



FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS AGROPECUARIAS

Producción Musical del tema “Ojos Azules” del solista David Coloma

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

Christian Fernando Moreira Sosa

Autor

Orlando Paúl Tomalá Espinoza

Año

2017

### **DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA**

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

.....

Ingeniero en Sonido  
Christian Fernando Moreira Sosa  
171691766-9

**DECLARACIÓN PROFESOR CORRECTOR**

“Declaro haber revisado este trabajo, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”

.....

Bachellor en Producción Musical y Sonido

Carolina Elizabeth Rosero Enriquez

171963113-5

**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”

.....  
Orlando Paúl Tomalá Espinoza

171442212-6

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Christian Moreira por su colaboración.

A David Coloma y a los músicos invitados por su tiempo y a apoyo

A Dios por Inspirar mi camino

A mi esposa que me ha acompañado durante este tiempo por el camino de la música para cumplir este sueño.

## **DEDICATORIA**

A mi amada esposa Paola por creer en mí.

A mis hijas Anna Paula y Amelia, por entender muchas veces mi ausencia.

A mis padres Sonia y Eiser.

## RESUMEN

En el proyecto de titulación que se muestra a continuación, se presenta la producción musical de la canción “Ojos Azules” del solista David Coloma; tema musical de pop con arreglos musicales del rock pop.

Durante el desarrollo musical de la canción presentada, se utilizaron los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera universitaria, además, para la obtención de un mejor producto se realizó una investigación basada en los temas musicales de éxito musical y comercial.

Apoyado en las investigaciones realizadas, las recomendaciones de los profesores y los arreglos presentados por parte de los músicos; se realizó la grabación de cada instrumento, verificando la sonoridad de cada uno y la del producto final y en el público hacia el cual está dirigido el tema.

Para el trabajo de mezcla y masterización, se utilizaron procesadores virtuales, que aporten al tema agregando la sonoridad que requiere el producto, así mismo, se analizó las diferentes técnicas de mezcla para obtener un tema de calidad, el cual compita con otros que sean del mismo estilo musical presentado.

Finalizando el trabajo, se realizó el diseño gráfico de la portada, contraportada y disco; para potenciar la parte musical, con imágenes que plasmen el objetivo emocional de la canción.

## **ABSTRACT**

In the title project shown below, the musical production of the song "Ojos Azules" by the soloist David Coloma is presented; Pop music theme with rock pop arrangements.

During the musical development of the song presented, we used the knowledge acquired throughout the university career, in addition, to obtain a better product was conducted a research based on the musical themes of musical and commercial success.

Based on the research done, the recommendations of the teachers and the arrangements presented by the musicians; The recording of each instrument was carried out, verifying the sound of each one and above all thinking the final product and in the audience towards which the subject is directed.

For the work of mixing and mastering, we used virtual processors, which contribute to the theme by adding the soundness required by the product, and also analyzed different mixing techniques to obtain a quality theme, which competes with others that are from the Same musical style presented.

Finalizing the work, the graphic design of the cover, back cover and disc was made; to enhance the musical part, with images that reflect the emotional feeling of the song.

## ÍNDICE

1	Introducción.....	1
1.1	Objetivos.....	2
1.1.1	Objetivo General.....	2
1.1.2	Objetivos Específicos.....	2
2	Marco Teórico.....	3
2.1	Inicios de la música pop.....	3
2.1.1	La Música Pop de los Cincuenta.....	4
2.1.2	La Música Pop de los Sesenta.....	5
2.1.3	La Música Pop de los Setenta.....	6
2.1.3.1	Europop.....	7
2.1.4	La Música Pop de los Ochenta.....	7
2.1.5	La Música Pop de los Noventa.....	9
2.1.5.1	Pop Latino de los Noventa.....	9
2.1.6	La Música Pop del Siglo XXI.....	10
2.1.7	Sub Géneros y Fusión de estilos.....	11
2.2	Características Musicales del Pop.....	12
2.2.1	Estructura Básica del Pop.....	12
2.2.2	Características Sonoras del Pop.....	12
2.3	Equipo Utilizado en el Pop.....	13

2.4	Referencia Musical.....	14
2.4.1	Estructura Musical del tema Referencia.....	14
2.4.2	Características Musicales del Tema Referencia.....	16
3	Desarrollo Práctico.....	17
3.1	Pre Producción.....	17
3.1.1	Cronograma de Actividades.....	17
3.1.2	Orquestación del Tema y Time Sheet.....	18
3.1.3	Arreglos Musicales y Ensayos.....	19
3.1.4	Presupuesto.....	20
3.1.5	Diseño Gráfico del Arte.....	22
3.2	Producción.....	24
3.2.1	Grabación de Batería.....	24
3.2.2	Grabación del Bajo.....	29
3.2.3	Grabación de Guitarra Acústica.....	30
3.2.4	Grabación de Guitarras Eléctricas.....	31
3.2.5	Grabación de Flauta Traversa.....	33
3.2.6	Grabación de Voces.....	34
3.3	Post Producción.....	35
3.3.1	Mezcla.....	36
3.3.2	Masterización.....	37

4	Recursos.....	38
4.1	Instrumentos.....	38
4.2	Micrófonos.....	39
4.3	Plug Ins.....	41
5	Conclusiones.....	56
6	Recomendaciones.....	57
	Glosario.....	58
	Referencias.....	61

## 1. Introducción

El presente proyecto de titulación, muestra el trabajo realizado durante el desarrollo de la producción musical “Ojos Azules” del solista David Coloma, cantante y compositor quiteño de música pop; cuya estructura musical está centrada en la fusión del género principal con instrumentos no utilizados en el estilo; en este caso instrumentos de viento.

“Ojos Azules” es compuesto utilizando instrumentación con influencias del género pop y rock; añadiendo varias líneas de flauta travesera en la sección inicial con lo que el compositor quiere exponer la dulzura del tema.

La lírica presentada en el tema, muestra como sentimiento principal al amor, donde el autor utiliza metáforas para expresar lo que siente al estar junto a su ser amado. Está temática fue la motivación para la selección del tema; con la cual se quiere llegar al *target*; en este caso al público femenino en su mayoría.

Para llegar a transmitir el objetivo emocional de la canción, se hace uso de una orquestación sencilla; el uso de una base rítmica simple con pocos *fills*, armonías y melodías sencillas son las expuestas a lo largo del tema.

Para lograr lo anteriormente expuesto, se contó con la colaboración de músicos profesionales que sean cercanos al estilo, quienes aportaron con ideas melódicas, plasmando el estilo propio del compositor. De esta forma se logra que el cantante brinde una interpretación adecuada para la canción y de esta forma obtener una sonoridad propia para el artista.

## **1.1. Objetivos**

### **1.1.1. Objetivo General**

Producir el tema “Ojos Azules” del solista David Coloma, mediante una investigación analítica que involucre a músicos profesionales y productores musicales afines al estilo, para elaborar un tema comercial que destaque en el estilo musical dentro del ámbito nacional..

### **1.1.2. Objetivos Específicos**

- Ordenar las tareas a realizar, mediante la elaboración de un cronograma de actividades, para organizar el trabajo durante el desarrollo del proyecto.
- Definir la instrumentación necesaria, realizando una investigación técnica basada en distintos referentes musicales afines al estilo, para conseguir una sonoridad propia para el artista.
- Realizar la grabación del tema, mediante el uso de técnicas de microfonía cercana y microfonía ambiental, para conseguir el sonido propio de cada instrumento complementando la sonoridad requerida.
- Llevar a cabo la post producción de la canción, utilizando distintas técnica de mezcla y procesadores virtuales, para generar una sonoridad propia para el tema y para el artista.
- Elaborar el diseño gráfico del disco, utilizando fotografías y herramientas de edición gráfica, para complementar la sección musical con imágenes.

## **2. Marco Teórico**

En el siguiente capítulo se muestra una breve reseña histórica acerca de la evolución que ha tenido la música pop, desde sus inicios hasta la actualidad, también se expone un análisis técnico y musical sobre el estilo musical presentado.

### **2.1. Inicios de la música pop**

La música pop nace en Estados Unidos a inicios de los años cincuenta, compitiendo con estilos más reconocidos como el Rock and Roll. Presentado como un género musical con líricas más sencillas y directas, dirigido especialmente a los jóvenes, se convertiría en la primera música que implementa energía sexual con sentimientos de angustia y rebelión, emoción típica de los adolescentes. (Lara Boch, 2008).

Para la generación juvenil de esta época, someterse a los deseos de sus padres no era correcto, más bien hacer las cosas a su propia manera sería su estilo de vida; esto fue el motor que permitió a la música pop, conseguir gran popularidad, llevando en su estilo la diversión desmesurada y el exhibicionismo; lo que alejaba más a padre e hijos. (Lara Boch, 2008).

La música pop ganaría mucho terreno a mediados de los años cincuenta, debido a que sus letras y música eran más terrenales, dejando en claro que no era necesario ser un virtuoso de la música para poder interpretarla. Esto daría como resultado que miles de jóvenes alrededor del mundo, compren su primera guitarra y que aprovechen estos conocimientos musicales básicos en posteriores años. (Lara Boch, 2008).

A finales de los cincuenta; los cantantes rebeldes fueron reemplazados por músicos con modales más formados como: Fabián, Frankie Avalon, Connie Francis, Pat Boone, Bobby Vinton y Ricky Nelson; volviéndose una costumbre hacer canciones de tres minutos de duración, que proclamaban un gran optimismo juvenil que distraigan a los problemas del mundo; de hecho, la música

pop fue más una forma de escapismo que un forma de expresión. (Lara Boch, 2008).

Poco a poco la música se ganaba la atracción del público pre adolescente, adolescente y adulto; por esto es que cada vez este estilo era más asociado a lo comercial, al consumismo y en muchos de los casos a una simple explotación de la música. (Lara Boch, 2008).

Agrupaciones como: The Osmonds, Bay City Rollers, New Kids on the Block, Hanson, Spice Girls, ABBA, Stock, Aitke & Watermn, Duran Duran, Take That, Backstreet Boys, entre otros; marcaron la música pop como única, siempre con la característica típica de lograr ganarse al público con una sencilla canción de tres minutos. (Lara Boch, 2008).

A pesar de su evolución, la música pop continúa siendo simple y sencilla, aunque con el pasar de las décadas tuvo sus variantes. Se muestra a continuación, las principales características de la música pop frente al paso de los años.

### **2.1.1. La Música Pop en los Cincuenta**

En esta década, la música ganaría gran popularidad en los continentes americano y europeo, sobre todo por parte de los británicos. Mientras en Estados Unidos tenían artistas como: Frank Sinatra, Dean Martin, Perry Como, Guy Mitchell; al otro lado del Atlántico, aparecían músicos como Winifred Atwell, Dickie Valentine, Ruby Murray, Alma Cogan. (Lara Boch, 2008).

Johnnie Ray se convertiría en el ídolo de las quinceañeras, con sus éxitos: “Cry” y “The Little White Cloud that Cried”, provocando el llanto en sus admiradoras por lo que fue nombrado “Príncipe de las lágrimas”. (Lara Boch, 2008).

En 1954, Bill Haley, utilizó como herramienta, la re edición modificando muchas de sus canciones que hablaban de rebeldía y protesta, por letras más sugerentes a lo sentimental. De la misma manera, en 1955 Fats Domino y Pat Boone, inician su carrera musical, utilizando canciones prestadas del R&B, realizada por

compositores americanos, con letras más simples, que eran consideradas más aceptables por el público de raza blanca. (Lara Boch, 2008).

El uso de métricas como 6/8 o 4/4 le daba al estilo un toque romántico a las melodías presentadas. Este elemento rítmico fue muy utilizado en las baladas pop de los años cincuenta. De la misma manera, la estructura de los acordes iba desde la tónica hasta la menor, después al segundo y al quinto intervalo. La línea del bajo era muy melódica, utilizando bastante *Groove*.

### **2.1.2. La Música Pop en los Sesenta**

Durante los primeros años de los sesenta, el Rock and Roll era sustituido por un grupo de artistas de aspecto más inofensivo. Además, se incrementó la creación de canciones instrumentales como "The Shadows" en Gran Bretaña y "The Ventures" en Estados Unidos. (Lara Boch, 2008).

A pesar de esto, la música pop con temas de tres minutos de duración y una estructura simple pero perfecta; seguirían siendo la principal característica del género musical. (Lara Boch, 2008).

En esta década aparecen los bailes con pasos marcados y se puso de moda el baile individual con movimientos peculiares que después sería conocido como Twist. Un nuevo estilo musical del pop lleno de vibrante música de baile empezaba a ganar terreno. (Lara Boch, 2008).

Artistas como: The Shirelles, The Shangri-Las, The Chiffons, The Drifters, Little Eva, Connie Francis, the Crystals y The Ronettes; ganaron popularidad con características musicales simples como, el uso de tres o cuatro acordes básicos; implementación de cuatro o cinco armonías; el bajo era casi imprescindible teniendo muchas líneas repetitivas; composición de progresiones entre tónica, cuarto y quinto intervalo eran muy utilizadas. (Lara Boch, 2008)

La parte lírica hablaba de temas no tan inocentes como en la década pasada, dejando de lado el racismo marcado por el grupo de negro que eran forzado a subir a un escenario disfrazados de blancos para hacer un programa más

atractivo para el público. Esto daría como resultado, que músicos y productores negros como “Motown”, empezaran a componer una música más cercana a sus raíces étnicas. (Lara Boch, 2008).

### **2.1.3. La Música Pop de los Setenta**

Los setenta fue la década donde artistas como Marc Bolan y David Bowie, reinventarían a la música pop; pasando de Rock al Soul y de la música electrónica al pop comercial, marcando su terreno como íconos de la música pop y rock. (Lara Boch, 2008).

Hasta los primeros años de esta década, la música pop aún estaba inspirada en el Rock and Roll; pero los acordes y arreglos eran distintos; los acentos utilizados en la guitarra en los tiempos débiles, eran la característica principal del estilo. (Lara Boch, 2008).

En esta época surge la música pop, dirigida a un público mucho más joven, nombrado como “Pop para Quinceañeros”. Aquí aparecen agrupaciones como “The Osmonds” y “The Jackson” 5, como principales exponentes del género; y de este último grupo surgiría “Michael Jackson”, niño prodigio que cambiaría a la música pop para el resto de la historia. (Lara Boch, 2008).

Al ver la popularidad conseguida por esta nueva ola de música, muchas bandas del antiguo Rock and Roll, deciden invertir por el género, creando un nuevo estilo donde exista la fusión entre el pop y el rock. Fleetwood Mac en 1977, aparece usando este estilo; implementando líneas del rock y del blues para formar lo que se conocería como “el pop del divorcio”; nombre que se ganó debido a su música suave llena de amargas historias de matrimonios rotos y pérdidas de ideales. (Lara Boch, 2008).

Finalizando los setentas, aparece “The Bee Gees”, agrupación que al igual que anteriores bandas, utilizó su propio estilo para aplicar al pop. En este caso, fueron ellos quienes combinaron la música disco y el pop iniciando lo que después sería llamado como “Dance-pop”. (Lara Boch, 2008).

### **2.1.3.1. Europop**

Durante las dos primeras décadas, Estados Unidos y Gran Bretaña dominaban la música pop en todo el mundo; hasta mediados de los años setenta, donde artistas europeos como: “Serge Gainsbourg” y “Francoise Hardy”, innovarían la música pop a través de dos corrientes diferente; los que prestaban más atención a la parte lírica en sus canciones y otros que apuntaban más a conseguir un nuevo sonido. (Lara Boch, 2008).

Conformada en 1971, aparece “ABBA” grupo de pop que alcanzarían su éxito en 1974 luego de ser premiados en la edición anual del festival de Eurovisión por su tema “Waterloo”. Dicha agrupación demostró que no era necesario conservar una actitud de rockero, ni vestir bien para hacer música pop. Esto sería el emblema para agrupaciones venideras. (Lara Boch, 2008).

Junto a “Milli Vanilli”, el Europop continuaba produciendo canciones suaves y pegadizas, basadas en la música disco, soul, el rap y el reggae, utilizando sintetizadores y secuenciadores guiados por computador que formarían síncopas complejas y ritmos de batería precisos creando líneas de repetición y melodías que sean fáciles de recordar, trabajo que no podía ser realizado por una sola persona. (Lara Boch, 2008).

### **2.1.4. La Música Pop de los Ochenta**

Aunque esta década se caracterizó por un excesivo uso de malos cortes de cabello; la música pop daría tres grandes salto con respecto a sus anteriores estilos. Primero, el reemplazo del tradicional sintetizador por el *sampler*, el secuenciador y la batería programable redujeron recursos físicos y económicos para replicar el sonido de una orquesta con tan solo pulsar un botón. Segundo, la creación de “MTV”, donde los artistas podrían promocionar su música por medio de videos, dejando de atrás a la radio. Por último, el fin del racismo y de las barreras entre blancos y negros, que se lograría gracias al éxito de “Thriller”, canción ícono de Michael Jackson. (Lara Boch, 2008).

Luego del lanzamiento de “Off the Wall” y “Thriller” de Michael Jackson en 1979 y 1982 respectivamente, quedarían claras las formas finales para la música pop comercial; siendo un estilo dance-pop que lleve melodías de la música pop combinadas con el peculiar sonido fuerte del rock; lírica que trate de temas autobiográficos o temas como el amor, sexo, fiesta o baile. (Lara Boch, 2008).

Para esta década aparecen grandes personalidades del género pop, como el anteriormente mencionado Michael Jackson junto a su hermana Janeth Jackson quien optó por una fusión de soul y pop, para separar su estilo del de su hermano. Mientras tanto en Nueva York, la ex bailarina Louise Veronica Ciccone mejor conocida como Madonna, lanza su primer álbum de dance-pop “Holiday”. Tina Turner, también decide combinar el estilo soul con melodías de la música pop en su álbum “Private Dancer” en 1984. Un año después, aparece Whitney Houston con una nueva mezcla de dance-pop y baladas cuidadosamente elaboradas. (Lara Boch, 2008).

Por otro lado, en Gran Bretaña Trevor Horn, productor musical experimentó con nuevas sonoridades para la música pop; logrando conseguir baterías más potentes con una precisión métrica ideal, grupos de cuerdas sonoramente más dulces, bajos con líneas más dinámicas y complejas, incorporación de acordes más elaborados y difíciles de definir debido a la influencia del jazz; pero sobre todo, el uso de varias capaz de voces. (Lara Boch, 2008).

Para esta década el término de Pop Manufacturado, sería muy utilizado. Este apelativo empezaba a dársele a la música pop fabricada por medio de estudios e investigaciones de mercadeo, donde era más simple dar al consumidor lo que buscaba, que tener un artista que presente sus canciones autobiográficas. Esto se da gracias a un grupo de productores londinenses, quienes formaban canciones juntando ritmos de batería pegadizos, estructuras de bajo complejas, y melodías que apunten al éxito; por medio de un *focus group*, donde se analice el completo éxito del tema para finalmente contratar a un cantante atractivo que venda su imagen; todo este proceso lo auto denominarían como “Fábrica de éxitos”. (Lara Boch, 2008).

Gracias al éxito conseguido con este método, muchos productores y discográficas, deciden invertir en la “Fábrica de Talentos”, con canciones simple, pegadizas y de fácil consumo. (Lara Boch, 2008).

### **2.1.5. La Música Pop de los Noventa**

Gracias al Pop Manufacturado, muchos artistas consiguieron éxito con esta fórmula. Artistas como las británicas Spice Girls, la australiana Kylie Minogue y la americana “Britney Spears”, logrando conseguir el éxito basado menos en su música y más en su extraordinaria fama. (Lara Boch, 2008).

De este estilo netamente comercial, aparece una de las estrellas clave para el género, Robbie Williams cuyo éxito venía de un estilo más sincero; pues fue él quien logró combinar las reglas del pop manufacturado con letras autobiográficas, gracias a su carisma y a sus videos donde se presentaba más como persona que como artista. (Lara Boch, 2008).

En 1995, tras dejar su banda para sortear como solista, Robbie William re inventa la música pop dejando atrás las repetidas líneas dance y rock, para mezclar la música pop y la balada; fusión que se convertiría en éxito tras el debut de su álbum “Life Thru a Lens”. A pesar de su marcado éxito, le fue difícil entrar en el mercado americano; aunque es la única estrella del pop británico capaz de rebasar todas las limitaciones gracias a su atractivo y su dulce actitud. (Lara Boch, 2008).

#### **2.1.5.1. Pop Latino de los Noventas**

A pesar de que la música en Latinoamérica existía desde los años veinte, sobre todo en México y Argentina; y estaba limitada a países de habla hispana; artistas como Julio Iglesias, Emilio Estefan y Miami Sound Machine crearon canciones de éxito mundial. (Lara Boch, 2008).

Al mismo tiempo Ricky Martin, cantante puertorriqueño lograría gran fama debido a su gran atractivo físico y al canto en sus baladas latinas; aunque y de forma

paralela, Ricky Martin quería tener su propio estilo, haciendo uso de ritmos típicos de las danzas caribeñas. (Lara Boch, 2008).

Dicho sonido, fue utilizado para la composición del tema “The Cup of Life”, canción insignia del Mundial de Fútbol en 1998. Tras lograr la fama con esta canción, Ricky Martin decide lanzar su primer álbum en inglés titulado: “Livin’ la vida loca”; canción que lo catapultó a la fama y a que otros artistas latinos inicien su composición con temas en inglés. (Lara Boch, 2008).

A partir de aquí artistas como Enrique Iglesias, Marck Anthony, Luis Miguel y Jennifer López, sacarían temas de aire pop tanto en inglés como en español; basado en melodías tradicionales de sus países de origen, tomando elementos de bailes típicos, instrumentos electrónicos y melodías de la música pop. (Lara Boch, 2008).

#### **2.1.6. La Música Pop del Siglo XXI**

Para esta época, la música pop comercial, tenía claras las reglas; melodías suaves, ritmos del dance y el rock and roll, y una coreografía provocativa; dejando agrupaciones como NSYNC, Blue y Sugarbabes. (Lara Boch, 2008).

Muchos de los íconos del pop empezaron su carrera en agrupaciones como Robbie William de Take That, Justin Timberlake de NSYNC, Beyoncé de Destiny’s Child, Geri Halliwell de Spice Girls y Ronan Knowles de Boyzone; pero que con el inicio del nuevo siglo, saltaron a la fama tras dejar sus grupos e iniciar sus carreras como solistas. (Lara Boch, 2008).

Los programas de televisión, también jugaron un papel importante para esta época, sobre todo por el reality show “Popstars”, que atrajo la curiosidad de miles de potenciales artistas. Además, dicho programa sería atacado por expertos en la música, catalogándolo de pobre por reprimir la creatividad de los artistas, utilizando viejas mañas de marketing para crear canciones poco atractivas al oyente. (Lara Boch, 2008).

Justin Timberlake, Christina Aguilera y Britney Spears, iniciaron su carrera desde “The Mickey Mouse Show” de Disney. Britney Spears provocó controversia por su aspecto de niña inocente junto a sus letras sexualmente sadomasoquistas con mensajes como “Hit me baby”, traducido Golpéame bebé; y el censurado video donde aparecía vestida con un sensual traje de colegiala. A pesar de esto los consumidores aceptaron su propuesta, convirtiéndola en cantante ícono para muchas adolescentes americanas. (Lara Boch, 2008).

La música pop junto al dance y bailes provocativos, serían las bases para la música comercial de esta época. El uso de acordes y melodías menos elaboradas se notaba en cada tema. (Lara Boch, 2008).

Gracias al Pop Latino de esta época, se crean los “Latin Grammys” cuyo inicio tuvo lugar en Estados Unidos en septiembre del 2000, presentados como premios internacionales a las distintas formas regionales de música latina. (Lara Boch, 2008).

### **2.1.7. Sub Géneros y Fusión de estilos**

Aunque formalmente, la música pop no tiene sub géneros, existen fusiones que unen varios estilos para dar un carácter diferente al pop tradicional, pero conservando su estructura típica. (Lara Boch, 2008).

Así es como la música pop rescata la sonoridad estridente del Rock and Roll, creando lo que sería conocido como Pop Rock. Saca el ritmo del Dance y de la música Disco para crear el Dance-pop que estaría dirigido a un público más joven. Fusionando las baladas románticas para crear la Balada Pop, que se ganaría el corazón de un público femenino. (Lara Boch, 2008).

De estas fusiones, se rescata el estilo de la Balada Pop y del Pop Rock para este proyecto, fomentando las líneas pop de repetición y melodías simples.

## **2.2. Características Musicales del Pop**

La música pop combina su forma básica desde su creación con ritmos externos como el dance y el rock and roll; a continuación, se muestra las características principales del estilo.

### **2.2.1. Estructura Básica del Pop**

La estructura de la música pop es simple, esto se debe a la importancia de entregar el mensaje de forma directa utilizando formas sencillas y claras, para una rápida captación del oyente. (Lara Boch, 2008).

Dicho esto, se puede componer una canción de pop, con tan solo un par de versos pequeños y un coro repetitivo, pero existen composiciones más elaboradas, que llevan dos versos, un pre coro y un puente instrumental. (Lara Boch, 2008).

La estructura básica de la música pop lleva una Introducción, la cual posee pocos instrumentos, líneas de acordes simple y debe ser lo más corta posible; Verso, donde se cuenta la historia tras la canción, lleva una melodía simple, con poca modulación en la voz, si la canción lleva dos versos por lo general se modifica la melodía del segundo verso; Coro, con letras de contenido directo y uso de frases repetitivas, en esta sección la modulación de la voz es más extensa que en los versos; Punte, utilizado para quitar la monotonía de la canción, haciendo uso de modulación de acordes; a continuación trae un juego nuevo de versos bajo la misma melodía de los primeros; repetición del coro; y finaliza con melodías instrumentales que pueden ser similares a la introducción. (Lara Boch, 2008).

### **2.2.2. Características Sonoras del Pop**

Sobre las tres bases sonoras de la música en general, el pop se caracteriza en su ritmo por marcar 4/4 en la métrica, baterías con sonoridad del dance y el R&B, con varias secciones de repetición y subdivisiones cortas haciendo uso de corcheas y semicorcheas. (Lara Boch, 2008).

Melodías simples que no se alejan más de uno o dos tonos como máximo en la parte vocal y uso de cuatro acordes como máximo, que por lo general se desplazan por el tercer, cuarto y quinto grado. (Lara Boch, 2008).

Armonías básicas, utilizando mayor modulación en la parte vocal que en las secciones instrumentales, lo que da clara señal de ser, música para que el vocalista muestre su potencial musical. (Lara Boch, 2008).

### **2.3. Equipo Utilizado en el Pop**

Debido a la evolución que tuvo la música pop, la instrumentación es muy variada y por lo general depende mucho del objetivo principal de la banda o solista; es decir, el estilo musical y el público al que se quiere llegar.

A pesar de esto, la instrumentación utilizada suele llevar batería, bajo eléctrico, guitarras, piano o sintetizador, coristas y vocalista principal. En otros casos existen instrumentos como vientos, metales u otros; que aunque no son nativos del género musical, están presentes para formar un estilo propio para el artista.

En este caso, la batería o percusión, puede ser acústica o electrónica; es decir, depende del estilo y de lo que mejor aporte al tema, comúnmente se utiliza baterías electrónicas en el dance-pop, por la facilidad de manejo y sobre todo por brindar un abanico musical para experimentar con diferentes sonoridades. Es muy clave que el músico interprete el tema con una exactitud casi perfecta, pues de esta base rítmica depende la fortaleza del tema. (Lara Boch, 2008).

A diferencia del Rock and Roll, el bajo es un instrumento de mucho interés, puesto que complementa la base rítmica, formando líneas melódicas básicas sobre las cuales la batería marca el ritmo del tema. (Lara Boch, 2008).

Sea teclado, piano o sintetizador; este instrumento se encarga de marcar los acordes principales del tema. Teclado y pianos de cola o pared, son utilizados en el Pop Rock y en las Baladas Pop; mientras sintetizadores son desplazados al Dance-Pop. (Lara Boch, 2008).

Por otro lado, temas de Pop Rock y Baladas Pop, llevan guitarras con cuerdas de metal y en ocasiones guitarras eléctricas; las cuales interpretan rasgueos o arpeggios bajo los acordes principales del tema. (Lara Boch, 2008).

En tanto a las voces; la voz principal siempre está sobre el resto de instrumentos, es decir, se encuentra en el plano principal; regla principal de la música pop; tras esta voz, se encuentra de dos a tres coristas que complementan la línea melódica del vocalista principal. (Lara Boch, 2008).

## 2.4. Referencia Musical

Para este proyecto, se tomó como referencia musical, la canción “Destino de Fuego” del cantautor peruano “Gianmarco”, ganador del *Grammy Latino* en los años 2005, 2011 y 2012. A continuación, se presenta los datos más importantes sobre el tema referencia.

Solista:	Gianmarco
Nacionalidad:	Peruano
Tema Referencia:	Destino de Fuego
Álbum:	Banda Sonora de “Dragones: destino de fuego”
Año:	2006
Duración:	3’ 45”
Discográfica:	EMI Music

### 2.4.1. Estructura Musical del Tema Referencia

“Destino de Fuego”, es una canción del género Balada Pop, con una mezcla del Pop Rock. La estructura musical del tema sigue la estructura básica de la música Pop; a continuación, se analiza la estructura musical del tema.

- El tema inicia con una introducción en piano y guitarra eléctrica sobre un grupo de cuerdas con una base rítmica de bombo y caja sintetizadas;
- A continuación, el compositor muestra el desarrollo de la historia dejando detrás el grupo de cuerdas para dar paso a la guitarra acústica,
- El segundo verso prosigue con un cambio en la línea melódica de la voz;



### 2.4.2. Características Musicales del Tema Referencia

Gian Marco, es un artista que se caracteriza por presentar líricas envueltas de metáforas y frases largas que muestran la historia de cada canción. “Destino de Fuego” es una canción que muestra el cariño que tiene por su tierra natal, destacando sus emociones presentadas con metáforas. Esta composición lírica es la utilizada por David Coloma para la composición de Ojos Azules.

Gian Marco utiliza diversas fusiones de estilos e instrumentos en sus canciones; fue esto lo que se utilizó para la composición de este proyecto. Para el artista el uso de instrumentos como flauta, saxofón, quenas u otros, marca su propio estilo; por esta razón se combinaron instrumentos que están fuera del género.

La batería expone una base rítmica progresiva, iniciando con golpes suaves y sencillos para finalizar con la fuerza que necesita el tema para transmitir el objetivo emocional, el conjunto de cuerdas se presenta en secciones específicas para apoyar la base; mientras el bajo apoya el tema ejecutando líneas rítmicas largas.

La sección melódica está compuesta por piano, guitarra eléctrica y guitarra acústica. El piano ejecuta notas graves con suaves matices para dar un sentimiento de tranquilidad a la canción. La guitarra acústica con cuerdas de metal, ejecuta rasgueos sobre los acordes principales del tema, para dejar que la guitarra eléctrica interprete los arreglos musicales como la introducción, el puente, el solo y el final.

Aunque la sección melódica es ejecutada dentro de una octava; la composición no es monótona, esto hace e incita en el oyente una fácil captación de las líneas melódicas de la voz.

Finalmente, y para dar un cambio a la estructura tonal de la canción, se realiza una modulación en el tono original de la canción, subiendo medio tono al tema.

### 3. Desarrollo Práctico

En este capítulo se muestra el trabajo realizado en el desarrollo de la producción musical del tema “Ojos Azules” del solista David Coloma.

#### 3.1. Pre Producción

La Pre Producción es una de las etapas más importantes para cualquier producción musical; es muy importante tomar las decisiones correctas antes de pasar a la siguiente fase; decisiones que ayuden a potenciar el tema y sobre todo, a cumplir el objetivo general del proyecto. Para conseguirlo se realizaron varios procesos previos, los cuales son presentados a continuación.

##### 3.1.1. Cronograma de Actividades

Debido a que las actividades para realizar una producción musical son diversas, la elaboración de un cronograma de actividades, hace que el trabajo sea desarrollado de forma organizada, esto permite lograr un producto de calidad.

La organización de las tareas con sus respectivas fechas y metas, da como resultado, el mapa del trabajo a realizar, brindando al productor musical una mejor perspectiva del desarrollo de las actividades.

Tabla 2: Cronograma de Actividades

Pre Producción	Marzo - 2016																	
	M	M	J	S	L	M	J	V	L	M	M	V	L	M	V	L	M	
	1	2	3	5	7	8	10	11	14	15	16	18	21	23	25	28	30	
Ensamble de Maqueta																		
Grabación de Maqueta																		
Definición de Instrumentos																		
Composición de Arreglos																		
Ensayos																		
Pre Producción	Abril - 2016																	
	V	L	M	V	S	L	M	V	L	M	J	V	L	M	J	V		

	1	4	6	8	9	11	12	15	18	19	21	22	25	26	28	29	
Ensayos																	
Boceto Portada																	
<b>Producción</b>																	
Grabación Batería																	
Grabación Bajo																	
Grabación Guitarra Acústica																	
Grabación Guitarra Eléctrica																	
Grabación Guitarra Solos																	
Grabación Vientos y Voces																	
<b>Post Producción</b>	<b>Mayo – 2016</b>																
	L	M	M	J	V	L	M	M	V	L	M	M	J	L	M	V	
	2	3	4	5	6	9	10	11	13	16	17	18	19	23	24	27	
Edición																	
Mezcla Inicial																	
Diseño Gráfico																	
Mezcla Final																	
Masterización																	
Entrega																	

### 3.1.2. Orquestación del Tema y Time Sheet

Respetando el objetivo emocional del tema el “Amor”, se realizó una investigación para poder escoger la orquestación apropiada para el proyecto, basada en la experiencia musical del compositor de la referencia musical; en este caso se implementó batería, guitarra acústica con cuerdas de metal, bajo eléctrico, flauta travesa y voz principal.

El bajo y la batería se encargan de sostener la base rítmica, mientras la guitarra acústica ejecuta los acordes del tema; la guitarra eléctrica interpreta arreglos musicales y un solo instrumental. Debido a las diversas fusiones que presenta el

artista referencia, se implementó una flauta travesa, la cual ejecute armonías sobre una escala mayor, mostrando la alegría, amor y felicidad del tema.

A continuación, se presenta una tabla con la estructura final del tema, incluyendo la orquestación final y marcando las secciones donde cada músico interpreta su instrumento.

Tabla 3: *Time Sheet* del Tema “Ojos Azules”

	Introducción	Verso 1	Verso 2	Coro	Verso 1'	Puente'	Coro'	Solo	Coro'	Final
Flauta	X	X								
Guitarra Eléctrica			X	X	X	X	X	X	X	X
Guitarra Acústica		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Bajo		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Snare				X	X	X	X	X	X	
Stick			X		X					
Kick			X	X	X	X	X	X	X	
Toms		X		X		X	X	X	X	
Cymbals		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Voz		X	X	X	X	X	X		X	X
Guitarra Distorsión						X	X	X		X

### 3.1.3. Arreglos Musicales y Ensayos

Previo a los arreglos musicales, la estructura básica del tema fue “Verso – Coro – Verso – Coro” y fue presentada con una guitarra acústica y una voz.

Desde esta primera maqueta, se realizaron arreglos en piano para una primera introducción, que finalmente terminó cambiando el objetivo emocional de la canción; por esta razón fue cambiada por una flauta traversa, la cual se acopló de forma correcta, apoyando a la emoción principal.

Tras definir la estructura musical, se realizaron cambios en los acordes básicos del tema, para diferenciar secciones, especialmente entre el verso y el coro, debido a su similitud, dando una mayor variedad a la estructura musical de la canción.

Utilizando la nueva forma melódica final, se agregaron arreglos musicales en guitarra eléctrica, además se compuso un solo, y se implementaron pequeños silencios para separar las secciones del tema; antes de la repetición del verso y al finalizar del solo de guitarra eléctrica.

Todos los músicos recibieron un *chart* con el cual se realizaron los ensayos de forma individual; teniendo en cuenta la guía del productor musical, además se agregaron arreglos musicales para mejorar la estructura del tema.

Una vez que cada músico conocía el tema incluyendo la forma y estructura, los acordes y arreglos finales; se realizó varios ensayos en un estudio especializado para este fin, con el fin de que el tema gane fuerza al tener a todos los músicos juntos.

#### **3.1.4. Presupuesto**

Debido a que este es un trabajo profesional en todos sus aspectos, la siguiente tabla muestra en valores reales, el precio del trabajo realizado; con la finalidad de presentar el costo que implica el desarrollo de una producción musical,

Tabla 4: Presupuesto de la Producción Musical del tema “Ojos Azules”

<b>PRESUPUESTO</b>		
<b>INFRAESTRUCTURA</b>		
<b>ÍTEM</b>	<b>HORAS</b>	<b>TOTAL</b>
Estudio de Ensayo	8	\$ 80.00
Estudio de Grabación A	8	\$ 160.00
Estudio de Grabación B	2	\$ 60.00
Estudio de Mezcla	6	\$ 90.00
<b>ÁREA EJECUTIVA</b>		
<b>ÍTEM</b>	<b>CANCIONES</b>	<b>TOTAL</b>
Ing. de Grabación	1	\$ 80.00
Ing. de Mezcla	1	\$ 100.00
Ing. de Masterización	1	\$ 60.00
Productor Musical	1	\$ 600.00
Diseñador Gráfico	1	\$ 40.00
<b>ÁREA CREATIVA</b>		
<b>ÍTEM</b>	<b>CANCIONES</b>	<b>TOTAL</b>
Baterista	1	\$ 50.00
Bajista	1	\$ 25.00
Guitarrista 1	1	\$ 25.00
Guitarrista 2	1	\$ 40.00
Vocalista	1	\$ 30.00
Compositor y Arreglista	1	\$ 150.00
<b>OTROS</b>		
<b>ÍTEM</b>	<b>CANCIONES</b>	<b>TOTAL</b>
Transporte		\$ 40.00
Catering		\$ 50.00
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 1680.00</b>

### 3.1.5. Diseño Gráfico del Arte

La sección lírica muestra una temática dirigida a la mujer, por lo que se decidió presentar una imagen femenina. Además, se destaca el nombre de la canción, siendo este el eje principal de la portada.



Figura 1: Diseño Gráfico de la Portada

Para la contraportada se utilizaron colores azules como el cielo y el mar, para mostrar el romanticismo del tema. La dulzura de la canción es representada con el cielo y la fuerza de la canción por el mar y sus olas.



Figura 2: Diseño Gráfico de la Contraportada



Figura 3: Diseño Gráfico del Disco

## 3.2. Producción

Para la grabación se utilizó la maqueta inicial que fue grabada en la etapa de pre producción, sobre la cual se grabaron todos los instrumentos. La grabación se realizó sobre una sesión multi pista, es decir, se realizó la grabación un instrumento después del otro empezando por la base rítmica, es decir batería, bajo, guitarra acústica; para continuamente grabar los arreglos musicales en guitarra eléctrica y finalmente se grabó las voces.

### 3.2.1. Grabación de Batería

La grabación de la batería se realizó en el estudio de ensayo del músico utilizando una batería Gretsch Catalina Maple cuya descripción está ubicada dentro de capítulo de recursos y utilizando el equipo mostrado a continuación:

Tabla 5: Input List Batería

Instrumento	Micrófono	Pre amplificador
Bombo Interior	Akg D112	Motu Ultralite MK3
Bombo Exterior	Shure PG52-XLR	Motu Ultralite MK3
Caja Arriba	Shure SM57	Motu Ultralite MK3
Caja Abajo	Shure PG56	Motu Ultralite MK3
Tom	Shure PG56	Motu Ultralite MK3
Floor Tom	Shure PG56	Motu Ultralite MK3
Overhead L	Shure PG81-XLR	Motu Ultralite MK3
Overhead R	Shure PG81-XLR	Motu Ultralite MK3

Para realizar la grabación de la batería se utilizó la interfaz Motu Ultralite MK3, en la cual se conectaron los distintos micrófonos anteriormente mencionados.



Figura 4: Interfaz utilizada para grabación de batería. Motu, (2008), Interfaz Motu Ultralite MK3.

Tomado de <http://motu.com/products/motuaudio>

Para capturar el sonido del bombo se utilizaron dos micrófonos: un micrófono dinámico Akg D112, con patrón polar cardioide y con una respuesta de frecuencia entre 20Hz y 17kHz; colocado en el interior del bombo, direccionado hacia el centro del parche que recibe el golpe, para capturar el ataque del instrumento ubicado entre los 2kHz y 4kHz y el cuerpo bajo los 80 Hz.



Figura 5: Micrófono Akg D112, ubicado en la parte externa del bombo

Además se colocó un micrófono Shure PG52, dinámico con una respuesta de frecuencia de 30Hz a 13kHz y un patrón polar cardioide; a 5 centímetros del difusor ubicado en el parche de resonancia; para capturar las frecuencias bajas del bombo ubicadas bajo los 80 Hz y apoyar el ataque del micrófono Akg D112. Para optimizar la microfónica se realizó pruebas previas a la grabación para corregir los problemas existentes por desfase de ambas señales.



Figura 6: Micrófono Shure PG52-XLR, ubicado en la parte interna del bombo

La microfónica de la caja fue realizada colocando dos micrófonos: un Shure SM57, dinámico con un patrón polar cardioide y una respuesta de frecuencia entre 40Hz y 15kHz y un Shure PG56-XLR, dinámico con un patrón polar cardioide y una respuesta de frecuencia entre los 50Hz y 15kHz.



Figura 7: Micrófono Shure SM57, ubicado en la parte superior de la caja

El primero fue colocado en la parte superior del instrumento a 3 centímetros del centro del parche que recibe el golpe, con la finalidad de conseguir el cuerpo ubicado alrededor de los 400 Hz y su ataque comprendido entre 1,5kHz y 2kHz. El segundo micrófono fue direccionado a 3 centímetros del centro del parche de resonancia, utilizado para complementar la sonoridad del primer micrófono capturando el sonido de la *bordona* ubicado alrededor de los 6,5kHz. Al igual que en el bombo, se realizó pruebas para determinar si ambas señales estaban en fase.



Figura 8: Micrófono Shure PG56-XLR ubicado en la parte inferior de la caja

La sonoridad del Tom y Floor Tom, fue capturada por medio de los micrófonos Shure PG56-XLR, micrófono dinámico con patrón polar cardioide y con una respuesta de frecuencia entre 50Hz y 15kHz. Ambos micrófonos fueron colocados a 5 centímetros del centro del parche superior y separados a 3 centímetros del mismo, para capturar el ataque del instrumento ubicado entre los 1,5kHz y 2,5kHz y el cuerpo y resonancia del instrumento ubicado alrededor de los 200Hz.

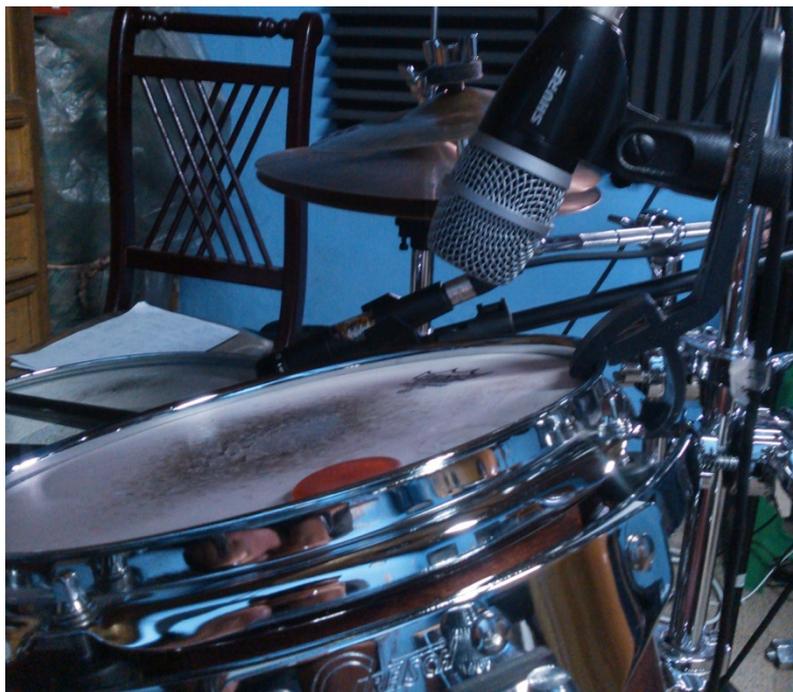


Figura 9: Micrófono Shure PG56-XLR ubicado en el Tom.

Adicionalmente, ambos micrófonos estaban direccionados hacia la parte trasera del *drum set*, para evitar que se filtre ruido indeseable.



Figura 10: Micrófono Shure PG56-XLR, ubicado en el Floor Tom

Se escogió un par de micrófonos Shure PG81-XLR, para los *overheads*; micrófonos de condensador con un patrón polar cardioide y una respuesta de frecuencia de 40Hz a 18kHz. Fueron colocados en un par espaciado formando un triángulo equilátero a un metro entre los diafragmas y el centro de la caja.

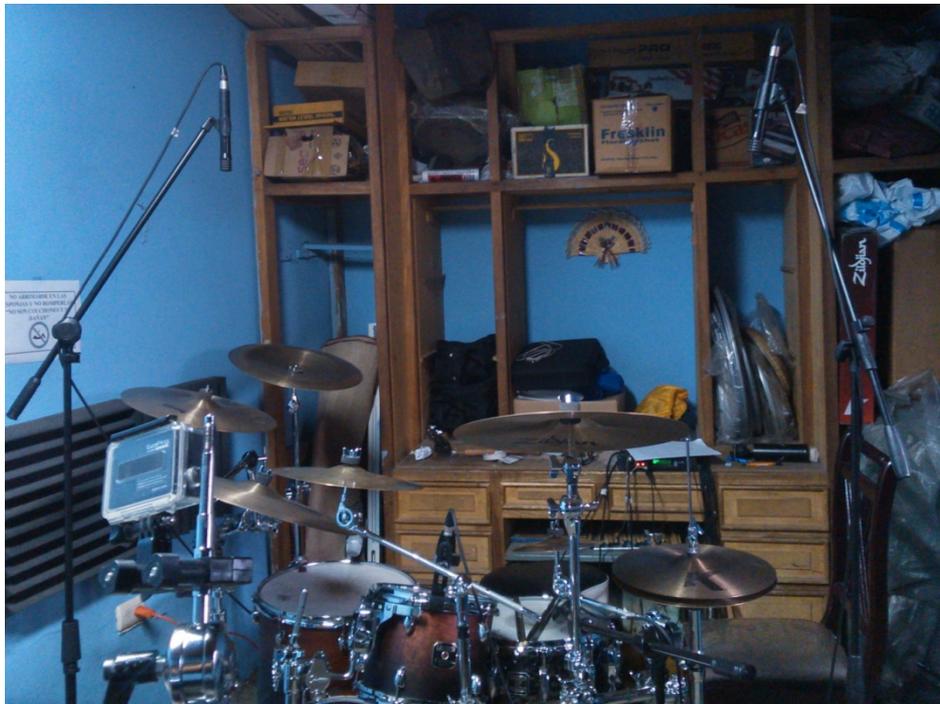


Figura 11: Ubicación de os micrófonos Shure PG81-XLR como overheads

### 3.2.2. Grabación del Bajo

La cadena electroacústica utilizada para este fin presenta una grabación por línea directa, es decir que para la grabación del bajo no se utilizó ningún tipo de amplificador, ni microfonía.

Para este fin se utilizó un bajo de la marca Ibanez modelo BTB745, el cual estaba conectado al procesador Bass POD xt de Line 6 el cual posee distintas simulaciones de amplificadores, *cabinet* y efectos para bajo; este a su vez fue conectado a dispositivo Avalon U5 cuyo interior posee una caja directa y una etapa de pre amplificación, para finalmente ingresar al computador a través de la interfaz Apogee Symphony I/O



Figura 12: Pre amplificador utilizado para la grabación el bajo. AvalonDesign, (2017), Imagen de Pre Amplificador Avalon U5.

Tomado de <http://www.avalondesign.com/images/U5F.jpg>



Figura 13: Procesador utilizado para la grabación el bajo. Line6, (2012), Imagen de Procesador Bass POD xt.

Tomado de <http://line6/legacy/basspodxt/>

### 3.2.3. Grabación de Guitarra Acústica

Para la grabación de la guitarra acústica se utilizó una guitarra con cuerdas de metal de la marca Epiphone con la microfónica presentada en la siguiente tabla:

Tabla 6: Input List Guitarra Acústica

Instrumento	Micrófono	Pre amplificador
Guitarra	Akg C214	API 3124+
Guitarra	Neumann TLM193	API 3124+

Como se menciona, se usó dos micrófonos para capturar el sonido de la guitarra acústica, utilizando en ambos caso microfonía cercana. El micrófono AKG C214 de condensador con una respuesta de frecuencia de 20Hz a 20kHz y con un patrón polar cardioide, fue direccionado hacia el traste 12 de la guitarra a una distancia de 5 centímetros; este es un punto medio donde es posible conseguir tanto el cuerpo del instrumento como las frecuencias altas. Por otra parte, el micrófono Neumann TLM193 de condensador con patrón polar cardioide y respuesta de frecuencia de 20Hz a 20kHz, se ubicó a 5 centímetros del traste uno, es decir, cerca al sitio donde el músico ubica los acordes, para conseguir las frecuencia agudas tales como el rasgueo en las cuerdas y el deslizamiento de los dedos al cambiar de *acordes*.



Figura 14: Microfonía utiliza en la guitarra acústica

#### **3.2.4. Grabación de Guitarras Eléctricas**

La cadena electroacústica utilizada para la grabación de guitarras eléctricas, es parecida a la usada en la grabación del bajo; es decir, la guitarra eléctrica Music Man modelo Axis Super Sport fue conectado al procesador POD x3 Pro, el cual tiene simuladores de amplificadores, pedales, y otros efectos de guitarra

eléctrica; este a su vez estaba conectado al pre amplificador de Universal Audio modelo 6176 e ingresa al computador por medio de la interfaz Apogee Symphony I/O.



Figura 15: Pre amplificador utilizado para la grabación de guitarras eléctricas

UAD, (2017), Imagen de Pre amplificador Universal Audio 6176.

Tomado de <http://www.uaudio.com/hardware/channel-strips/6176.html/>



Figura 16: Procesador utilizado para la grabación de guitarras eléctricas

Line6, (2012), Imagen de Procesador POD x3 Pro.

Tomado de <http://line6.com/legacy/podx3pro/>

Dependiendo de la sección del tema y pensando en la sonoridad necesaria, se realizó varias grabaciones de diferentes líneas de guitarra eléctrica, adicionalmente, cada una de estas guitarras fueron dobladas en grabación; es decir que fueron grabadas dos veces interpretando las mismas líneas musicales; esto con la finalidad de ampliar el espectro sonoro.

Acotando lo anteriormente dicho, se utilizó diferentes tipos de distorsiones; se realizó dos grabaciones de una guitarra con una distorsión fuerte, la cual ejecuta *power chords* o *acordes* en quinta, consiguiendo una base melódica que apoye a las guitarras acústicas.

Se grabaron dos canales de una guitarra eléctrica con una distorsión suave, la cual ejecuta arreglos musicales y arpeggios en el segundo verso, con la finalidad de diferenciarlo del primer verso.

Para apoyar la sonoridad de la repetición del segundo verso, se grabó dos canales de una guitarra eléctrica con una distorsión media ejecutando los *acordes en palm mute*.

Finalmente se grabaron dos canales extras de arreglos musicales; el primero ejecuta melodías previas al solo, para esto se utilizó una distorsión suave y se escogió el micrófono de graves en la guitarra eléctrica. El segundo canal se encargó del solo, en este caso se incrementó la distorsión, pero se conservó la selección del micrófono en la guitarra eléctrica.

### 3.2.5. Grabación de Flauta Traversa

La flauta traversa fue grabada utilizando el micrófono de condensador de la marca Neumann TLM193; cuya respuesta de frecuencia está entre 20Hz y 20kHz con un patrón polar cardioide.



Figura 17: Microfonía utilizada para la flauta

Dicho micrófono fue colocado a 10 centímetros de la boca del músico, sitio donde el instrumento da la sonoridad deseada. Además, se utilizó el pre amplificador

Neve 1073DPA, cuya señal ingresa al computador a través de la interfaz Apogee Symphony I/O.

### 3.2.6. Grabación de Voces

En la grabación de voces se utilizó el micrófono de condensador Neumann TLM102 que tiene un patrón polar cardioide y una respuesta de frecuencia entre 20Hz y 20kHz; en conjunto con el pre amplificador Neve 1073DPA, la interfaz Apogee Symphony I/O y un filtro anti-pop.



Figura 18: Microfonía utilizada para voces

Se realizó la grabación de un vocalista utilizando tres distintas intenciones, las cuales fueron utilizadas dependiendo de la sección. La primera grabación pertenece a la línea principal de la voz, la cual interpreta toda la canción de principio a final; la segunda grabación está dedicada al doblaje de la primera para ser utilizada como apoyo de la voz principal, y finalmente la tercera grabación está dedicada a los coros.

### 3.3. Post Producción

Una vez realiza las grabaciones necesarias de los instrumentos, el desarrollo continúa con el proceso de mezcla de los canales y masterización de tema. Para este trabajo se utilizó la *DAW* Logic Pro X 10.3.1.

#### 3.3.1. Mezcla

Antes de iniciar el proceso de mezcla, es necesario realizar la selección de tomas y la edición de las grabaciones obtenidas en el anterior proceso. En otras palabras, utilizando herramientas de edición se escogen las mejores grabaciones para formar un nuevo audio, el cual será utilizado para realizar la mezcla; además si existen canales cuya interpretación tenga *latencia*, se *cuantiza* el audio para que se ajuste al *tempo* de la canción.

Continuamente, se realiza un balance y paneo de los canales teniendo en cuenta los planos sonoros, en este caso se da espacio al tema, paneando instrumentos tales como guitarras, tambores, platillos y voces secundarias, dejando en el centro del espectro estéreo a instrumentos como bombo, caja, bajo, voz principal, flauta. El balance debe controlar la presencia de cada instrumento, dividiendo en varios planos a la orquestación, es decir, la voz principal, flauta y guitarra solista se encuentran en un plano sonoro principal, las guitarras eléctricas, guitarra acústica, bajo, bombo y caja están ubicados en un plano sonoro secundario y en un tercer plano sonoro están los platillos.

Se exporta la mezcla del tema sin procesar, es decir, con balance y paneo, para posteriormente compararlo con procesos futuros y verificar que el trabajo sea el correcto y exista evolución en tanto a la sonoridad deseada.

Por medio de procesadores virtuales, *plug ins*; se modifica cada canal, dependiendo de lo que se requiera. Para tener un mejor control en tanto a los niveles sonoros, se inserta compresores y se ajustan los parámetros para controlar que las señales no saturen, por lo general, utilizados en los canales de batería, flauta y voces. Se utiliza ecualización por varios motivos; primero se busca la sonoridad deseada en cada instrumento por medio de un barrido para

encontrar las frecuencias donde se resaltan el cuerpo, el ataque, la resonancia y la presencia del instrumento; dependiendo de lo que se requiera se incrementa o disminuye dichas frecuencias; segundo se utiliza ecualización sustractiva para eliminar ruidos, armónicos molestos y para evitar que enmascaren a otros instrumentos, por ejemplo entre el bombo y el bajo, cuyas frecuencias principales son cercanas.

Para la batería se ecualiza cada canal para que los tambores tengan cuerpo, poca resonancia, un ataque medio y que no enmascare a otros instrumentos. En el caso del bajo, se ecualiza para que tenga cuerpo agregando frecuencias graves, pero sin que filtre en las frecuencias del bombo. Para la guitarra acústica, se incrementaron en las frecuencias agudas para obtener mayor presencia en el rasgueo de la guitarra. Las guitarras eléctricas son ecualizadas para balancear la sonoridad obteniendo cuerpo y presencia. En la voz se incrementó frecuencias medias graves alrededor de los 400 Hz, para que la voz gane cuerpo y en frecuencias agudas alrededor de los 6 kHz, para que sea incremente la inteligibilidad del canto.

Una vez obtenida la sonoridad deseada, se ajusta el balance, debido a que tras el proceso anterior, se modifica el balance previo y se importa la mezcla a un solo audio el cual es compara con el audio anterior al proceso de compresión y ecualización para analizar la evolución del trabajo.

Se agregaron efectos de retardo a canales que lo requieran, en este caso; a las voces, guitarras, flauta, caja y toms. Dicho proceso se realizó por medio de envío a buses, cuyos insertos son *delay* y *reverb*. Dependiendo de los requerimientos que el tema lo solicite, se ajusta el nivel de envío a efectos. Esto se realiza para complementar los espectros sonoros; en este caso agregando profundidad a los canales antes mencionados.

Finalmente, se automatizan los parámetros necesarios para diferencias secciones, incrementando o disminuyendo, niveles de ganancia, envíos a efectos o parámetros de procesamiento como ecualización y compresión. Una

vez realizado este proceso se importa la mezcla en un solo audio estéreo, el cual será enviado al proceso de Masterización.

### 3.3.2. Masterización

Este es el proceso final para obtener el audio estéreo del tema. En esta sección se trabaja con en audio de la mezcla del proceso anterior, el cual es procesado para reforzar la sonoridad final, utilizando varias etapas.

Para esto se utilizaron varios procesos:

Se realizó una compresión ligera, utilizando parámetros de compresión pequeños; *threshold* alto, *attack* medio y *release* medio; con el fin de controlar los niveles para evitar saturación, reduciendo picos.

Se utilizó ecualización para incrementar las frecuencias agudas cerca de los 12kHz para añadir brillo a la mezcla; se redujeron las frecuencias entre los 250Hz para reducir las resonancias molestas; en ambos casos con modificaciones máximo de 3 dBs; se utilizó un *High Pass Filter* y un *Low Pass Filter*, bajo los 35Hz y sobre los 20kHz para evitar ruidos molestos.

Se insertó un distorsionador armónico para incrementar frecuencias medias agudas dando una ligera distorsión, el cual agrega una sonoridad analógica al producto final.

Luego de esto, se realizó una última compresión para controlar picos que hayan incrementado después del procesamiento; para finalmente aumentar el nivel de la mezcla a través de un limitador, controlando su ganancia e incrementándolo para llegar a un nivel óptimo para el consumidor.

## 4. Recursos

En esta sección se describe los elementos utilizados para el desarrollo del proyecto presentado.

### 4.1. Instrumentos

Tabla 7: Descripción de Instrumentos, Batería

	<b>Grestch Catalina Maple</b>
<b>Instrumento</b>	
<b>Observaciones Especiales</b>	Bombo 20" Caja Hand Hammered 14" x 6" Tom 10" Floor Tom 16" Parches Remo Ambassador Hi hat Zildjian 14" Crash Zildjian 18" Crash Zildjian 16" Ride Zildjian 20" Splash Zildjian 6" Splash Zildjian 12" China Zildjian 16"
<b>Cadena Electroacústica</b>	Micrófono > Interfaz > Logic Pro X

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 8: Descripción de Instrumentos, Bajo

	<b>Ibanez BTB745</b>
<b>Instrumento</b>	
<b>Observaciones Especiales</b>	Procesado por Bass POD xt
<b>Cadena Electroacústica</b>	POD > Pre amp > Interfaz > Logic Pro X

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 9: Descripción de Instrumentos, Guitarra Acústica

	<b>Guitarra Acústica Epiphone</b>
<b>Instrumento</b>	
<b>Observaciones Especiales</b>	Cuerdas de metal
<b>Cadena Electroacústica</b>	Micrófono > Pre amp > Interfaz > Logic Pro X

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 10: Descripción de Instrumentos, Guitarra Eléctrica

	<b>Music Man Axis Super Sport</b>
<b>Instrumento</b>	
<b>Observaciones Especiales</b>	Procesado por Guitar POD x3 Pro
<b>Cadena Electroacústica</b>	POD > Pre amp > Interfaz > Logic Pro X

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 11: Descripción de Instrumentos, Flauta

	<b>Yamaha Yfl</b>
<b>Instrumento</b>	
<b>Observaciones Especiales</b>	Flauta Traversa
<b>Cadena Electroacústica</b>	Micrófono > Pre amp > Interfaz > Logic Pro X

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

## 4.2. Micrófonos

Tabla 12: Descripción de Micrófonos, AKG D112

	<b>Marca, Modelo</b>
<b>AKG</b>	D112
<b>Especificaciones Técnicas</b>	Patrón Polar: Cardioide Respuesta de Frecuencia: 20 a 17000 Hz Sensibilidad: 1.8 mV/Pa Principio de Transducción: Dinámico

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 13: Descripción de Micrófonos, Shure SM57

	<b>Marca, Modelo</b>
<b>Shure</b>	SM57
<b>Especificaciones Técnicas</b>	Patrón Polar: Cardioide Respuesta de Frecuencia: 40 a 15000 Hz Sensibilidad: -56.0 dB Principio de Transducción: Dinámico

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 14: Descripción de Micrófonos, Shure PG52

	<b>Marca, Modelo</b>
<b>Shure</b>	PG52
<b>Especificaciones Técnicas</b>	Patrón Polar: Cardioide
	Respuesta de Frecuencia: 30 a 13000 Hz Sensibilidad: -60.0 dB Principio de Transducción: Dinámico

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 15: Descripción de Micrófonos, Shure PG81-XLR

	<b>Marca, Modelo</b>
<b>Shure</b>	PG56-XLR
<b>Especificaciones Técnicas</b>	Patrón Polar: Cardioide
	Respuesta de Frecuencia: 40 a 18000 Hz Sensibilidad: -52.0 dB Principio de Transducción: Condensador

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 16: Descripción de Micrófonos, AKG C214

	<b>Marca, Modelo</b>
<b>Akg</b>	C214
<b>Especificaciones Técnicas</b>	Patrón Polar: Cardioide
	Respuesta de Frecuencia: 20 a 20000 Hz Sensibilidad: 20 mV/Pa Principio de Transducción: Condensador

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 17: Descripción de Micrófonos, Neumann TLM102

	<b>Marca, Modelo</b>
<b>Neumann</b>	TLM102
<b>Especificaciones Técnicas</b>	Patrón Polar: Cardioide
	Respuesta de Frecuencia: 20 a 20000 Hz Sensibilidad: 11 mV/Pa Principio de Transducción: Condensador

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 18: Descripción de Micrófonos, Neumann TLM193

	<b>Marca, Modelo</b>
<b>Neumann</b>	TLM193
<b>Especificaciones Técnicas</b>	Patrón Polar: Cardioide Respuesta de Frecuencia: 20 a 20000 Hz Sensibilidad: 18 mV/Pa Principio de Transducción: Condensador

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

### 4.3. Plug ins

Tabla 19: Ajuste de Parámetros, Kick In

	<b>Marca, modelo y tipo</b>		
<b>Channel Strip EQ</b>	SSLG Channel		
<b>Frecuencia</b>	<b>Gain (dBs)</b>	<b>Q</b>	<b>Tipo de Curva</b>
10.9 kHz	-	-	LPF
8.8 kHz	6.9	-	HF
3.7 kHz	6.6	1.65	HMF
260 Hz	-8.2	2.85	LMF
58 Hz	7.4	-	LF
<b>Channel Strip Compress</b>	SSLG Channel		
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>		
Ratio	5.4 : 1		
Release	0.22 s		
Threshold	-16.2 dB		
<b>Channel Strip Expand</b>	SSLG Channel		
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>		
Range	40		
Release	0.87 s		
Threshold	-3 dB		

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 20: Ajuste de Parámetros, Kick In 2

	<b>Marca, modelo y tipo</b>		
<b>Ecuador</b>	Channel EQ		
<b>Frecuencia</b>	<b>Gain</b>	<b>Q</b>	<b>Tipo de Curva</b>
48 Hz	24 dB/Oct	0.71	LPF
1240 Hz	-5.5 dBs	0.71	HMF
4350 HZ	-6.5 dBs	0.46	HF

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 21: Ajuste de Parámetros, Kick Out

	<b>Marca, modelo</b>
<b>Compresor/Limitador</b>	dbx-160
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Threshold	2.147
Compression	2.71 : 1
Output Gain	-7.4 dBs
Input	1.0 dBs
Mix	82.8 %

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 22: Ajuste de Parámetros, Snare Down

	<b>Marca, modelo y tipo</b>		
<b>Ecuador</b>	Channel EQ		
<b>Frecuencia</b>	<b>Gain</b>	<b>Q</b>	<b>Tipo de Curva</b>
305 Hz	-13.0 dBs	1.00	HPF
3200 Hz	1.10 dBs	1.10	MF
7000 HZ	1.5 dBs	1.00	HF

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 23: Ajuste de Parámetros, Hi Hat

	<b>Marca, modelo y tipo</b>		
<b>Ecuador</b>	Solid Stage Logic EQ		
<b>Frecuencia</b>	<b>Gain</b>	<b>Q</b>	<b>Tipo de Curva</b>
164 Hz	-	-	HPF
364 Hz	-6.77 dBs	-	LF
860 HZ	-2.92 dBs	1.42	LMF
3.6 Khz	4.76 dBs	1.50	HMF
11.33 kHz	8.36	.	HF

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 24: Ajuste de Parámetros, Over L

	<b>Marca, modelo y tipo</b>		
<b>Ecualizador</b>	Solid Stage Logic EQ		
<b>Frecuencia</b>	<b>Gain</b>	<b>Q</b>	<b>Tipo de Curva</b>
164 Hz	-	-	HP
364 Hz	-6.77 dBs	-	LF
860 HZ	-2.92 dBs	1.42	LMF
3.6 Khz	2.48 dBs	1.50	HMF
14.17 kHz	4.45	.	HF

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 25: Ajuste de Parámetros, Over R

	<b>Marca, modelo y tipo</b>		
<b>Ecualizador</b>	Solid Stage Logic EQ		
<b>Frecuencia</b>	<b>Gain</b>	<b>Q</b>	<b>Tipo de Curva</b>
164 Hz	-	-	HP
292 Hz	-7.68 dBs	-	LF
1.64 HZ	-6.68 dBs	2.56	LMF
2.69 Khz	3.92 dBs	1.50	HMF
13.76 kHz	4.35	.	HF

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 26: Ajuste de Parámetros, Comp Drums

	<b>Marca, modelo</b>
<b>Compresor/Limitador</b>	dbx-160
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Threshold	1.00
Compression	4.00 : 1
Output Gain	0.00 dBs
Input	0.0 dBs
Mix	100 %

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 27: Ajuste de Parámetros, Comp Drums

	<b>Marca, modelo y tipo</b>		
<b>Ecualizador</b>	Channel EQ		
<b>Frecuencia</b>	<b>Gain</b>	<b>Q</b>	<b>Tipo de Curva</b>
156 Hz	4.5 dBs	0.98	MF
1720 Hz	-3.0 dBs	0.71	HMF
6.9 kHz	3.5 dBs	0.71	HF

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 28: Ajuste de Parámetros, Room Drums

	<b>Marca, modelo</b>
<b>Reverb</b>	Space Designer
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Rev	-10.0 dBs
Pre Delay	0 ms
Spread	0.10
Xaver	710 Hz
Attack Time	0.21 s
Decay Time	1.89 s

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 29: Ajuste de Parámetros, Bajo

	<b>Marca, modelo</b>
<b>Gate</b>	Noise Gate
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Threshold	-45 dB
Reduction	-100 dB
Hysteresis	-3.0 dBs
Attack	1 ms
Hold	0 ms
Release	3.0 ms
Lookhead	0.0 ms

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 30: Ajuste de Parámetros, Bajo

	<b>Marca, modelo</b>
<b>Amplificador</b>	Bass Amp Designer
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Boost	70 %
Tone	4
Model	Customized
Amp	Classic Amp
Cabinet	Classic 8x10''

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 31: Ajuste de Parámetros, Bajo

	<b>Marca, modelo y tipo</b>		
<b>Ecualizador</b>	Solid Stage Logic EQ		
<b>Frecuencia</b>	<b>Gain</b>	<b>Q</b>	<b>Tipo de Curva</b>
84 Hz	-	-	HP
82 Hz	-0.92 dBs	-	LF
1.64 kHz	2.76 dBs	2.56	LMF
3.5 KHz	-10.16 dBs	1.50	HMF
14.28 kHz	2.08 dBs	-	HF

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 32: Ajuste de Parámetros, Bajo

	<b>Marca, modelo</b>
<b>Compresor</b>	Compressor
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Input Gain	-3.0 dB
Threshold	-25.0 dB
Knee	0.7
Ratio	3.9 : 1
Attack	86.0 ms
Make Up	3.0 dB
Release	100.0 ms
Tipo	Vintage FET

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 33: Ajuste de Parámetros, Bajo

	<b>Marca, modelo</b>	
<b>Channel Strip</b>	CLA Bass	
<b>Parámetros</b>	<b>Tipo</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Bass	Sub	-0.5
Treble	Honk	0.0
Compress	Push	0.0

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 34: Ajuste de Parámetros, Guitarra Acústica

	<b>Marca, modelo y tipo</b>		
<b>Ecuador</b>	Fabfilter Pro-Q 2		
<b>Frecuencia</b>	<b>Gain</b>	<b>Q</b>	<b>Tipo de Curva</b>
10023 Hz	-4.44 dB	5.533	Bell

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 35: Ajuste de Parámetros, Guitarra Acústica

	<b>Marca, modelo</b>
<b>Compresor</b>	Fabfilter Pro-DS
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Threshold	-39.99 dB
Range	6.0 dB
Stereo Link	100 %
Lookahead	12 ms

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 36: Ajuste de Parámetros, Guitarra Acústica Bus

	<b>Marca, modelo</b>
<b>Compresor Multibanda</b>	Multipresor
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Threshold	-25.00 dB
Ratio	3.00 : 1
Attack	2.0 ms
Expnd Thrsh	-50.0 dB
Ratio	1.00
Reduction	0.0 dB
Crossover	100 Hz
Gain Make-Up	-5.5 dB

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 37: Ajuste de Parámetros, Guitarra Acústica Bus

	<b>Marca, modelo</b>
<b>Procesador Dinámica</b>	Renaissance Axx
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Threshold	-7.5 dB
Attack	142
Gain	-5.3 dB

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 38: Ajuste de Parámetros, Guitarra Acústica Bus

	<b>Marca, modelo y tipo</b>		
<b>Ecuador</b>	Channel EQ		
<b>Frecuencia</b>	<b>Gain</b>	<b>Q</b>	<b>Tipo de Curva</b>
94 Hz	-17.0 dB	1.1	HP
2150 Hz	-7.0 dB	0.39	MF
7700 Hz	6.0 dB	0.71	HMF

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 39: Ajuste de Parámetros, Guitarra Acústica Bus

	<b>Marca, modelo</b>
<b>Simulador Tape</b>	Kramer Master Tape
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Speed	15 ips
Bias	Over
Record and Playback Level	0.0 dB
Flux	185
Delat Time	133
Feedback	Off
Low Pass	3502
Wow & Flutter	50.0
Noise	Off

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 40: Ajuste de Parámetros, Flauta

	<b>Marca, modelo y tipo</b>		
<b>Ecualizador</b>	Channel EQ		
<b>Frecuencia</b>	<b>Gain</b>	<b>Q</b>	<b>Tipo de Curva</b>
79 Hz	24 dB/Oct	0.71	HP
174 Hz	-0.5 dB	0.98	LF
450 Hz	-7.0 dB	1.10	LMF
580 Hz	-3.5 dB	0.71	MF
2250 Hz	2.5 dB	0.71	HMF
14 kHz	14.0 dB	1.30	HF

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 41: Ajuste de Parámetros, Guitarra Distorsión

	<b>Marca, modelo</b>
<b>Amplificador</b>	Amp Designer
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Gain	48 %
Bass	70 %
Mids	50%
Treble	60 %
Presence	50 %
Master	50 %

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 42: Ajuste de Parámetros, Guitarra Distorsión

	<b>Marca, modelo y tipo</b>		
<b>Ecualizador</b>	Channel EQ		
<b>Frecuencia</b>	<b>Gain</b>	<b>Q</b>	<b>Tipo de Curva</b>
81 Hz	24 dB/Oct	0.71	HP
320 Hz	10.5 dB	0.75	LF
2300 Hz	-2.0 dB	0.71	LMF
3550 Hz	2.0 dB	0.71	MF

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 43: Ajuste de Parámetros, Guitarra Distorsión

	<b>Marca, modelo</b>
<b>Simulador de Cinta</b>	J37
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Formula	815
Speed	15 ips
In	-3.6 dB
Out	4.3 dB
Bias	+3
Modeled Tracks	2+3

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 44: Ajuste de Parámetros, Guitarra Arpegio

	<b>Marca, modelo</b>
<b>Delay</b>	Stereo Delay
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Delay Time	800 ms
Feedback	35 %
Crossfeed	0 %

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 45: Ajuste de Parámetros, Guitarra Arpegio

	<b>Marca, modelo</b>
<b>Reverb</b>	Space Designer
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Rev	-35.0 dBs
Pre Delay	11 ms
Spread	0.56
Xaver	710 Hz
Attack Time	0.02 s
Decay Time	1.98 s

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 46: Ajuste de Parámetros, Guitarra Arpegio

	<b>Marca, modelo y tipo</b>		
<b>Ecualizador</b>	Channel EQ		
<b>Frecuencia</b>	<b>Gain</b>	<b>Q</b>	<b>Tipo de Curva</b>
136 Hz	48 dB/Oct	0.10	HP
600 Hz	2.0 dB	0.30	LF
3050 Hz	-2.0 dB	5.60	LMF
8100 Hz	24 dB/Oct	0.27	MF

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 47: Ajuste de Parámetros, Guitarra Arpegio

	<b>Marca, modelo</b>
<b>Compresor</b>	Solid State Logic Compressor
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Threshold	9.0 dBs
Attack	1 ms
Ratio	4:1
Make Up	3.0 dB
Release	1.2 s
Rate	1

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 48: Ajuste de Parámetros, Guitarra Drive

	<b>Marca, modelo</b>
<b>Compresor</b>	Solid State Logic Compressor
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Threshold	9.0 dBs
Attack	1 ms
Ratio	4:1
Make Up	3.0 dB
Release	1.2 s
Rate	1

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 49: Ajuste de Parámetros, Guitarra Arpegio

	<b>Marca, modelo</b>
<b>Reverb</b>	Space Designer
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Rev	-35.0 dBs
Pre Delay	11 ms
Spread	0.56
Xaver	710 Hz
Attack Time	0.02 s
Decay Time	1.98 s

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 50: Ajuste de Parámetros, Guitarra Arpegio

	<b>Marca, modelo y tipo</b>		
<b>Ecualizador</b>	Channel EQ		
<b>Frecuencia</b>	<b>Gain</b>	<b>Q</b>	<b>Tipo de Curva</b>
255 Hz	3.0 dB	0.71	LMF

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 51: Ajuste de Parámetros, Guitarra Electric Liric

	<b>Marca, modelo y tipo</b>		
<b>Ecualizador</b>	Channel EQ		
<b>Frecuencia</b>	<b>Gain</b>	<b>Q</b>	<b>Tipo de Curva</b>
465 Hz	24 dB/Oct	0.71	HP
4250 Hz	5.5 dB	3.10	HMF
9000 Hz	48 dB/Oct	0.10	HF

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 52: Ajuste de Parámetros, Solo Guitar

	<b>Marca, modelo</b>
<b>Drive</b>	OneKnob Drive
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Drive	1.0

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 53: Ajuste de Parámetros, Solo Guitar

	<b>Marca, modelo y tipo</b>		
<b>Ecualizador</b>	Channel EQ		
<b>Frecuencia</b>	<b>Gain</b>	<b>Q</b>	<b>Tipo de Curva</b>
198 Hz	-18.5 dB	1.10	HP
580 Hz	1.5 dB	0.71	HMF
5200 Hz	7.0 dB	0.71	HF

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 54: Ajuste de Parámetros, Solo Guitar

	<b>Marca, modelo</b>
<b>Delay</b>	Stereo Delay
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Delay Time	800 ms
Feedback	35 %
Crossfeed	0 %

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 55: Ajuste de Parámetros, Voz

	<b>Marca, modelo</b>
<b>Compresor</b>	CLA-3A
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Gain	4.69
Peak Reduction	5.00

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 56: Ajuste de Parámetros, Voz

	<b>Marca, modelo</b>
<b>Deesser</b>	RDeesser
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Freq	8089
Range	-9.6
Threshold	-34.7

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 57: Ajuste de Parámetros, Voz

	<b>Marca, modelo y tipo</b>		
<b>Ecuador</b>	Channel EQ		
<b>Frecuencia</b>	<b>Gain</b>	<b>Q</b>	<b>Tipo de Curva</b>
126 Hz	24 dB/Oct	0.71	HP
490 Hz	1.5 dB	0.71	LMF
1940 Hz	-3.0 dB	0.71	HMF
4750 Hz	4.0 dB	0.71	HF
14400 Hz	18.5 dB	0.89	HF

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 58: Ajuste de Parámetros, Voz Duplicacion

	<b>Marca, modelo</b>
<b>Compresor</b>	CLA-3A
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Gain	5.00
Peak Reduction	5.00

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 59: Ajuste de Parámetros, Coro

	<b>Marca, modelo</b>
<b>Compresor</b>	CLA-3A
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Gain	5.55
Peak Reduction	5.63

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 60: Ajuste de Parámetros, Plate Drum

	<b>Marca, modelo</b>
<b>Reverb</b>	Space Designer
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Rev	-16.5 dBs
Pre Delay	0 ms
Spread	0.10
Xaver	710 Hz
Attack Time	0.26 s
Decay Time	2.33 s

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 61: Ajuste de Parámetros, Room

	<b>Marca, modelo</b>
<b>Delay</b>	Stereo Delay
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Delay Time	800 ms
Feedback	24 %
Crossfeed	0 %
Low Cut Left	290 Hz
High Cut Left	3500 Hz
Low Cut Right	410 Hz
High Cut Right	5600 Hz

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 62: Ajuste de Parámetros, Master

	<b>Marca, modelo y tipo</b>		
<b>Ecualizador</b>	Channel EQ		
<b>Frecuencia</b>	<b>Gain</b>	<b>Q</b>	<b>Tipo de Curva</b>
35 Hz	48 dB/Oct	0.71	HP

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 63: Ajuste de Parámetros, Master

	<b>Marca, modelo</b>
<b>Compresor</b>	API 2500
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Threshold	0.76
Attack	30.0
Ratio	1.5:1
Release	0.05
Knee	Med
Thrust	Med
Type	Old

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 64: Ajuste de Parámetros, Master

	<b>Marca, modelo y tipo</b>		
<b>Ecualizador</b>	Channel EQ		
<b>Frecuencia</b>	<b>Gain</b>	<b>Q</b>	<b>Tipo de Curva</b>
35 Hz	48 dB/Oct	0.71	HP

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 65: Ajuste de Parámetros, Master

	<b>Marca, modelo</b>
<b>Simulador de Cinta</b>	UAD Oxide Tape
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
EQ	N&B
Speed	15 ips
NR	On

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 66: Ajuste de Parámetros, Master

	<b>Marca, modelo y tipo</b>		
<b>Ecualizador</b>	UAD Manley Massive Passive MST		
<b>Frecuencia</b>	<b>Gain</b>	<b>Q</b>	<b>Tipo de Curva</b>
100 Hz	Out	40 %	Shelf
390 Hz	Cut	25 %	Bell
1.5 kHz	Boost	15 %	Bell
16 kHz	Boost	35 %	Shelf

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

Tabla 67: Ajuste de Parámetros, Master

	<b>Marca, modelo</b>
<b>Limitador</b>	UAD Precision Limiter
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Input	5.70 dB
Output	-0.10 dB
Release	Auto

Adaptado del formato de especificaciones técnicas para tesis TS G y PM

## 5. Conclusiones

La investigación previamente realizada, analizando música cercana al estilo aporta al tema en sonoridad, concluyendo que tener claro hacia quien va dirigido el producto es muy importante para conseguir un trabajo profesional teniendo en cuenta el objetivo general.

La organización de las tareas mediante la elaboración de un cronograma de actividades, ayudó a ordenar el trabajo para cumplir con todas las metas propuestas.

La elección de micrófonos y de técnicas de microfonía es importante al momento de realizar la grabación; el control del ruido utilizando paneles acústicos funciona de gran manera para controlar la reverberación del lugar, lo que es muy necesario en el estilo presentado.

La selección y uso de procesadores virtuales durante la etapa de post producción es importante para conseguir un producto equilibrado, donde ningún instrumento esté fuera de contexto, es decir que cada instrumento tenga su lugar dentro de la mezcla final.

Es importante elegir el personal adecuado para el diseño gráfico del arte del disco; debido a que esta imagen será la primera impresión que el consumidor tiene acerca del trabajo presentado.

## **6. Recomendaciones**

Debido a que el proyecto presentado tiene un fin comercial, se recomienda analizar las referencias musicales presentadas por el artista e investigar otras referencias cercanas tanto al estilo como a las influencias musicales; para mejorar el tema y consolidar un producto que compita con otros iguales.

En tanto a la selección de músicos, se recomienda investigar la trayectoria musical de cada integrante, debido a que para el proyecto se requiere una correcta ejecución que aporte con ideas al tema y sobre todo para no perder tiempo en grabación, además se debe tomar el tiempo necesario en la etapa previa a la grabación final; conocer la evolución que tiene cada músico y que cada músico tenga muy claras cada una de las notas para evitar errores.

Durante la etapa de grabación, se recomienda adaptar el espacio y dar el tiempo necesario para que el músico se sienta relajado y cómodo para que pueda realizar una buena interpretación.

En la post producción es recomendable tomarse un descanso oportuno; este tiempo aporta para dejar reposar el oído, de esta manera al ejecutar el trabajo mencionado tendremos claridad para realizarlo correctamente.

## Glosario

**Acorde:** grupo de tres o más notas diferentes que en conjunto conforman una unidad armónica. (DoctorProAudio, s.f.).

**Attack:** Inicio de un sonido o de un proceso de audio, regularmente asociado a su percusividad. (DoctorProAudio, s.f.).

**Bordona:** elemento colocado en el parche inferior de un tambor, cuyo material forma un conjunto de muelles de metal, utilizado en percusión o instrumentos de cuerda, siendo una cuerda gruesa metálica en forma de muelle usada para agregar sonoridad en las frecuencias más graves. (DoctorProAudio, s.f.).

**Chart:** herramienta de lectura, escritura e interpretación musical, cuyo contenido muestra ideas básicas y finales de una canción. (DoctorProAudio, s.f.).

**Cuantizar:** es el control de un rango continuo de amplitud de un sonido, utilizando aproximaciones o truncamiento de valores. (DoctorProAudio, s.f.).

**Daw:** por sus siglas en inglés: Digital Audio Workstation, sistema de grabación, edición y procesamiento digital de audio utilizado a través de un software de computador. (DoctorProAudio, s.f.).

**Delay:** procesador de audio, cuyo efecto de sonido consiste en la multiplicación y retraso modulado de una señal sonora. (DoctorProAudio, s.f.).

**Drum Set:** conjunto de tambores, platillos y otros instrumentos de percusión; que se montan a gusto del músico intérprete, conocidos como kit de batería. (DoctorProAudio, s.f.).

**Fill:** es una pequeña sección musical de corta duración cuyo fin es llamar la atención del oyente durante un intervalo musical. (DoctorProAudio, s.f.).

**Grammy Latino:** premios entregados por la Academia Latina de Artes y Ciencias de la Grabación, reconociendo la excelencia artística y de grabación. (GrammyLatino, s.f.).

**High Pass Filter:** filtro de paso alto, es un tipo de filtro que elimina las frecuencias por debajo de su frecuencia de corte, Abreviado como HPF. (DoctorProAudio, s.f.).

**Latencia:** es el tiempo que tarda una señal en salir de un dispositivo desde que ingresa en este. (DoctorProAudio, s.f.).

**Low Pass Filter:** filtro de paso bajo, tipo de filtro que elimina las frecuencias por encima de su frecuencia de corte. Abreviado como LPF. (DoctorProAudio, s.f.).

**Overheads:** micrófonos que se emplean para la captación general de un campo sonoro por encima de la fuente. Abreviado como OH. (DoctorProAudio, s.f.).

**Palm mute:** técnica musical de interpretación de instrumentos de cuerda, donde el músico apaga el sonido colocando la palma de la mano cerca del puente donde se colocan las cuerdas. (DoctorProAudio, s.f.).

**Plug – in:** es un programa informático escrito específicamente para complementar la funcionalidad de otro mayor. En audio, se refiere a programa que emulan procesadores de audio. (DoctorProAudio, s.f.).

**Power chords:** conocido en español como acordes de poder, quinta vacía o acorde de quinta. Musicalmente, es un acorde formado por la tónica y su quinto intervalo. (DoctorProAudio, s.f.).

**Release:** en un procesador de audio, de dinámica o retardo; tiempo que la salida de este tarda en volver a la ganancia unidad o tiempo que un procesador trabaja según sus parámetros establecidos. (DoctorProAudio, s.f.).

**Reverb:** es la unión de las reflexiones acústicas percibidas por el oyente como un decaimiento continuo producido de forma natural en un recinto o generadas artificialmente. (DoctorProAudio, s.f.).

**Sampler:** dispositivo que graba, manipula y reproduce sonidos en forma digital habitualmente con el fin de ser reproducidos por un teclado con un cambio de frecuencia. (DoctorProAudio, s.f.).

**Target:** término utilizado en marketing para referirse a un objetivo, meta o propósito a realizar o alcanzar; en producción musical, el público a dirigirse. (EconomiayComercio, s.f.).

**Tempo:** velocidad de una obra musical. (DoctorProAudio, s.f.).

**Threshold:** en un procesador de dinámica, nivel que ha de rebasar la señal de entrada para que el dispositivo entre en funcionamiento. (DoctorProAudio, s.f.).

**Time Sheet:** tabla de datos, donde se encuentra las formas, estructuras, instrumentación, tempo y otros parámetros importantes de un tema musical. (DoctorProAudio, s.f.).

## Referencias

Akg. (2016). *Professional Audio Solutions*. Tomado de <http://www.akg.com/pro>

Bosch, L. (2008). *Canciones de Oro, Estilos e Intérpretes*. España: Editorial Planeta S.A.

Bunker Audio. (2002). *Tabla de Sugerencias de Ecuilización 1*. Tomado de [www.bunker-audio.com](http://www.bunker-audio.com)

Electrofante. (2005). *Tablas de Ecuilización*. Tomado de [www.electrofante.com](http://www.electrofante.com)

Gibson. (2000). *The Art of Mixing*. Tomado de [www.gibson.com/resorces](http://www.gibson.com/resorces)

López, M. (2005). *Pop Latino Plus*. Argentina: Editorial La Marca.

Mateu, M. (2004). *Armonía Práctica Volumen 1*. España: Ediciones Musicales AB Musica.

Neumann. (2017). *Neumann TLM Series*. Tomando de <https://www.neumann.com/products/series/tlm>

Rumsey, F. (2002). *Introducción al Sonido y la Grabación*. España: Instituto Oficial de Radio y Televisión.

Shure. (2003). *Microphones*. Tomado de <http://es.shure.com/americas>