percepción de amplitud en dB comparada con otras frecuencias, esto permite manipular a un instrumento para que esté al frente o atrás en relación con los demás. Todos estos parámetros son intervenidos tomando como referencia la estructura de la canción, lo que permite dar dinámica a la canción, mediante la automatización de cada uno de los parámetros antes mencionados.

3.3.4 Arte del disco

El arte del disco son las imágenes de la portada, contraportada y la parte interna. La idea principal de este arte es promocionar la canción y la banda, dando como prioridad el nombre de la banda, el título de la canción y la letra de la canción. Su diseño contiene ornamentos en las esquinas; en los colores la idea es mostrar alegría con un fondo neutro que permita a la tipografía resaltar con colores vivos. En la parte interna de la caja del disco está la letra de la canción, apoyada en un atril, y en la contraportada los nombres de los

integrantes de la banda. Dicho arte se realiza con la ayuda de un diseñador gráfico, el cual pudo plasmar con claridad la idea expuesta anteriormente y dar sus aportes técnicos para el mejoramiento de la misma.

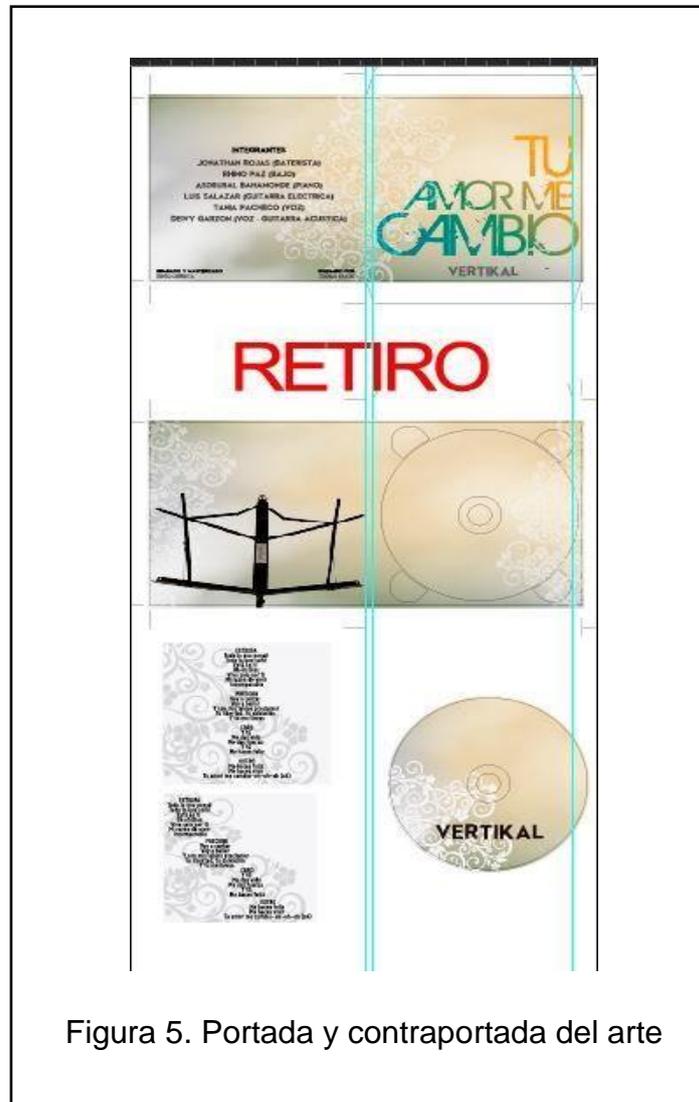


Figura 5. Portada y contraportada del arte

4. RECURSOS

4.1 Compresión

Tabla 10. Parámetros compresión canal Bombo

	Marca, Modelo y Tipo
Compresor o Limiter	Multipressor, Logic X
Parámetros	Valor de Configuración
Threshold	-20 dB
Ratio	3:1
Attack Time	10.0 ms
Release Time	100.0 ms
Knee	<i>Soft</i>
Gain	4.0 dB

Adaptado de Técnico Superior en Grabación y Producción Musical (2015)

Formato de especificaciones técnicas.

Tabla 11. Parámetros compresión canal Bombo Piso

	Marca, Modelo y Tipo
Compresor o Limiter	Multipressor, Logic X
Parámetros	Valor de Configuración
Threshold	-10 dB
Ratio	2:1
Attack Time	2.0 ms
Release Time	20.0 ms
Knee	<i>Soft</i>
Gain	4.0 dB

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

Tabla 12. Parámetros compresión canal Hi Hat

	Marca, Modelo y Tipo
Compresor o Limiter	C1 Compressor, Waves
Parámetros	Valor de Configuración
Threshold	-13 dB
Ratio	2.4:1
Attack Time	4.0 ms
Release Time	10.0 ms
Knee	Hard
Gain	1.4 dB

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

Tabla 13. Parámetros compresión canal Over L,Over R

	Marca, Modelo y Tipo
Compresor o Limiter	C1 Compressor, Waves
Parámetros	Valor de Configuración
Threshold	-25 dB
Ratio	3.2:1
Attack Time	10.0 ms
Release Time	100.0 ms
Knee	Hard
Gain	2.8 dB

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

Tabla 14. Parámetros compresión canal Bajo E-902

	Marca, Modelo y Tipo
Compresor o Limiter	C1 Compressor, Waves
Parámetros	Valor de Configuración
Threshold	-30 dB
Ratio	2.9:1
Attack Time	10.0 ms
Release Time	25.0 ms
Knee	Hard
Gain	2.7 dB

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

Tabla 15. Parámetros compresión canal Voz_H_D5

	Marca, Modelo y Tipo
Compresor o Limiter	C1 Compressor, Waves
Parámetros	Valor de Configuración
Threshold	-15.6 dB
Ratio	2.4:1
Attack Time	20.0 ms
Release Time	120.0 ms
Knee	Soft
Gain	2.5 dB

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

Tabla 16. Parámetros compresión canal Voz_H_MK4

	Marca, Modelo y Tipo
Compresor o Limiter	C1 Compressor, Waves
Parámetros	Valor de Configuración
Threshold	-24.6 dB
Ratio	3.7:1
Attack Time	20.0 ms
Release Time	200.0 ms
Knee	Soft
Gain	3.4 dB

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

Tabla 17. Parámetros compresión canal Voz_M_D5

	Marca, Modelo y Tipo
Compresor o Limiter	C1 Compressor, Waves
Parámetros	Valor de Configuración
Threshold	-29.3 dB
Ratio	3.4:1
Attack Time	5.7 ms
Release Time	43.5 ms
Knee	Hard
Gain	3.3 dB

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

Tabla 18. Parámetros compresión canal Voz_M_MK4

	Marca, Modelo y Tipo
Compresor o Limiter	C1 Compressor, Waves
Parámetros	Valor de Configuración
Threshold	-22.5 dB
Ratio	2.08:1
Attack Time	11.4 ms
Release Time	64.6 ms
Knee	Soft
Gain	4.2 dB

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

4.2 Ecuación

Tabla 19. Parámetros ecualización canal Bombo

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecuación	Channel EQ, Logic X		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
110,5 Hz	+3.5 dB	1.20	<i>Peaking</i>
649.4 Hz	+3.0 dB	1.30	<i>Peaking</i>
4000 Hz	12 dB/Oct	0.75	<i>Low Pass Filter</i>

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

Tabla 20. Parámetros ecualización canal Bombo Piso

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecualizador	Channel EQ, Logic X		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
160.6 Hz	+3.5 dB	1.20	<i>Peaking</i>
774.3 Hz	+5.4 dB	1.30	<i>Peaking</i>
5000 Hz	12 dB/oct	0.75	<i>Low Pass Filter</i>

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

Tabla 21. Parámetros ecualización canal Caja

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecualizador	Channel EQ, Logic X		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
105,3 Hz	24 dB/Oct	0.71	<i>High Pass Filter</i>
1440,8 Hz	+2.0 dB	2.2	<i>Peaking</i>
9800 Hz	24 dB/Oct	0.75	<i>Low Pass Filter</i>

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

Tabla 22. Parámetros ecualización canal Hi hat

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecualizador	Channel EQ, Logic X		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
983,6 Hz	24 dB/Oct	0.83	<i>High Pass Filter</i>
15600 Hz	24 dB/Oct	0.67	<i>Low Pass Filter</i>

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

Tabla 23. Parámetros ecualización canal *Over L*, *Over R*

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecualizador	Channel EQ, Logic X		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
189 Hz	24 dB/Oct	0.79	<i>High Pass Filter</i>

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

Tabla 24. Parámetros ecualización canal Bajo E-902

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecualizador	Channel EQ, Logic X		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
121.45 Hz	-2.4 dB	1.00	<i>Peaking</i>
215.4 Hz	+3.3 dB	1.3	<i>Peaking</i>
7450 Hz	24 dB/Oct	0.71	<i>Low Pass Filter</i>

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

Tabla 25. Parámetros ecualización canal Bajo DI

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecualizador	Channel EQ, Logic X		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
147.32 Hz	-1.4 dB	1.00	<i>Peaking</i>
525.56 Hz	+2.3 dB	1.3	<i>Peaking</i>
8210 Hz	24 dB/Oct	0.71	<i>Low Pass Filter</i>

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

Tabla 26. Parámetros ecualización canales Piano, Pad, Synth, Puente synth, synth alto, synth coro, synth fondo

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecualizador	Channel EQ, Logic X		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
112.5 Hz	12 dB/Oct	0.79	<i>High Pass Filter</i>
13608 Hz	12 dB/Oct	0.79	<i>Low Pass Filter</i>

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

Tabla 27. Parámetros ecualización canales bombo golpe, golpes, impact, arp pad, creciendo, efecto, olas 1, olas 2.

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecualizador	Channel EQ, Logic X		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
64.53 Hz	12 dB/Oct	0.85	<i>High Pass Filter</i>
1245 Hz	+3.3 dB	1.3	<i>Peaking</i>

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

Tabla 28. Parámetros ecualización canales Elec 1 DB., Elec 1 SM., guitarra eléctrica

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecualizador	Channel EQ, Logic X		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
156.4 Hz	24 dB/Oct	0.71	<i>High Pass Filter</i>
6660 Hz	+2.5 dB	1.80	<i>Peaking</i>

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

Tabla 29. Parámetros ecualización canal Elec 1 S, guitarra eléctrica

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecualizador	Channel EQ, Logic X		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
120.4 Hz	24 dB/Oct	1.00	<i>High Pass Filter</i>
217.7 Hz	-3.5 dB	1.3	<i>Peaking</i>

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

Tabla 30. Parámetros ecualización canales Elec 2 DB., Elec 2 SEHN., Elec 2 SM., guitarra eléctrica final.

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecualizador	Channel EQ, Logic X		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
156.4 Hz	12 dB/Oct	1.00	<i>High Pass Filter</i>
8600 Hz	12 dB/Oct	1.00	<i>Low Pass Filter</i>

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

Tabla 31. Parámetros ecualización canales Elec DB., Elec SM57, Elec SEN., guitarra eléctrica arreglos.

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecualizador	Channel EQ, Logic X		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
135.5 Hz	12 dB/Oct	1.00	<i>High Pass Filter</i>
9200 Hz	12 dB/Oct	1.00	<i>Low Pass Filter</i>

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

Tabla 32. Parámetros ecualización canal Acus SHEN., guitarra electroacústica

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecualizador	Channel EQ, Logic X		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
105 Hz	24 dB/Oct	0.79	<i>High Pass filter</i>
189.54 Hz	-24 dB	1.3	<i>Peaking</i>
1224 Hz	-20.5 dB	2.60	<i>Peaking</i>
10115 Hz	24 dB/Oct	0.71	<i>Low Pass Filter</i>

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

Tabla 33. Parámetros ecualización canales Acus DB., Acus C1000, guitarra electroacústica.

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecualizador	Channel EQ, Logic X		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
115 Hz	12 dB/Oct	0.71	<i>High Pass Filter</i>
7540 Hz	12 dB/Oct	0.71	<i>Low Pass Filter</i>

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

Tabla 34. Parámetros ecualización canal Voz_H_MK4.

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecualizador	Channel EQ, Logic X		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
124 Hz	12 dB/Oct	1.00	<i>High Pass Filter</i>
325 Hz	+2.5 dB	0.80	<i>Peaking</i>
10124 Hz	12 dB/Oct	1.00	<i>Low Pass Filter</i>

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

Tabla 35. Parámetros ecualización canal Voz_H_D5.

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecualizador	Channel EQ, Logic X		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
124 Hz	12 dB/Oct	1.00	<i>High Pass Filter</i>
2000 Hz	+2.5 dB	0.80	<i>Peaking</i>
8682 Hz	12 dB/Oct	1.00	<i>Low Pass Filter</i>

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

Tabla 36. Parámetros ecualización canal Voz_M_MK4

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecualizador	Channel EQ, Logic X		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
165 Hz	12 dB/Oct	1.00	<i>High Pass Filter</i>
12300 Hz	12 dB/Oct	1.00	<i>Low Pass Filter</i>

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

Tabla 37. Parámetros ecualización canal Voz_M_D5

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecualizador	Channel EQ, Logic X		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
165Hz	12 dB/Oct	1.00	<i>High Pass Filter</i>
890 Hz	+3.0dB	2.30	<i>Peaking</i>
3200 Hz	+2.0 dB	1.15	<i>Peaking</i>

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

4.3 Reverberación

Tabla 38. Parámetros reverberación canal Bombo

	Marca, Modelo
Reverb	LXP HALL
Parámetros	Valor de configuración
Tipo	Hall
Wet	100 %
Dry	0%
Pre-Delay	14.00 ms
Hi Cut	4750 Hz
Rolloff	8542 Hz

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

Tabla 39. Parámetros reverberación canal Caja

	Marca, Modelo
Reverb	LXP ROOM
Parámetros	Valor de configuración
Tipo	Room
Wet	50%
Dry	50%
Pre-Delay	16.00 ms
Hi Cut	4275 Hz
Rolloff	7125 Hz

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

Tabla 40. Parámetros reverberación canal Voz_H_MK4.

	Marca, Modelo
Reverb	LXP HALL
Parámetros	Valor de configuración
Tipo	Hall
Wet	60 %
Dry	40%
Pre-Delay	6.00 ms
Hi Cut	5000 Hz
Rolloff	10750 Hz

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

Tabla 41. Parámetros reverberación canal Voz_M_MK4

	Marca, Modelo
Reverb	LXP HALL
Parámetros	Valor de configuración
Tipo	Hall
Wet	30 %
Dry	70 %
Pre-Delay	5 ms
Hi Cut	6570 Hz
Rolloff	12500 Hz

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

4.4 Plugins

Tabla 42. Parámetro *plugins De Esser canal Hi Hat*.

	Marca, Modelo y Tipo
De Esser	DeEsser Logic X
Parámetros	Valor de configuración
Frecuencia	3700 Hz
Sensibilidad	29.0%

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

Tabla 43. Parámetro plugin De Esser canal Voz_H_D5.

	Marca, Modelo y Tipo
De Esser	DeEsser Logic X
Parámetros	Valor de configuración
Frecuencia	2300 Hz
Sensibilidad	56 %

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

4.5 Instrumentos y amplificadores

Tabla 44. Set de batería para la grabación

Instrumentos	Marca, Modelo, Tipo
Bombo	Gretsch Renown 18" x 22"
Caja	Gretsch Renown 6" x 14"
Hi Hat	Sabian SBR 14"
Ride	Sabian SBR 20"
Crash	Sabian SBR 16"

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

(Gretsch, 2006) (Sabian, 2008)

Tabla 45. Bajo utilizado para la grabación

	Marca, Modelo, Tipo
Instrumento	Lakland Deluxe Spalted 55-01
Observaciones especiales	Bajo de 5 cuerdas activo con dos pastillas Bartolini MK-1 soapbars split-co

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

(Lakland, 2009)

Tabla 46. Piano utilizado para la grabación

	Marca, Modelo, Tipo
Instrumento	Yamaha Motif XS
Sonido (en caso de Synthes)	PRE 1 (D11) Galaxy DX (en los canales olas 1,olas 2) PRE 4 058(D10)Wood Winds + String (en los canales arp synth, synth alto, synth) PRE 3 (D16) Full Concert Grand (Piano)
Observaciones especiales	88 teclas, frecuencia de sampler 44.1 KHz, 22.05 KHz, frecuencia sampler digital 16 bits, formatos sampler AIFF, WAV.

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

(Yamaha, 2008)

Tabla 47. Guitarra electroacústica utilizada para la grabación

	Marca, Modelo, Tipo
Instrumentos	Yamaha FSX 700SC
Observaciones especiales	Diapasón y Puente hechos de madera Palo de Rosa, Pastillas 55T Yamaha

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

(Yamaha, 2010)

Tabla 48. Guitarra eléctrica utilizada para la grabación

	Marca, Modelo, Tipo
Instrumentos	Gibson Les Paul Classic
Observaciones especiales	Pastillas Seymour Duncan 59 y JB Humbuckers, controles de volumen, tono, interruptor de tres vías
Cadena electroacústica (en pedales)	Vintage Wah>Overdrive Preamp>Boss OC-2 Octave>A/B Switch Box>Comp>Amp

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

(Gibson, 2005)

Tabla 49. Cabezal Gallien Krueger RB 1001 MB-II utilizado para la grabación bajo

	Marca, Modelo, Tipo
Cabezal	Cabezal Gallien Krueger RB 1001 MB-I
Observaciones especiales	700 Watts. biamplificada, Ecuador 4 bandas, salidas balanceadas XLR. Switch pre, post

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

(Gallien Krueger, 2010)

Tabla 50. Cabinet utilizado para la grabación del bajo

	Marca, Modelo, Tipo
Altavoces	Gallien Krueger NEO 212
Observaciones especiales	500 Watts., dos speakers 12" neodimio

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

(Gallien Krueger, 2010)

Tabla 51. Amplificador utilizado para la grabación de guitarra eléctrica

	Marca, Modelo, Tipo
Amplificador	Bogner Alchemist 112 combo
Observaciones especiales	12AX7 preamp de tubos, selección de 40 o 20 watts, ecualizador, efectos.

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

(Music 123, 2010)

4.6 Micrófonos

Tabla 52. Micrófono utilizado para la grabación del bombo

	Marca, Modelo, Tipo
Micrófono	Sennheiser E-901
Respuesta de frecuencia	20 Hz a 20000 Hz
Patrón Polar	medio cardioide
Principio de transducción	Condensador
Sensibilidad a campo abierto, 1 kHz	0.5 mV/Pa
Impedancia nominal	<100 ohm
Máx. Nivel de presión	154 dB/SPL
Phantom	48 V

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

(Sennheiser, 2008)

Tabla 53. Micrófono utilizado para la grabación bombo

	Marca, Modelo, Tipo
Micrófono	Shure Beta 52A
Respuesta de frecuencia	20 Hz - 10000 Hz
Patrón Polar	Supercardioide
Principio de transducción	Dinámico
Impedancia nominal	150 Ohm
Máx. Nivel de presión	174 dB

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

(Shure, 2010)

Tabla 54. Micrófono utilizado para la grabación *Hi Hat*

	Marca, Modelo, Tipo
Micrófono	Shure Ksm 137
Respuesta de frecuencia	20 Hz a 20000 Hz
Patrón Polar	Hiper Cardioide
Principio de transducción	Condensador
Sensibilidad	-37 dBV/Pa
Impedancia nominal	150 Ohm
Phantom	48 V

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

Fuente: (Shure,2010)

Tabla 55. Micrófono utilizado para la grabación Caja y Guitarra Eléctrica

	Marca, Modelo, Tipo
Micrófono	Shure SM-57
Respuesta de frecuencia	40 Hz - 15000 Hz
Patrón Polar	Cardioide
Principio de Transducción	Dinámico
Sensibilidad	-56 dBV/Pa
Impedancia nominal	310 Ohm

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

(Shure, 2010)

Tabla 56. Micrófono utilizado para la grabación de *Overheads*

	Marca, Modelo, Tipo
Micrófono	AKG C 414 - XLS
Respuesta de frecuencia	20 Hz a 20000 Hz
Patrón Polar	Cardioide, Hipercardioide, Figura 8
Principio de transducción	Condensador
Sensibilidad	23 mV/Pa
Impedancia nominal	200 Ohm
Phantom	48 V

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

(Akg, 2006)

Tabla 57. Micrófono utilizado para la grabación de bajo

	Marca, Modelo, Tipo
Micrófono	Sennheiser E-602
Respuesta de frecuencia	20 Hz - 16000 Hz
Patrón Polar	Omnidireccional
Principio de transducción	Dinámico
Sensibilidad a campo abierto, 1 kHz	0.25 mV/Pa; a 50 Hz 0.9 mV/Pa
Impedancia nominal	350 Ohm

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

(Sennheiser, 2008)

Tabla 58. Micrófono utilizado para la guitarra Electroacústica

	Marca, Modelo, Tipo
Micrófono	AKG C1000S
Respuesta de frecuencia	50 Hz a 20000 Hz
Patrón Polar	Cardioide, Hipercardioide
Principio de transducción	Condensador
Sensibilidad a campo abierto, 1 kHz	6 mV/Pa
Impedancia nominal	200 Ohm
Phantom	48 V

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

(Akg, 2009)

Tabla 59. Micrófono utilizado para la grabación de guitarra Electroacústica, Guitarra Eléctrica, Voces.

	Marca, Modelo, Tipo
Micrófono	Sennheiser MK 4
Respuesta de frecuencia	20 Hz a 20000 Hz
Patrón Polar	Cardioide
Principio de Transducción	Condensador
Sensibilidad	25 mV/Pa
Impedancia nominal	50 Ohm
Máx. Nivel de presión	140 dB
Phantom	48 V

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

(Sennheiser, 2006)

Tabla 60. Micrófono utilizado para la grabación de Voces.

	Marca, Modelo, Tipo
Micrófono	AKG D5
Respuesta de frecuencia	70 Hz a 20000 Hz
Patrón Polar	Supercardioide
Principio de Transducción	Dinámico
Sensibilidad a campo abierto, 1 kHz	2.6 mV/Pa
Impedancia nominal	600 Ohm

Adaptado de TSGPM (2015) Formato de especificaciones técnicas.

(Akg, 2009)

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- El trabajo en conjunto de instrumentos virtuales e instrumentos grabados en estudio, brinda una mezcla con sonidos electrónicos propios del género y variación de dinámica. Estas características permiten crecer a la canción y da una calidad sonora apegada a la canción de referencia.
- La técnica de microfónica cercana se utilizó en la gran mayoría de instrumentos de cuerda y batería, preferiblemente en instrumentos de frecuencias medias altas y altas, dicha técnica permite la captación de los detalles sonoros característicos del instrumento y así tener un sonido directo sin mucho sonido ambiental, el cual fue potenciado en el proceso de mezcla y masterización.
- La técnica de microfónica estéreo par espaciado se utilizó para la captación de toda la batería por encima de los platos. Dicha técnica brinda una espacialidad al instrumento, puesto que permite un posicionamiento panorámico con dinamicidad en el eje de las X.
- Esta técnica también se usó en la guitarra electroacústica, dando un resultado satisfactorio ya que se pudo captar el cuerpo y definición sonora del instrumento.
- El uso de micrófonos de diafragma grande y pequeño para la grabación de voces brindan una versatilidad y una mejor captación, gracias a que permite captar un sonido directo además del ambiente de la sala en el momento de la grabación y por medio de la mezcla, obtener una voz con reverberación natural.
- Por otro lado, una de las áreas importantes del trabajo, es lograr plasmar en el diseño del arte del disco el mismo mensaje de la canción y la ideología de la banda. Partiendo de esta idea central, además de la asesoría profesional de un diseñador gráfico y la directriz del productor; se utilizaron diseños de ornamentos, colores neutros y tipografía con colores vivos para plasmar el credo de la banda. El diseño interno y

externo del arte del disco, recibió la aprobación del jurado presente en la pre defensa y la identificación con el mismo, por parte de Vertikal.

5.2 Recomendaciones

- Los repasos antes de entrar al estudio de grabación son parte importante, puesto que aquí los músicos pueden mejorar su técnica, tener la capacidad de tocar con metrónomo y así ayudar a que la grabación esté a tiempo y con una buena interpretación.
- Cuidar que los instrumentos hayan sido calibrados con el debido tiempo de anticipación, para así lograr el sonido característico y deseado del instrumento; con mucha más importancia si es un instrumento acústico.
- Para ser más objetivos y concretos en la toma de decisiones, es de vital importancia escuchar detalladamente la canción de referencia, así se optimizará recursos y tiempo en cada uno de los procesos.
- Mantener el orden en la mezcla diferenciando los canales con colores o agrupando los canales, da como resultado un mejor manejo y visualización de cada uno de los instrumentos.
- Revisar que la acústica del recinto escogido para la grabación tenga las condiciones necesarias para un buen desempeño de la misma, puesto que esta podría influir en la grabación, tanto positiva como negativamente.
- Parte importante de una producción es la planificación y organización en todas las áreas y etapas involucradas en el proyecto, esto permite una adecuada administración de los recursos y tiempo de todos los participantes del mismo.
- Rodearse de personas afines al proyecto y con los mismos objetivos, brinda un buen ambiente para el desenvolvimiento de cada uno de los participantes, así como el apoyo de un buen soporte técnico especializado y capacitado en cada una de las áreas que involucra el proyecto, da como resultado un producto de calidad además de una amplia gama de posibilidades en busca de la mejora del mismo.

GLOSARIO

Attack time.- (Tiempo de ataque) Este se refiere al tiempo de reacción del compresor, es decir, determina el tiempo en que el compresor tarda en responder a la señal cuando sobrepasa el umbral, se mide en milisegundos. (Producción hip hop, NN)

Chorus.- Retardo, retardo de pulsaciones múltiples. (Hass, 2013)

High Pass filter.- (Filtro pasa alto) a veces llamado un filtro de corte bajo reduce progresivamente el nivel de las frecuencias de audio por debajo de una frecuencia de 'corte' especificada por el usuario. (Sound on Sound, 2011)

Low Pass Filter.- (Filtro pasa bajo) a veces llamado un filtro de corte alto reduce el nivel de frecuencias por encima del punto de corte, dejando a las de abajo relativamente sin cambios. (Sound on Sound, 2011)

Make up Gain.- (Nivel) al Comprimir la Señal lo que se hace es reducir su Rango Dinámico, de forma que con este control se puede aumentar el Nivel de Salida. (Producción hip hop, NN)

Peaking.- (Picos) frecuencia variable para dar el control del usuario sobre las características tonales de las frecuencias medias. Estos "barrido" o "barrido ' mediados de bandas proporcionan controles para la frecuencia central y la ganancia. (Sound on Sound, 2011)

Ratio.- (Relación) una vez la señal ha alcanzado el umbral, usa el Ratio para indicarle al compresor en qué proporción ha de reducirla. (Producción hip hop, NN)

Release time.- (Tiempo de relajación) Es el tiempo que el compresor tarda en restaurar la ganancia a su estado normal una vez que la señal haya caído debajo del umbral. Se mide en milisegundos. (Producción hip hop, NN)

Threshold.- (Umbral) permite indicarle al compresor a partir de qué punto aplicar la compresión, se mide en dB. (Producción hip hop, NN)

Wet/Dry.- (Húmedo/Seco) La mayoría de las unidades de procesamiento de señal o de software tienen una 'mezcla húmeda / seca' para determinar la proporción de señales "efectuadas" (húmedos) mezcla entre el original (seca). (Hass, 2013)

REFERENCIAS

- AKG. (2009) Manual de usuario. Recuperado en noviembre de 2015 de <http://www.ake.com/pro/p/d5group>
- AKG. (2006) Manual de usuario. Recuperado en noviembre de 2015 de <http://www.ake.com/pro/p/c414xls>
- AKG. (2009) Manual de usuario. Recuperado en noviembre de 2015 de <http://www.ake.com/pro/p/c1000s>
- BIOGRAPHY.COM. (NN) Giorgio Moroder biography. Recuperado en octubre de 2015 de <http://www.biography.com/people/giorgio-moroder-21354527>
- BIOGRAPHY.COM. (NN) Michael Jackson biography. Recuperado en octubre de 2015 de <http://www.biography.com/people/michael-jackson-38211>
- BLAST MAGAZINE. (2014) Review: "Ghost Stories" is Coldplay's musical departure. Recuperado en octubre de 2015 de <http://blastmagazine.com/2014/05/24/review-ghost-stories-coldplays-musical-departure/>
- COLDPLAY.COM. (2014) Timeline. Recuperado en octubre de 2015 de <http://timeline.coldplay.com/>
- Gallien Krueger (2010) Manual de usuario. Recuperado en noviembre de 2015 de <http://www.gallien-krueger.com/mb-150s112-specs>
- GIBSON. (2005) Manual de usuario. Recuperado en noviembre de 2015 de <http://www.gibson.com/Products/Electric-Guitars/Les-Paul/Gibson-USA/Les-Paul-Classic-7-String.aspx>

GRETSCHE. (2006) Renow 57. Recuperado en noviembre de 2015 de <http://www.gretschdrums.com/?fa=drums&sid=674#specs>

HISPASONIC. (2011) Fases de una producción Musical. Recuperado en octubre de 2015 de <http://www.hispasonic.com/blogs/fases-produccion-musical/37068>

Indiana University. (2013) Introduction to Computer Music: Volume One. Recuperado en diciembre de 2015 de http://www.indiana.edu/~emusic/etext/studio/chapter2_effects.shtml

LAKLAND. (2009) Manual de usuario. Recuperado en noviembre de 2015 de <https://www.lakland.com/55-01.htm>

MUSIC 123. (2010) Manual de usuario. Recuperado en noviembre de 2015 de <http://www.music123.com/amplifiers-effects/bogner-chemist-series-112-40w-1x12-tube-guitar-combo-amp>

SABIAN (2008) Catalogo AAX. Recuperado en noviembre de 2015 de <http://www.sabian.com/en/cymbals>

SENNHEISER. (2006) Manual de usuario. Recuperado en noviembre de 2015 de <http://en-de.sennheiser.com/condenser-microphone-studio-recordings-professional-mk-4>

SENNHEISER. (2008) Manual de usuario. Recuperado en noviembre de 2015 de <http://en-de.sennheiser.com/kick-drums-instrument-microphone-condenser-e-901>

SENNHEISER. (2008) Manual de usuario. Recuperado en noviembre de 2015 de <http://en-de.sennheiser.com/cardiod-instrument-microphone-super-cardioid-pick-up-studio-live-recording-e-602-ii>

SHURE. (2010) Manual de usuario. Recuperado en noviembre de 2015 de <http://es.shure.com/americas/products/microphones/beta/beta-52a-kick-drum-microphone>

SHURE. (2010) Manual de usuario. Recuperado en noviembre de 2015 de <http://es.shure.com/americas/products/microphones/ksm/ksm137-instrument-microphone>

SHURE. (2010) Manual de usuario. Recuperado en noviembre de 2015 de <http://es.shure.com/americas/products/microphones/sm/sm57-instrument-microphone>

Sound on Sound. (2001) Equalisers Explained. Recuperado en diciembre de 2015 de <http://www.soundonsound.com/sos/jul01/articles/equalisers1.asp>

ROLLING STONE (NN) Madonna Biography. Recuperado en octubre de 2015 de <http://www.rollingstone.com/music/artists/madonna/biography>

YAMAHA (2008) Motif XS8. Recuperado en noviembre de 2015 de http://es.yamaha.com/es/product_archive/keyboards/motif_xs8/?mode=model

YAMAHA (2010) Manual de usuario, especificaciones. Recuperado en noviembre de 2015 de http://usa.yamaha.com/products/musical-instruments/guitars-basses/el-ac-guitars/fgx_fjx_fsx/fsx700sc/