



FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS AGROPECUARIAS

ESCUELA DE TECNOLOGÍAS

PRODUCCIÓN MUSICAL DEL TEMA “AMOR AL ARTE” DE LA BANDA
“ETERNOS ADS”

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

Profesor guía

Ing. Cristina Monar

Autor

Roberto Valentín Padilla Gualoto

Año

2015

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”

Cristina Monar Taipei

Ingeniera en Sonido y Acústica

CI. 1716638125

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”

ROBERTO VALENTÍN PADILLA GUALOTO

CI. 1720348323

AGRADECIMIENTOS

A la banda musical Punto Fossil, por la oportunidad, la apertura y la colaboración.

Al grupo Eternos Kila Ads, por participación en las líricas vertidas en este tema

A Cristina Monar, por su guía y paciencia.

A Alexis, Iván, Alex, Jhonny, Samuel, Esteban, Jonathan por el apoyo en este proyecto musical.

DEDICATORIA

Para la única mujer de mi vida Mariana Gualoto, que es mi mayor ejemplo, perfecto, de mujer, mi ángel de la guarda que por nada se acobarda, tan noble pero a vez tan dura como un roble, demasiado amor que existe entre los dos nadie nos separa mamita Mariana.

También a mi familia en especial a mis cinco hermanos, los amo mucho, ustedes saben que siempre contarán conmigo que más que un hermano también tiene un amigo.

RESUMEN

El Productor musical, es la persona que tiene en sus manos la dirección de un proyecto musical, toma decisiones sobre lo que se va a realizar, ya sea un sencillo o un álbum. Es también quien forma y guía al equipo profesional de músicos, para lograr un trabajo musical terminado.

El presente tema musical se desarrolla en base a la preproducción, producción y postproducción, para determinar las directrices a seguir y poder cumplir con sus objetivos en la obtención de una canción llamada “Amor al Arte”. El tema musical fue compuesto desde su inicio con el sonido de cuatro elementos básicos que son: batería, bajo, guitarra y voz, con los que se forma la idea básica de la estructura del tema. Se pretende seguir sumando más instrumentos musicales, como avance el proyecto, no obstante sin perder la coherencia de la composición final que se tiene prevista.

“Amor al Arte” surge a partir de la combinación de dos estilos musicales, el rock (heavy metal) y el rap (hip-hop). La fusión de los mismos se caracteriza por la fuerza del rock (forma y estructura musical) y por la lírica del rap (letra y/o versos), interpretada por la banda de rock Punto Fossil, y el dueto de rap Eternos Kila.

El proceso, realizado para la obtención de un trabajo artístico de alto nivel técnico, está estructurado en varios pasos, los cuales se explican en el contenido de este proyecto: las horas de ensayo que se realizó en el auditorio del ex Teatro Fénix, las grabaciones preliminares que se efectuó, las extensas jornadas de grabación en un estudio, así como, sesiones de mezcla, donde se explica la manera de cómo se ecualizó el tema musical y los parámetros de los procesadores dinámicos que se utilizaron, y el tipo de tratamiento que se efectuó al sonido antes de obtener el trabajo final.

Quienes participaron en este proyecto musical tomaron una decisión de manera conjunta para definir cómo resultaría más atrayente concluir el tema musical. Una vez que las líneas musicales y acordes satisficieran el criterio de todo el grupo, en cuanto a su tono y timbre adecuados, se define el día y la hora de la grabación final, en el estudio de grabación de la Universidad de Las Américas.

ABSTRACT

The producer is the person in charge of the direction of a musical project, and who makes about what is to be performed, it can be a single or an album. It is him who forms and guides the professional team of musicians, to achieve a finished musical work.

This musical piece is based on the processes of preproduction, production and postproduction, to determine the guidelines to follow and to fulfill its objectives, obtaining a song named "Amor al Arte" (Love for the Arts, in English). The song was composed, since its inception, with the sound of four basic elements: drums, bass, guitar and vocals with which the basic idea of the structure is formulated. The intention is to add more musical instruments, as the project progresses, without losing coherence of the final composition that is planned.

The song "Amor al Arte" comes from the combination of two musical styles: rock (heavy metal) and rap (hip-hop). The fusion of these is characterized by the strength of rock (its musical form and structure) and the rap lyric (its lyrics and / or verses), performed by the rock band Punto Fossil, and the rap duo Eternos Kila.

The process to obtain an artistic work of high technical level, is divided into several steps, which are explained in this project: the hours of rehearsal were conducted in the auditorium of the former Teatro Fénix, preliminary recordings, long hours of recording in a studio, as well as, mixing sessions, where the equalization and the parameters are explained, and the parameters of dynamic processors used, and the type of treatment to the sound before obtaining the final piece.

Those who participated in this musical project made a decision together to define what would be more attractive to conclude the song. Once the music and chord lines satisfied the whole group, in terms of its proper tone and timbre, the day and time of the final recording in the studio of Universidad de Las Américas are defined.

ÍNDICE

1. Introducción.....	1
1.1. Reseña del tema musical.....	2
1.2. Objetivo general.	3
1.3. Objetivos específicos	3
2. Marco teórico.....	4
2.1. Historia del rock.....	4
2.1.1. Características musicales del rock.....	6
2.2. Historia del rap.....	7
2.2.1. Características musicales del rap.	10
2.3. Análisis de referencia de la banda Linkin Park.	11
2.3.1. Análisis de referencia del tema “Somewhere I Belong”.	12
3. Desarrollo.....	15
3.1. Preproducción.....	15
3.1.1. La preproducción del tema “Amor al Arte”.	15
3.2. Producción.....	22
3.2.1. Procedimiento de la grabación.	22
3.2.1.1. Lista de micrófonos utilizados en la grabación de batería.	22
3.2.1.2. Técnica de microfonía para la grabación de batería.....	23
3.2.1.3. Técnica de microfonía para grabación de <i>overheads</i>	23
3.2.1.4. Grabación y microfonía del bombo.....	24
3.2.1.5. Grabación y técnica de la caja.....	25
3.2.1.6. Grabación y técnica de <i>hi hat</i>	26
3.2.1.7. Grabación y técnica <i>toms</i>	26
3.2.1.8. Grabación y técnica <i>floor tom</i>	26
3.2.2. Grabación del bajo eléctrico.	26
3.2.3. Cadena electroacústica de guitarra eléctrica.	27
3.2.3.1. Grabación de <i>overdubs</i>	28
3.2.3.2. Técnica utilizada en la grabación de guitarra eléctrica.	28

3.2.4. Grabación de piano y sintetizador.....	28
3.2.5. Grabación de <i>overlaps</i>	29
3.2.6. Grabación de los vocalistas.	29
3.2.7. Grabación de arreglos faltantes.	31
3.3. Post producción.....	32
3.3.1. Mezcla y edición.	32
3.3.1.1. Mezcla y edición de instrumentos de percusión / batería.	32
3.3.1.2. Mezcla y edición del bombo.	32
3.3.1.3. Mezcla y edición de la caja.....	33
3.3.1.4. Mezcla y edición de <i>hi hat</i>	34
3.3.1.5. Mezcla y edición de <i>toms</i> y <i>floor tom</i>	34
3.3.1.6. Mezcla y edición de <i>overhead</i> L y R.	35
3.3.1.7. Mezcla y edición de bajo eléctrico.	36
3.3.1.8. Mezcla y edición de guitarra eléctrica.....	36
3.3.1.9. Mezcla y edición de la distorsión de guitarra eléctrica.....	37
3.3.1.10. Mezcla y edición de piano y sintetizador.	37
3.3.1.11. Mezcla y edición de voz.....	37
3.3.1.12. Mezcla y edición de arreglos musicales de guitarra eléctrica.	38
3.3.1.13. <i>Mastering</i>	39
3.3.1.14. Portada y contraportada del disco.	40
4. Recursos.	42
4.1. Tablas de procesadores dinámicos.....	42
4.2. Sección de cuerdas.....	52
4.3. Sección melódica.....	56
4.4. Sección de voces.....	57
4.5. Sección de <i>overlaps</i>	63
4.6. Sección de <i>Mastering</i>	64
5. Conclusiones y recomendaciones	66
5.1. Conclusiones.....	66
5.2. Recomendaciones.....	68

Glosario	70
Referencias.	76

1. Introducción.

En Ecuador la industria musical evoluciona a pasos agigantados, como en todo el mundo, la música tiene dinámica propia en cada estilo, que le exige cuánto avanzar y a qué ritmo, Ecuador no puede quedarse atrás en lo que a música se refiere, cada día las producciones musicales son excepcionales y qué decir de los músicos preparados en conservatorios, escuelas y universidades, todo para que forme parte importante de una cadena para el desarrollo de producciones de alto nivel musical; un material discográfico grabado es el resultado de varios procesos que se deben realizar para obtener el producto musical terminado.

La postproducción del *single* es el primer paso de tantos que se deben realizar para obtener un sonido que cautive, que identifique y llene de expectativas a un público exigente, y por otro lado del intérprete que desea transmitir su arte y sus sentimientos, a través de la música y representar en un álbum el producto artístico musical.

Para lograr que este sencillo se lleve a cabo y llegue a su proceso final, se conversó mucho en las reuniones con los participantes de rock y rap de este proyecto, la idea de plasmar una fusión de dos estilos musicales diferentes era realmente un reto que se propuso conseguir. Todo esto para expresar por medio de la música todos los sentimientos encontrados entre los integrantes, y que así se obtenga como resultado la creación de una canción inédita de rapcore.

Se buscó una referencia en Ecuador donde se fusionen estos dos estilos musicales y se encontró varias producciones, pero no complacían el concepto que se tenía en mente. Para poder tener una idea y poder tomar decisiones de cómo iba a quedar el *single*, se tomó como referencia a la banda musical estadounidense de rock llamada Linkin Park y su tema "Somewhere I Belong".

1.1. Reseña del tema musical.

El proyecto nace en agosto de 2014, por medio de un *track* grabado en formato *midi*, que forma parte de un tema rap, la idea era grabar el mismo tema pero en acústico e incluir una fusión de rock con rap. La propuesta que se presentó a los músicos gustó mucho ya que por lo general estaban acostumbrados a realizar música rock.

Gusto mucho, ya que era interesante y algo nuevo que les sacaría de su rutina, puesto que deseaban hacer algo diferente, hace mucho tiempo atrás y esta era la oportunidad que esperaban. Se realiza un cronograma de actividades y se afina detalles, antes de entrar al estudio de grabación.

1.2. Objetivo general.

Realizar la producción del tema musical “Amor al Arte” en el cual la fusión de dos estilos musicales permita obtener un resultado con una sonoridad intensa, de manera coherente y crítica del concepto musical, basada en el tema de referencia: “Somewhere I Belong”, de la banda musical Linkin Park.

1.3. Objetivos específicos

- Establecer un cronograma de actividades, aplicando toda la cadena de procesos de postproducción musical, para mantener un orden consecutivo y cumplir con los tiempos establecidos y dar por terminado el *single*.
- Contrastar la fusión del rock y rap, que son estilos completamente diferentes, de modo que los versos líricos *rapeados* del género rap puedan encajar con las guitarras distorsionadas representativas del género rock, de manera que en la sonoridad del tema no se sienta el cambio de ritmo.
- Obtener una imagen estéreo definida de la batería, a través de aplicar la técnica de microfonía par espaciado A-B y así obtener la captación sonora ideal de la ubicación de cada uno de los instrumentos.
- Realizar arreglos musicales en varias partes del tema, para que se resalten las características de los acordes realizados con teclados, guitarras eléctricas y los efectos de *scratches*, y así complementen a la melodía y ritmo de la canción.
- Analizar a la banda musical norteamericana Linkin Park y su álbum METEORA, en especial su tema “Somewhere I Belong” que es la referencia que se tomó, para conocer su estructura, las características musicales y técnicas que se emplearon en este estilo musical de rapcore.
- Resolver errores de edición y mezcla, utilizando herramientas y dispositivos como plugins, en aquellas partes donde se pueda modificar los parámetros técnicos, para resaltar o a atenuar sonoridades que aporten al proyecto.

2. Marco teórico.

2.1. Historia del rock.

Aparece en Estados Unidos en 1950 ya como una denominación musical que gustaba a los adolescentes de la época, pero es difícil establecer cuando empezó en realidad el rock 'n' roll.

Entre los años de 1951 y 1955 en Estados Unidos, la industria de la música creció considerablemente, desarrollando algunos géneros musicales. De la manera más espontánea aparecieron cinco estilos musicales semejantes; pero a la vez personalizados por cada uno de los grupos que deseaban darse a conocer. Dos tipos de bandas lo llamaron rock n roll, grupos conformados entre seis u ocho músicos integrantes. Entre los pioneros esta los grupos de rhythm and blues, de Nueva Orleans, que tocaban con Fats Domino y Little Richard. Por la península, al norte de la ciudad otras bandas conformadas por country boogie Bill Haley and His Coments.

Dos agrupaciones más presentaban su propuesta: el country rock de Memphis, entre ellos destacan Rocking Blues, de Chuck Berry y Bo Diddley de Chicago; así empezaron a propagarse y a darse a conocer por toda la nación.

Entre uno de los intérpretes pioneros se destaca a Fats Domino, músico compositor que interpreta la primera canción de rock 'n' roll "The Fatman", en compañía de Ike Turner y Jackie Brenston, a quienes se los menciona como unos de los precursores del género.

En los años posteriores de 1950, emerge del anonimato y se da a conocer Elvis Presley, logrando cimentar el género y popularizándole a un nivel muy alto; actualmente es conocido como el Rey del Rock. (Roascio, 2012)

En los años de 1960 este género rock 'n' roll es aceptado en Gran Bretaña, a partir de este año también nacen otros géneros musicales como el rhythm and blues acompañado del country. En un principio esta fusión del country y el rhythm and blues, estaba identificada musicalmente por tener compases de

4/4, acompañados de un marco musical compuesto por: batería, bajo (inicialmente un contrabajo clásico de pie y después un bajo eléctrico), guitarra eléctrica, voz y en ocasiones un teclado.

Por la década de los años 60 y los años 70, los intérpretes británicos también aportaron al desarrollo del rock: The Kinks, The Rolling Stones, The Who, Small Faces, The Yardbirds, The Animals, y así entre otros grandes compositores del género rock, en la actualidad son bastante amplios. Es difícil identificar a una banda como ícono del género rock, ya que cada una cumplió su ciclo dejando una leyenda.

En los posteriores años nació una época del rock psicodélico, del cual se derivaron algunos estilos y aparecen géneros nuevos tales como: el blues rock, country rock, folk rock, y el jazz rock, todos como resultantes de una fusión con el rock. Otros géneros también aparecen: el rock progresivo, glam rock y el heavy metal; de este último estilo en aparecer se derivan algunos subgéneros. (Gillette, 2003)

En la década de los ochenta y noventa, una nueva oleada del rock continuaría preparando el camino para dar paso a nuevos géneros como: el grunge, el punk rock, el hard rock, el glam metal y el rock neoprogresivo, que empezó su auge en esta década, se caracterizaba por tener en sus composiciones un sonido fuertemente extremo y duro; en sus letras expresaban sus sentimientos e injusticias vividas. Algunos de sus principales exponentes fueron: Deep Purple, U2, AC/DC, Black Sabbath, Led Zeppelin, Metallica, Aerosmith, Nirvana, entre otros artistas.

En el año 2000 con el cambio del siglo, llega el resurgimiento de algunas bandas pero con otro punto de vista más actual, tras las fusiones de algunos géneros, que se dieron entre los años pasados, el rock evoluciona y aparecen diferentes estilos; una vez que el género estaba completamente establecido y tenía a sus exponentes representativos los cuales desarrollaban una música de identidad propia, empezaron a surgir varios géneros musicales, cada uno

deseando expresar sus propias ideologías, las letras de sus composiciones hablaban de temas de carácter político, estatus social y religión.

A mediados de este siglo, de la combinación de algunos estilos como: el grunge, funk, y hip hop surge un estilo muy popular de nombre rap metal, el cual era una derivación del género un metal, las bandas precursoras como Korn y Deftones serían las encargadas de popularizar a este estilo, que alcanzaría su máxima expresión con la aparición de bandas como Limp Bizkit o Linkin Park.

En la actualidad existen un sinnúmero de sub derivaciones del género rock, con composiciones diversas, adoptando los conceptos básicos de instrumentación: batería, bajo, guitarra eléctrica y voz; aplicando técnicas de producción en donde resalte el elemento principal de su marco musical, que son las distorsiones de las guitarras eléctricas, dando la prioridad a este instrumento. (Chiappe, 2008)

2.1.1. Características musicales del rock

La composición del rock, está caracterizada por tener en su estructura sonidos potentes con ritmos agresivos, donde las distorsiones fuertes de guitarra son el punto llamativo.

Las guitarras eléctricas suelen ser fundamentales en este estilo ya que abarcan una parte del espectro sonoro con frecuencias agudas entre 2 KHz o 3 KHz que es donde se centra la presencia del instrumento.

Uno de los elementos característicos del rock, son las repeticiones de guitarra más conocidas como *riffs*, donde se interpreta acordes rítmicos en la parte del solo de instrumento; por lo general esta secuencias de notas no suelen ser muy largas. Estos *riffs* son muy difíciles de interpretar, puesto que se requiere técnica y práctica ya que deben ser contundentes y atractivos en la canción. Son los que roban protagonismo en un tema. (Medina, Scariffi, 2008)

La batería cumple un rol importante desde el inicio del tema hasta el final en constante acompañamiento, pues crea el ritmo con una melodía fuerte, potente y definida. Aporta espacialidad a cada instrumento y a la vez la velocidad y presión con que es tocada, da ese sonido metálico con una cantidad excepcional de frecuencias agudas y graves que abarca gran parte del espectro sonoro. Por ejemplo el cuerpo se ubicará sobre los 100 Hz, el *low end* estará en 250 Hz - 600 Hz, los armónicos entre 1 KHz - 3 KHz, y el ataque entre 5-10 KHz.

Un bajo eléctrico destaca las frecuencias graves sobre los 60 Hz, que son indispensables para obtener el cuerpo y profundidad que se requieren.

En algunas ocasiones se utiliza un piano eléctrico o sintetizador para realizar la armonía o acompañamiento, con un sonido ligero con frecuencias que están por encima de los 6 KHz a 8 KHz. (Martínez, 2004)

El género rock en su estructura, está representado por tener un marco musical con compases de 4/4, la mayoría de temas utiliza un tempo o velocidad de 120 bpm, las canciones están compuestas siguiendo estos lineamientos para obtener la forma base del tema.

En cuanto a las voces, suelen ser cantadas con ritmo y melodía pero en un tono fuerte y desgarrador, con sonidos menos melódicos. En varios géneros, pero principalmente en el death metal se realizan voces guturales que es una técnica de canto muy popular. El rock, es uno de los estilos que ha marcado un antes y un después puesto que se ha logrado expandir internacionalmente teniendo una acogida en Europa y Asia. (Bianciotto, 2008)

2.2. Historia del rap.

Aparece en Estados Unidos en 1950 como movimiento artístico, en los gremios afroamericanos y latinoamericanos de los barrios populares del Bronx, Queens y Brooklyn. Los orígenes del hip hop se entre mezclan entre varios géneros de la época por ejemplo el funk, soul, blues, dJing, rap.

En los años posteriores de 1960, las fiestas de las comunidades afroamericanos se realizaban en la calle, acompañadas del sonido del funk, soul, y los primeros DJ que empezaban a extraer la percusión de los temas y extenderlos para volverlos más bailables y acogedores; esta técnica de aislar la percusión es originaria de Jamaica de la música dub. Con el paso del tiempo la técnica fue perfeccionada a través de la llamada *rapping*, (sonidos rítmicos combinados a partir de la improvisación).

Uno de los íconos más representativos y considerado el descubridor del género en la década de los 70, y que aportó a la creación del hip hop es el popular DJ Kool Herc, quien junto a su colega DJ Grandmaster Flash, en el año de 1980 lo establecería como música rap. Ellos aportaron a la creación de dos elementos primordiales de la cultura hip hop, como el Maestro de Ceremonias más conocido como "MC". En un principio era el encargado de presentar a los DJ, pero fue evolucionando hasta convertirse en figura primordial. En los eventos bailables, era la persona que animaba y alentaba al público asistente, con frases elaboradas sobre los *beats* y ritmos que el DJ efectuaba. (IIP Digital, 2013)

Al mismo tiempo el baile comenzó a tomar poder, sobre los tiempos de relax que se daba el DJ, en esos espacios de tiempo se empezaba a bailar con pasos más sofisticados, reservándose los mejores movimientos de baile para ser la figura llamativa. A estas personas que bailaban se los denominó como *B-boy*, que sería el joven que baila *break*, y de esta manera nació el movimiento *break dance* y así formó parte de este estilo musical.

El grafiti se incorpora de manera inmediata a la cultura hip hop ya que se pedía decorar las paredes con el nombre del grupo o del grafitero, en los lugares donde se iban a realizar las fiestas o más conocidas como, fiestas de barrio. El grafiti toma más fuerza, cuando los integrantes de las *crews* solicitan sus nombres o del grupo en las portadas de los discos de rap. Como siguiente elemento incluyen el *beatboxing*, que es esencialmente realizar efectos con la

boca, emulando a diferentes sonidos de instrumentos musicales a manera de *loop* de batería, parecidos a los de un *Drummachine*. (HHGroups, 2005)

Debido a la migración de gente de diferentes países a EEUU en la década de los noventa, donde el racismo era parte de la política estatal, los barrios de Bronx, Queens y Brooklyn son considerados de alta peligrosidad, pero a pesar de tanta discriminación a estos barrios, han surgidos grandes exponentes de la música rap, por ejemplo: el rapero de raíces puertorriqueñas Big Pung y el caso de WuTang Clan de raíces Afroamericanas, también el famoso Curtis James Jackson más conocido como 50 Cent y también el fallecido The Notorious B.I.G quien murió por venganzas de pandilla.

Otro gran exponente, ya difunto, es Tupac Shakur, quien fue uno de los más representativos en la historia de este género, falleció en el año de 1996 a sus 25 años de edad. Fue productor musical, cantante, actor, escritor, y poeta, el más famoso de toda la época. Hasta el año 2013, Tupac Shakur fue uno de los artistas con más ventas de discos, solo en EEUU vendió 75 millones de copias; por tal razón la revista "Rolling Stone" lo nombró como uno de los mejores artistas de todos los tiempos, ubicándolo en el número 86 de su lista.

A principio de los años ochenta nace un género conocido como rap metal, que es la fusión de dos estilos, el hip hop con el metal, así, distintas bandas como: Beastie Boys, Cypress Hill, Run DCM, empiezan a establecer los pilares fundamentales para combinar estos dos estilos, sin embargo otras agrupaciones como: 24/7 Spyz y Faith, realizan algunas fusiones. (Medina, Scariffi, 2008)

La fusión más importante, se da a finales de los años noventa con la popular banda: Rage Against the Machine, que logar enlazar los principales elementos de la música rock con el rap, basándose generalmente en estilos como el hard rock, y el metal alternativo.

Aunque el estilo rap metal tuvo gran acogida en los años noventa, no es, sino hasta los inicios del milenio cuando empezó a difundirse con mayor fuerza con

las agrupaciones como: Limp Bizkit, Papa Roach, Linkin Park, Deftones, Slipknot y Korn, entre otros grandes exponentes.

La expansión de la cultura del rap, continúa tomando más fuerza para el nuevo siglo, para entonces con la aparición de nuevos intérpretes como DJ Jam Master quien fundó un sello discográfico, y logró el éxito con una banda de hardcore de nombre Onyx. En la misma época, también salió a la luz el famoso rapero Jay Z, quien es director ejecutivo, de una de las discográficas más representativas del rap. Otro gran grupo, aporta al crecimiento del género, Grandmaster Flash and the Furious Five, quienes tuvieron el honor de convertirse en los primeros intérpretes de hip hop, en entrar en el Rock and Roll Hall of Fame en el año 2007.

En la actualidad muchos productores que son competentes en este estilo musical, comentan que el hip hop ha evolucionado a lo largo del tiempo de tal manera que en la actualidad hay varios subgéneros del estilo, pero en la mayoría de los casos siempre va a prevalecer en ritmo e instrumentación del bombo y caja, que son característicos del rap metal. (López, 2009)

2.2.1. Características musicales del rap.

El género del rap está caracterizado por las líneas musicales de la instrumentación como en todo estilo musical, pero el *rapeo* es el que marca la diferencia. Va en compañía de la pista musical que está marcada por un *beat* o golpe que define la armonía y ritmo, normalmente realizados por un DJ, o una banda musical. El *rapeo* es la manera de canto ya reconocida para este género; por lo general las palabras constantes y líricas son las que dan forma a los versos *rapeados*, donde la técnica: poder combinar palabras y rimar frases, es lo más complicado al momento de su ejecución. (Rodríguez, 2002)

En cuanto a percusión, el bombo de la batería es el que va a llevar el ritmo. Los acentos y las repeticiones constantes del sonido son comunes en el estilo, en la mayoría de los casos está estructurado musicalmente en compases de 4/4 y un tempo de 90 bpm a 125 bpm (velocidad de la composición), ya que para los

demás estilos musicales hay una velocidad definida a la hora de tocar. Aquí el sonido del bombo va a estar presente en todo el tema, con un sonido acentuado que golpea fuertemente al parche, acompañado del ritmo de una caja muy seca. Los arreglos musicales y la armonía van en compañía de instrumentos musicales como: una guitarra eléctrica o acústica; el bajo es el que aporta la fuerza, cuerpo y definición al tema para hacerlo más acogedor, seguido de los sonidos de pianos o sintetizadores, que en muchos casos son utilizados de librerías musicales; como complemento unas torna mesas de mezcla, para realizar los *scratches* utilizados por los DJ de hip hop. (XTEBlocs, 2015)

2.3. Análisis de referencia de la banda Linkin Park.

Linkin Park es una agrupación estadounidense, (de nu metal, rapcore) procedente de California, conformada por seis integrantes: Chester Bennington, Mike Shinoda, Brad Delson, Joe Hahn, Dave Farrel y Rob Bourdon, en el año de 1998. En sus inicios el nombre original la banda fue Xero, no fue sino hasta en el año de 1999 que ellos lo cambiaron por completo cuando lograron firmar con el sello discográfico de la Warner Bros Records, que se los pidió. De las ideas de los miembros de la banda, nace el nombre de Linkin Park que hace referencia al parque Lincoln Park en Chicago. Sus primeras producciones fueron SuperXero, Hybrid Theory (EP), y su álbum debut con el que se dieron a conocer: Hybrid Theory. (Identi, 2012)

2.3.1. Análisis de referencia del tema “Somewhere I Belong”.

Tabla 1. Ficha técnica y estructura

Ficha técnica								
Título			Somewhere I Belong					
Álbum			METEORA					
Productor			Don Gilmore					
Año			2003					
Disquera			Warner Bros. Records					
Género			Nu metal					
Tonalidad			Bim					
Duración			3:34 min					
Estructura								
Introducción	verso	coro	verso	coro	estribillo	coro	interludio	fin

METEORA es el nombre del tercer álbum de la banda estadounidense Linkin Park, este trabajo discográfico fue lanzado en marzo de 2003, esta producción se ha considerado una de sus mejores trabajos, ya que en su primera semana de lanzamiento alcanzó ventas de 810000 unidades en el mercado musical, y se convirtió en el tercer álbum más exitoso del año, según la revista Billboard. Entró en el puesto número 1 en la Billboard 200 y ha recibido varios reconocimientos con certificaciones de oro en Australia y Estados Unidos. (Lopez, 2009)

Del proyecto musical, que contó con canciones completamente nuevas y originales se extrajeron seis sencillos, los cuales fueron promovidos con mayor intensidad en radios y televisión, ya que cada uno contaba con un videoclip: “Somewhere I Belong”, “Faint”, “Breaking The Habit”, “Numb”, “From The Inside”, “Session”. A pesar de que algunas composiciones de este disco no se hicieron tan populares como los nombrados anteriormente, la mayoría de sus seguidores se refieren a METEORA, como uno de los mejores que ha

producido la banda. Un ejemplo claro es la tercera pista del disco “Somewhere I Belong” (Algún Lugar al que Pertenezco) el cual es completamente multi instrumental, lo que quiere decir que logran fusionar varios instrumentos como: *loops*, *sampler*, guitarras, *scratch*, batería y voz. Por las palabras utilizadas, en los versos se habla de vivencias de la banda. La combinación de estos elementos, está lograda por parte del rap de Mike Shinoda y el canto agresivo y gritado por Chester Bennington. (Ramos, 2003)

Se tardó aproximadamente 10 meses en la grabación del disco, el mismo que contiene trece temas y fue grabado en NRG estudios, un sello discográfico de Warner Bros. Records Inc. Para la elaboración de esta producción Mike Shinoda fue prácticamente el coproductor, compositor y uno de los intérpretes de METEORA, quien contó también con la ayuda y colaboración de Don Gilmore, un productor de música estadounidense. Se puede apreciar en esta producción (METEORA), un grupo más sólido y compacto entre los integrantes de la banda, que demuestran el crecimiento y la evolución de su sonido, decididos a lograr su objetivo de expresar cada sentimiento y las situaciones que estuvieron viviendo esos dos últimos años como banda musical.

La sonoridad que se encuentra en el tema “Somewhere I Belong”, es la combinación de elementos que fusiona el rock, rap y música electrónica, dando como resultado una base perfecta con varios cambios rítmicos, y respeta mucho el espacio frecuencial que necesita la guitarra eléctrica líder de Brad Delson y por otro lado el sonido cálido y repetitivo de los *scratching* de Joe Hahn. El sonido que aporta la batería es muy limpio con un panorama bien espaciado, logrando un ataque definido, además resalta la caja con un sonido de los armónicos superiores, la percepción de la simbra es notable, los platos por su parte se escuchan con un sonido agudo y con ataque; típico sonido representativo en producciones de heavy metal, que para el verso uno y en los coros del tema se dispara con un tono muy agresivo y fuerte que roba protagonismo en el tema. En cuanto al sonido del bajo, es muy limpio, con cuerpo y evita saturaciones, va acorde al bombo de la percusión, no roba protagonismo pero está presente todo el tiempo. Los arreglos van

acompañados de un sintetizador electrónico Korg con ritmos y melodías distintas, cuenta también con efectos de *delay* y *reverb* para crear un sonido agudo y envolvente, para hacer el tema llamativo al público, ya que es uno de los sencillos más comerciales de todo el álbum.

Con referencia a las voces, dejan en un plano tan importante las variaciones que realizan los dos cantantes principales, la voz agresiva de Chester Bennington, con un canto excepcional, con la interpretación rítmica de un *rapeo* interpretado por parte de Mike Shinoda. Para este tema promocional los cantantes Chester y Mike escribieron y grabaron cuarenta diferentes coros, hasta encontrar el coro adecuado y perfecto que se acoplara a lo que la banda deseaba expresar. (Linkin Park India HD, 2012)

3. Desarrollo.

3.1. Preproducción.

3.1.1. La preproducción del tema “Amor al Arte”.

En esta etapa el productor musical realiza un cronograma de actividades, para que forme parte de todo el proceso, ya que se especifica días, horas de grabación, mezcla, edición, presupuesto. Estos son temas puntuales que se deben cumplir ya que un solo retraso afectaría a todo el proceso.

Una vez seleccionado el tema y los músicos que van a participar en este sencillo, se conversa con los integrantes de la banda sobre esta oportunidad de grabar.

La banda de heavy metal Punto Fossil, representante de este estilo ya hace varios años, comenta que al momento de realizar la composición de algún tema, la mayoría de veces lo hacen basándose bajo alguna referencia musical, pero que dentro de la parte musical prefieren crear sus propias estructuras, con la finalidad de generar una propuesta diferente, en cada uno de sus proyectos musicales.

Se tuvo claro el componer un tema apoyándose en las ideas y propuestas dadas por los integrantes, tanto los de la banda de rock como los del dueto de rap, mientras se respeta la idea expuesta por parte del productor musical para esta producción. Analizando los comentarios y recomendaciones, se toma una decisión, que fue consensuada por parte de los integrantes, y se procede a realizar un cronograma de actividades para el tema “Amor al Arte”.

Tabla 2. *Time-Sheet* del tema “Amor al Arte”

INSTRUMENTOS MUSICALES										
Bpm:100	ESTRUCTURA Compás 4-abr	BATERÍA	GUITARRA ELÉCTRICA (RÍTMICA)	BAJO ELÉCTRICO	TECLADO (PIANO)	PRIMERA VOZ	SEGUNDA VOZ	DISTORSIÓN DE GUITARRA ELÉCTRICA	EFFECTOS	SCRATCH DJ
	INTRODUCCIÓN	X	X	X	X				X	X
	VERSO 1	X	X	X	X	X				
	VERSO 2	X	X	X	X		X			
	CORO A	X		X		X	X	X		X
	VERSO 1	X	X	X	X	X				
	VERSO 2	X	X	X	X		X			
	CORO B	X		X		X	X	X		X
	VERSO 1	X	X	X	X	X				
	VERSO 2	X	X	X	X		X			
	CORO C	X		X		X	X	X		X
	INTERLUDIO	X	X	X	X					
	FIN	X	X	X	X	X	X			X

Tabla 3. Cronograma de actividades para la producción del tema.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 2014							
SEMANA 1							
ACTIVIDADES	11-ago	12-ago	13-ago	14-ago	15-ago	16-ago	17-ago
Elaboración de maqueta				X	X		
Selección de equipo de trabajo						X	
SEMANA 2							
ACTIVIDADES	18-ago	19-ago	20-ago	21-ago	22-ago	23-ago	24-ago
Reunión productor musical	X						
Selección de músicos participantes		X	X				
Definición del proyecto				X	X		
Reunión con integrantes de la banda						X	X
SEMANA 3							
ACTIVIDADES	25-ago	26-ago	27-ago	28-ago	29-ago	30-ago	31-ago
Ensayo músicos				X			
Reunión diseñador		X					
Selección de equipamiento					X		
Afinación detalles musicales							X

SEMANA 4							
ACTIVIDADES	01- sep	02- sep	03- sep	04- sep	05- sep	06- sep	07- sep
Reunión con cantantes		X					
Reunión con el compositor			X				
Ensayos con los músicos				X			
Preproducción de fotografía, con los integrantes						X	X
SEMANA 5							
ACTIVIDADES	08- sep	09- sep	10- sep	11- sep	12- sep	13- sep	14- sep
Ensayos con los músicos		X					
Llamar a los integrantes para asistir a la grabación					X		
Grabación de maqueta cero						X	X
Reunión arreglista			X				
SEMANA 6							
ACTIVIDADES	15- sep	16- sep	17- sep	18- sep	19- sep	20- sep	21- sep
Ensayos con los músicos				X			
Grabación de bases					X		
Grabación preproducción						X	
Exportación de la sesión grabada, revisión y edición							X

SEMANA 7							
ACTIVIDADES	22- sep	23- sep	24- sep	25- sep	26- sep	27- sep	28- sep
Ensayos con los músicos				X			
Composición del tema			X				
Arreglos musicales						X	
Grabación final batería, bajo , guitarra							X
SEMANA 8							
ACTIVIDADES	28- sep	29- sep	30- sep	01- oct	02- oct	03- oct	04- oct
Ensayos cantantes			X	X			
Grabación voces						X	
Grabación de <i>overdubs</i>						X	X
Pre mezcla, batería, bajo guitarra							X
SEMANA 9							
ACTIVIDADES	05-oct	06- oct	07- oct	08- oct	09- oct	10- oct	11-oct
Mezcla de voces	X						
Mezcla final del tema		X	X				
Masterización				X			
Diseño del arte (Portada disco)					X		

Tomar en cuenta que cada (X) representa un objetivo alcanzado en el cronograma de actividades, para este proyecto musical.

A continuación en la siguiente tabla se detalla los valores calculados para el presupuesto de la elaboración del proyecto.

Tabla 4. Presupuesto del proyecto

ÁREA INFRAESTRUCTURA

ÁREA INFRAESTRUCTURA	CANTIDAD HORAS	PRECIO/UNIT.	TOTAL \$
Sala de ensayo	15	10	150
Estudio A	3	15	45
Estudio B	2	20	40
Estudio de mezcla	2	20	40
Alquiler de equipos	5	10	50
SUBTOTAL ÁREA INFRAESTRUCTURA			325,00

ÁREA EJECUTIVA

ÁREA EJECUTIVA	NÚMERO #	CANTIDAD HORAS	PRECIO/UNIT.	TOTAL \$
Ingeniero de grabación	1	6	15	90
Asistentes de grabación	1	6	10	60
Ingeniero de mezcla	1	10	10	100
Ingeniero de <i>mastering</i>	1	5	20	100
Músicos	5	6	10	300
SUBTOTAL ÁREA EJECUTIVA				650,00

ÁREA CREATIVA

ÁREA CREATIVA	NÚMERO #	PRECIO/UNIT.	TOTAL \$
Productor musical	1	150	150
Diseñador gráfico	1	150	150
Compositor	1	100	100
Arreglista	1	50	50
SUBTOTAL ÁREA CREATIVA			450,00

AREA DE MATERIALES Y EXTRAS

AREA DE MATERIALES Y EXTRAS	PRECIO/UNIT.	TOTAL \$
Transporte	100	100
Comida	150	150
Varios	100	100
SUBTOTALES ÁREA MATERIALES		350.00

SUBTOTALES	TOTAL \$
AREA INFRAESTRUCTURA	325
ÁREA EJECUTIVA	650
ÁREA CREATIVA	450
ÁREA DE MATERIALES Y EXTRAS	350
VALOR TOTAL DEL PROYECTO	1775,00

3.2. PRODUCCIÓN.

3.2.1. Procedimiento de la grabación.

Un punto a favor para esta creación musical, es que los músicos que conforman este proyecto, tienen experiencia en realizar grabaciones y saben cómo se trabaja un tema en un estudio. Para la grabación se realiza un último repaso, para pulir detalles que se tenía que cambiar, y se deja preparado todo para el día de la grabación.

Se toma en cuenta la sonoridad que se desea capturar y se realiza la elección de los instrumentos musicales que se detalla a continuación: batería, bajo, guitarra eléctrica, sintetizador, y voz.

La batería: Está compuesta por los elementos básicos bombo, caja, *hi hat*, dos *toms*, un *floor tom*, un *ride* y un *crash*. Para la grabación se utiliza una batería Gretch, propiedad de la Universidad de Las Américas, previo al proceso se retira el parche que se encuentra en el bombo, se instala los platillos *ride*, *crash* y se realiza una afinación por parte del baterista Samuel Robelly, que realiza los ajustes necesarios para resaltar cada sonido de los tambores.

Se arma los pedestales se instala cada micrófono y se procede a realizar una prueba de sonido, para las tomas de niveles. Y se evita tener problemas al momento de la grabación.

3.2.1.1. Lista de micrófonos utilizados en la grabación de batería.

Se realiza la solicitud de micrófonos, tomado en cuenta la sonoridad que desea obtener en la sala de músicos para la grabación, puesto que la ubicación correcta de los micrófonos, es la primera ecualización.

Tabla 5. Lista de micrófonos

INPUT LIST BATERÍA

CANAL	INSTRUMENTO	MARCA	MICRÓFONO	TÉCNICA	PRE-AMPLIFICADOR
11	Bombo in	Sennheiser	e 602	BC	Aphex
12	Bombo out	Sennheiser	e 901	BC	Aphex
13	Caja Up	Shure Beta	57 A	BC	Aphex
14	Caja down	Shure Beta	57 A	BC	Aphex
15	Hit Hat	Shure Beta	57 A	BC	Aphex
4	Tom 1	Sennheiser	MD 421	BC	Aphex
5	Tom 2	Sennheiser	MD 421	BC	Aphex
6	Floor tom	Sennheiser	MD 421	BC	Aphex
7	Over L	Shure	KSM 184	BA	Aphex
8	Over R	Shure	KSM 184	BA	Aphex
16	Voz	Shure	SM 58	BC	Aphex
9	Retorno				
10	Clip				

3.2.1.2. Técnica de microfonía para la grabación de batería.

Se utiliza una sola un técnica de microfonía para la batería, puesto que fue una decisión por parte del productor argumentando que, en reiteradas grabaciones que se realizaron mientras se cursaba una materia de la carrera, esta técnica fue una de las más acertadas para el comportamiento acústico de esta sala, otra es que el sonido que se requería debería ser lo más puro y directo de la fuente.

3.2.1.3. Técnica de microfonía para grabación de *overheads*.

La técnica par espaciado o técnica A-B que se utilizó, es considerada como una de las técnicas apropiadas para este proceso, por la ubicación y la

distancia de los micrófonos, la cual debe ser esencial, para obtener una correcta espacialidad y poder encontrar el *sweet spot* de la batería.

Tomando como referencia los parámetros de medición de la técnica, se procede a ubicar los dos micrófonos Shure KSM 184 de patrón cardiode para *overhead*, a una distancia de un metro y medio entre los micrófonos sobre el baterista, con un ángulo de 60°, direccionando entre el *ride* y el *hi hat* para obtener una imagen homogénea y el otro micrófono direccionado hacia al *ride* y *crash* para reforzar el sonido de la batería.



Figura 1. Técnica par espaciado o técnica A-B

Tomado de: <http://audioayuda.blogspot.com/2011/05/tecnicas-de-microfoneo-en-estereo-para.html>

3.2.1.4. Grabación y microfonía del bombo.

Para la microfonía del bombo, se utilizó dos tipos de micrófonos: el Sennheiser e 602 y Sennheiser e 901, de tipo cardiode, los cuales suelen ser muy utilizados para percusión en especial para el bombo. Posterior al proceso se retira el parche exterior del bombo, se introduce el micrófono Sennheiser e 602

en línea recta, direccionado a un costado para obtener un sonido con ataque y con menos resonancia.

El siguiente micrófono Sennheiser e 901 es de condensador, se coloca en la parte externa del bombo, para captar frecuencias bajas, ya que dichas frecuencias necesitan espacio para generarse completamente y aportar las frecuencias de resonancia que necesita el casco del bombo.



Figura 2. Microfonía aplicada para la grabación del bombo

3.2.1.5. Grabación y técnica de la caja.

Para la microfonía de la caja se utiliza dos micrófonos Shure Beta 57 A, tipo dinámicos, ubicados a una distancia similar del parche tanto arriba como abajo, el micrófono es especial para voces e instrumentos, posee un efecto de proximidad y por su forma de captación minimiza el ruido de fondo.

Se coloca a unos tres centímetros del parche superior de la caja, se ubica a un costado del borde y direccionado hacia el centro de la caja, para obtener un

sonido equilibrado de los armónicos superiores que produce el instrumento. Se ubica el otro micrófono por debajo de la caja, y se captura el sonido de las frecuencias altas que produce la simbra.

3.2.1.6. Grabación y técnica de *hi hat*.

Para la microfónica del *hi hat* se utiliza el mismo micrófono Shure Beta 57 A, se coloca a una distancia de ocho centímetros sobre la tapa superior del *hi hat* para la obtención de un sonido de las frecuencias altas que están sobre 5 KHz. Adicional a esto se ubica al micrófono, con una leve inclinación hacia afuera y dando el reverso del micrófono hacia los platillos para evitar captar un sonido no deseado.

3.2.1.7. Grabación y técnica *toms*.

Para la microfónica de los *toms*, se utiliza tres micrófonos similares Sennheiser MD 421, el cual es utilizado para varios instrumentos ya que soporta altos niveles de presión sonora, es especializado para tambores de percusión. El sonido que ofrece en los *toms* es bastante satisfactorio, realza las frecuencias de resonancia del *tom* y contribuye al ataque del instrumento, con un sonido balanceado para los remates. Se le ubica a una distancia de cinco centímetros del parche superior, con una leve inclinación apuntando en diagonal al centro del *tom*, misma técnica se repite al *tom* uno y al *tom* dos.

3.2.1.8. Grabación y técnica *floor tom*.

Para el *floor tom* se utilizó el mismo micrófono Sennheiser MD 421, al borde del tambor y apuntando al centro del parche, ya que ofrece un sonido homogéneo con definición en frecuencias bajas y altas aporta espacialidad a la batería, en especial cuando se realiza los remates.

3.2.2. Grabación del bajo eléctrico.

Para la grabación del bajo eléctrico es fundamental considerar este proceso, puesto que es de suma importancia aprovechar al máximo los componentes del

instrumento; sabiendo que es indispensable obtener unas buenas líneas del bajo eléctrico, ya que las cualidades sonoras y la interpretación, aportan las frecuencias bajas que se necesita para el tema.

Se utiliza un bajo eléctrico Fretless Vogel de seis cuerdas, de propiedad de Esteban Robelly, uno de los integrantes de la banda. Las cualidades sonoras que ofrece este instrumento son de alta calidad porque la respuesta de frecuencia en agudos y graves son equilibradas. La grabación se realiza por línea, conectando directo a los preamplificadores Aphex 207D; se decide grabar de esta manera para aprovechar las cualidades que ofrece este preamplificador, que tiene la capacidad de grabar con una frecuencia de muestreo de 44.1 KHz con convertidores A/D a 24 Bits / 96 KHz. También cuenta con un compresor óptico y unos preamplificadores de clase A. El sonido que se obtiene del bajo es excepcional, una señal sin distorsión y con menos *low end*, eso es de gran ayuda al momento de la ecualización y mezcla.

3.2.3. Cadena electroacústica de guitarra eléctrica.

Para la grabación se utiliza una guitarra eléctrica Sterling by Music Man SUB AX3 de propiedad de Jonathan Díaz, uno de los integrantes de la banda, quien está encargado de interpretar las líneas rítmicas del tema. También se utiliza un combo *cabinet*, amplificador Line 6 de 120W RMS, que dispone un control inteligente de efectos de *delay*, *reverb*, *chorus*. El amplificador es muy versátil, en cuanto al sonido, dispone de tres altavoces de Celestion que ofrecen un sonido agradable y actual; cuenta con *presets* de guitarras famosas como: Angus Young, Jimi Hendrix.

La señal se conecta a una pedalera de control Line 6 FBV EXPRESS MK II, que dispone de cuatro pulsadores que facilitan el acceso a canales de efectos, *loops*, y sesiones del usuario. Cuenta con un pedal de expansión, un pedal de volumen, un *Tap tempo* de efectos, y un afinador cromático.

3.2.3.1. Grabación de *overdubs*.

3.2.3.2. Técnica utilizada en la grabación de guitarra eléctrica.

Para la técnica se utiliza dos tipos de micrófonos uno de marca Sennheiser e 609 de patrón polar supercardioid. Con el que se puede grabar varios instrumentos, por su respuesta de frecuencia, pero es adecuado para guitarras eléctricas ya que captura ampliamente la información sonora de amplificadores. Se ubica a dos centímetros del forro de tela que cubre el cono, direccionado en línea recta a un costado del borde del cono, con la intención de captar un sonido alternado entre agudos y graves. El otro micrófono que se utiliza en el amplificador, es un Shure Beta 57 A, tipo dinámico especializado para voces e instrumentos, que posee un efecto de proximidad; se direcciona en línea recta a un costado del borde del cono, a una distancia de quince centímetros del forro de tela que cubre el cono, con la intención de captar un sonido en frecuencias medias.

3.2.4. Grabación de piano y sintetizador.

Para la grabación se utiliza un piano de marca Korg SP-170, que dispone de un amplio banco de sonidos exclusivos, los parámetros del instrumento se pueden modificar y ofrecen un sonido de un piano eléctrico u órgano e incluso sonidos de cuerdas; ofrece una sonoridad definida en frecuencias altas. La grabación se realiza totalmente en digital *midi* y se trabaja con los *refills* que contiene el piano para realizar la armonía.

Se utiliza un sintetizador clásico de marca CASIO CZ 3000 para realizar acordes musicales y el sonido de efectos especiales, ya que esta serie de sintetizadores dispone de una fase de distorsión para realizar sonidos originales y únicos. Para la grabación se utiliza las salidas (*Out*) de línea del sintetizador y se conecta a una interfaz M-AUDIO Fast Track Pro.



Figura 3. Equipos utilizados para grabación de armonía y acordes musicales

3.2.5. Grabación de *overlaps*.

Para realizar los *scratch* que armonizan el tema, se utiliza una *mix midi* de marca Numark, que va de la mano de un *software* de nombre Virtual DJ para realizar mezclas. Se conecta a las salidas del *mixer* y se conecta a una interfaz M-AUDIO Fast Track Pro.

3.2.6. Grabación de los vocalistas.

Para el proceso de grabación de voces, se cuenta con la presencia del dueto de rap de nombre Eternos Kila, que lo integran Alex Pazmiño y David Padilla.

Para la grabación se dispone de un micrófono AKG C414 de alta sensibilidad, se configura con un patrón polar cardioide, se ubica en el cuarto de músicos, en la cabina de grabación de voces, para conseguir un sonido seco, sin

reverberación. Para aprovechar las características técnicas del micrófono al momento de expresarse con énfasis en el *rapeo* de los versos, el micrófono se coloca a la altura de la boca del intérprete con una separación de veinte centímetros entre el micrófono y la boca del cantante con un filtro anti pop, a esa altura la proyección de la voz es directa y logra captar los componentes vocales que dan un sonido con claridad y definición en frecuencias agudas.



Figura 4. Microfonía utilizada para la grabación de voz.

3.2.7. Grabación de arreglos faltantes.

Para el proceso se utiliza una guitarra eléctrica Yamaha Erg 121c, que es un modelo clásico que cuenta con cuerdas de metal, adicional a esto, se complementa con un amplificador Pioneer de 40 W y una pedalera Boss ME-70.

La microfónica que se aplica se la realiza con un micrófono Shure SM 57, que se ubica a dos centímetros del forro de tela que cubre el cono, direccionado en línea recta a un costado del borde del cono, con la intención de captar el sonido del trasteo y el *sustain* que se realiza con un *slide* metálico muy utilizado en género blues.



Figura 5. Grabación de guitarra eléctrica para arreglos musicales.

3.3. Post producción.

3.3.1. Mezcla y edición.

En esta etapa es donde se realiza una gran parte de toda la producción del tema, cada detalle que se trabaje aporta y da realce al proyecto.

En el proceso de edición y mezcla se analiza detalladamente cada sonido de los instrumentos grabados y se rescata las frecuencias fundamentales de cada uno, para luego ubicarlas en el espectro audible mediante el proceso de ecualización y compresión. En la siguiente etapa se añade efectos de posicionamiento panorámico para la ubicación espacial.

Para la edición y mezcla de los *audio files* se utiliza el programa de edición Pro Tools HD 8. Se realiza como primer paso la exportación de la sesión grabada y se verifica que esté completa, y se procede a realizar la limpieza de sonidos existentes, que afectan a cada uno de los canales.

En los diferentes cortes se realiza un *fade in* o *fade out* para evitar saturaciones, para adquirir un sonido que sea lo más natural posible; y por otro lado evitar el exceso de procesadores dinámicos. Solo aplicando estos procesos en la mezcla, se puede alcanzar el sonido deseado.

3.3.1.1. Mezcla y edición de instrumentos de percusión / batería.

Como primer paso se controla el nivel de cada una de las señales grabadas, seguido de analizar y escoger la mejor toma interpretada por el músico, se ubica a cada elemento de la batería en el espacio que va a ocupar, se comprueba que no se encuentre en desfase la señal de cada elemento grabado, para evitar alguna interferencia y tener cancelación de fases.

3.3.1.2. Mezcla y edición del bombo.

Para la mezcla del bombo, se requiere una buena captura del golpe del bombo, previo a esto se selecciona dos de las mejores tomas, se aplica a la primera

señal un *plugin* para compresión, con un *threshold* de -9,1 y un *ratio* de 10,1 con el propósito de lograr peso y homogeneidad en los golpes, se conecta un ecualizador de cuatro bandas, se resalta el ataque en 11 KHz y 3,5 KHz. Para dar definición, se atenúa en 125 Hz y en 210 Hz para que no realicen interferencia con la segunda toma del bombo.

Se conecta a la señal un *plugin* para compresión con un *make up* de 21 dB, con un *threshold* de -26 dB y un *ratio* de 100 con el motivo de lograr un sonido definido. Se busca un ataque menor de 10 μ s que deje pasar al menos un porcentaje de las frecuencias bajas, con un *release* de 1,2 s para obtener un sonido con intensidad que contribuya al sostenimiento del bombo.

Se conecta un ecualizador paramétrico de siete bandas, se resalta el ataque en 56 Hz, se atenúa la frecuencia de 130 Hz que es donde está un excesivo *low end*, se conecta un filtro *LPF* hasta la frecuencia de 225 Hz, con la intención de que corte frecuencias altas y deje pasar frecuencias bajas, que es donde se encuentran las notas fundamentales de la sección rítmica.

3.3.1.3. Mezcla y edición de la caja.

Para la mezcla de la caja se toma en cuenta que se necesita un sonido con homogeneidad en los golpes, ya que está presente en todo el tema. Como primer paso se ubica un *plugin* para compresión, con un *threshold* de -12 dB y un *ratio* de 10,1 con el objetivo de obtener una sonoridad intensa. Y un ataque de 10 ms con un *release* muy pequeño.

Se conecta un ecualizador paramétrico de siete bandas, se atenúa en varias frecuencias de 400 Hz y 700 Hz para quitar las resonancias del instrumento, se resalta el ataque en 130 Hz para generar el sonido de frecuencias bajas de la caja, se resalta la frecuencia de 11 KHz para obtener los armónicos del instrumento.

Para la siguiente toma de la caja donde está la bordona se invierte la fase, se conecta *plugin* para compresión, con un *threshold* de -7,1 dB y un *ratio* de 15,1 con un ataque de 10 ms y un *release* muy pequeño.

Para la etapa final se conecta un ecualizador paramétrico de cuatro bandas y se realiza un corte con un filtro rechaza banda en la frecuencia de 850 Hz de manera muy sutil, se resalta el ataque en 84 Hz y 135 Hz para resaltar la intensidad del instrumento y obtener un poco del sonido de la bordona.

Como paso final se conecta una reverberación con nivel nominal, enviada por un canal auxiliar al bus de entrada, con un tiempo de *reverb* pequeño, con el objetivo de que no suene muy seco el sonido. No se realiza cortes en el *track*, se utiliza un *fade in* y un *fade out* en los extremos, para evitar cortes bruscos.

3.3.1.4. Mezcla y edición de *hi hat*.

Para la edición y mezcla no se realiza cortes en el *track*, se utiliza *fade in* y un *fade out* en los extremos a manera de limpieza, se conecta un filtro *HPF* hasta la frecuencia de 177 Hz, con el propósito de cortar frecuencias bajas y se obtenga definición en las frecuencias altas. Se conecta un ecualizador de cuatro bandas y se atenúa la frecuencia de 480 Hz para obtener definición claridad de instrumento.

3.3.1.5. Mezcla y edición de *toms* y *floor tom*.

Para la edición del *tom 1*, se realiza varios cortes en el *track* y se deja solo las partes donde interviene el instrumento, se conecta un filtro *LPF* hasta la frecuencia de 8 KHz, con el objetivo que las frecuencias bajas tengan definición. Se coloca un *plugin* para compresión con un *make up* de 8 dB, y un *threshold* de -7,1 y un *ratio* de 6,1 con el propósito de ganar fuerza en los remates. Como segundo paso se conecta un ecualizador de cuatro bandas se atenúa en la frecuencia de 1 KHz, y se resalta las frecuencias de 75 Hz y 4,5 KHz.

Proceso similar se repite en el *tom 2*, lo que varía es el modo de ecualización se atenúa en 300 Hz con un ancho de banda moderadamente abierta, se conecta un filtro *LPF* hasta la frecuencia de 11 KHz, se refuerza en frecuencias de 115 Hz y 5 KHz.

Para el *floor tom* se coloca un plugin de ecualización, se conecta un filtro *LPF* hasta la frecuencia de 7 KHz se atenúa en 370 Hz y se refuerza en frecuencias 62 Hz y 3,8 KHz.

Como siguiente paso y siendo uno de los más importantes de la mezcla, se realiza el posicionamiento panorámico y se nivela cada uno de los canales, para obtener espacialidad y generar una imagen estéreo de la batería.

Se conecta la misma reverberación que se asignó a la caja, con un nivel nominal igual, enviado por un canal auxiliar al bus de entrada, con un tiempo de reverberación pequeño con el objetivo de obtener un sonido reverberante tipo *room* para los tambores.

3.3.1.6. Mezcla y edición de *overhead* L y R.

Para este proceso se aplica un filtro *notch* en una frecuencia de 500 Hz que produce una resonancia desagradable, se completa abriendo el ancho de banda moderadamente.

Como paso siguiente se añade un filtro *HPF* hasta la frecuencia de 207 Hz, para que las frecuencias altas del instrumento aporten volumen y espacialidad.

Se realiza la nivelación del volumen de cada uno de los canales, se realiza el posicionamiento panorámico al lado izquierdo y derecho al 100%. No se aplica compresión puesto que la señal no satura, no se aplica un efecto de *reverb*, ya que el recinto donde se realizó la grabación aporta una *reverb* natural y eso es favorable ya que ofrece calidez a todos los instrumentos grabados conjuntamente.

3.3.1.7. Mezcla y edición de bajo eléctrico.

Como primer paso se escucha detenidamente las líneas de bajo y surge un problema: que en ciertas partes del tema la interpretación se disminuye el nivel, lo que suele suceder cuando el músico no interpreta con la misma intención y se convierte en altos y bajos de amplitud.

La solución al problema es nivelar la señal a un mismo rango; como es un instrumento que lleva el ritmo y está presente en todo el tema debe sonar uniformemente, así que se aplica ganancia en las partes de poco nivel y se equipara con la señal más elevada.

Como segundo paso se conecta un *plugin* para compresión con un *threshold* de 0,0 en el punto nominal y un *ratio* de 10,1 con el propósito de lograr el *low end* característico del instrumento. Se conecta un ecualizador de cuatro bandas se refuerza el ataque del *low end* 92 Hz y 185 Hz para dar definición, se atenúa en 90 Hz para que no realice interferencia con los demás instrumentos, en especial con el bombo, y tome el lugar en el rango de frecuencias que le corresponde. En cuanto al posicionamiento panorámico se ubica siempre en el centro.

3.3.1.8. Mezcla y edición de guitarra eléctrica.

La guitarra eléctrica es otro instrumento que está presente en gran parte del tema puesto que es la encargada de llevar la rítmica. Se toma en consideración el mirar que no interfiera con algún otro instrumento y pueda producir enmascaramiento de frecuencias. Como primer paso se procede a verificar niveles en los dos canales y se conecta un *plugin* para compresión, con un *threshold* de más 4,1 y un *ratio* de 10,1. Con el propósito de resaltar las frecuencias graves, se conecta un ecualizador de cuatro bandas y se refuerza el ataque en frecuencias de 200 Hz; 1,5 KHz; 5 KHz, para obtener definición.

Un proceso similar se repite para la toma número dos de la guitarra, lo que varía es el modo de ecualización, se refuerza el ataque en frecuencias de 230 Hz; 1,5 KHz; 8 KHz, para obtener definición.

3.3.1.9. Mezcla y edición de la distorsión de guitarra eléctrica.

Para este proceso se realiza cortes en el *track*, se utiliza un *fade in* y un *fade out* en los extremos a manera de limpieza, se procede a nivelar cada una de las tomas.

Se crea un *track* auxiliar estéreo a través de buses y se envía la señal de las guitarras distorsionadas al *track* mencionado. Al *track* auxiliar estéreo se conecta un ecualizador paramétrico de cuatro bandas y se atenúa en frecuencias de 140 Hz y 3,5 KHz, para quitar una frecuencia elevada y molesta; se resalta en la frecuencia de 1,20 KHz para obtener más presencia de la distorsión del instrumento.

3.3.1.10. Mezcla y edición de piano y sintetizador.

Para este proceso se realiza la nivelación de ganancia, de cada uno de los *tracks* conforme a la mezcla general, no se aplica compresión, solo se conecta un ecualizador de cuatro bandas y se resalta el ataque de los armónicos en frecuencias de 300 Hz y 1 KHz.

Un proceso similar se repite para el sintetizador, lo que varía es el modo de ecualización se refuerza el ataque en las frecuencias de 11,5 KHz, con un ancho de banda exagerado y un *gain* alto para obtener definición.

3.3.1.11. Mezcla y edición de voz.

En este proceso cada vocalista fue grabado individualmente, incluso en los coros, donde hacen intervención los dos vocalistas, con la finalidad de trabajar cada señal de manera separada. Se escoge la mejor toma vocal interpretada, se corta y se junta en un solo canal, para luego realizar una nivelación conjuntamente de todas las tomas. Proceso similar se repite en la voz del

siguiente vocalista. Cada uno de los canales cuenta con su respectivo *plugin* de compresión y ecualización. Para la línea de voz de David Padilla se conecta un *plugin* para compresión, con un *threshold* de -10,1 y un *ratio* de 4,1 con el propósito de obtener claridad en todas las consonantes y vocales de cada uno de los versos rapeados, se conecta un ecualizador de cuatro bandas y se refuerza el ataque en las frecuencias de 280 Hz; 3,8 KHz, para obtener definición y presencia de las frecuencias principales de la voz.

Un proceso similar se realiza para en el canal del siguiente vocalista, lo que varía es el modo de compresión y ecualización. En compresión se tiene un *threshold* de -11,1; un *ratio* de 3,6 y una ecualización en frecuencias de 280 Hz para obtener presencia y definición de la voz de Alex Pazmiño.

Como paso final se crea un canal auxiliar estéreo a través de buses, se envía la señal de una reverberación de tipo *plate* con un tiempo pequeño, al canal de las voces con el objetivo de obtener un sonido contundente y fuerte de la voz.

Al canal auxiliar se conecta un efecto de *reverb* y un ecualizador paramétrico de cuatro bandas y se realiza atenuación en frecuencias de 140 Hz y 3,5 KHz para quitar una frecuencia elevada y molesta; se resalta en la frecuencia de 1,20 KHz para obtener más presencia del efecto de la reverberación.

3.3.1.12. Mezcla y edición de arreglos musicales de guitarra eléctrica.

Para este proceso de arreglos melódicos que complementan el tema, se los realiza con una guitarra eléctrica para obtener un sonido de los armónicos medios. Se duplica el canal, se toma el nivel adecuado para luego realizar el posicionamiento panorámico a cada lado, para originar un efecto de espacialidad envolvente en el final de cada coro, se aplica un ecualizador para resaltar la frecuencia de 200 Hz donde la cuerda punzada suena de manera distorsionada por el *steel*/ metálico utilizado.

3.3.1.13. *Mastering.*

Masterizar es la etapa final del proceso de edición y mezcla, donde cada acción que se realiza se la hace con cuidado, tomando en cuenta que lo que se modifica puede perjudicar a toda la mezcla.

Este proceso es más técnico, en él se debe combinar varios procesadores como: compresores, ecualizadores y limitadores, estos tres elementos son los que van a aportar otra sonoridad a la mezcla general.

Algunos productores musicales recomiendan que para masterizar, lo mejor es utilizar un compresor multibanda, donde se obtiene un mayor control de las distintas frecuencias que se va a procesar, y dividir el sonido en dos o más rangos de frecuencias, en los que cada uno cuente con sus propios parámetros y ajustes.

Se realiza el *bounce* del archivo de audio, con un tiempo de duración de 5:35 minutos, a una frecuencia de muestreo de 44100 Hz a una profundidad de 24 *bits* en formato *WAV*, que es el estándar para obtener un audio con calidad de CD, este proceso se realiza en el programa de edición, Pro Tools HD 8.

Se obtiene el archivo de audio que contiene toda la mezcla del tema, se trabaja en una nueva *sesión*, se conecta al *track master* un *plugin* para compresión, con un *threshold* de -1,9 y un *ratio* de 4,1 con la finalidad de lograr cortar picos de frecuencias que están sobresaliendo y reforzar los golpes de la batería. Se conecta un ecualizador de diez bandas, se resalta una frecuencia baja en 70 Hz y una frecuencia aguda en 10 KHz para obtener un sonido grave y agudo que complementa al espectro sonoro, se atenúa sutilmente en 125 Hz para que no realice interferencia con frecuencia de 70 Hz que se resaltó.

Se conecta un *plugin* de marca L3 Ultramaximizer, con un *threshold* de -8,5 y un *Out Ceiling* de -0,1 con el objetivo de lograr un mayor nivel de la señal, conservar el *release* de los graves y acentuar la intensidad los agudos.

(Revisar los parámetros de las tablas en el capítulo 4, Tabla 52, 53, 54)

3.3.1.14. Portada y contraportada del disco.

Portada del disco

Como idea principal de la portada del disco, se toma como referencia a los artesanos ecuatorianos que elaboran canastos manualmente, ya que es inspirador ver la pasión, constancia, esfuerzo y trabajo que dedican para la fabricación de su producto.

Por esta razón el sencillo musical toma el nombre de “Amor al Arte”, considerando los puntos conceptuales indicados anteriormente y adaptándolos a la elaboración musical que se plasma en el disco.

Adicional a esto, se combina el nombre de dos grupos de rap que se unieron para este proyecto musical que son: ETERNOS Vivirán hasta el fin de los tiempos y ADS Adictos al *style*.

Contraportada del disco

Se presenta el entorno de un ambiente un poco más urbano característico de la música rap, acompañado de un simbolismo de la eternidad de un tráfico de autos que nunca se termina. Esto hace referencia al nombre de uno de los grupos colaboradores: ETERNOS, de algo que nunca se terminará.

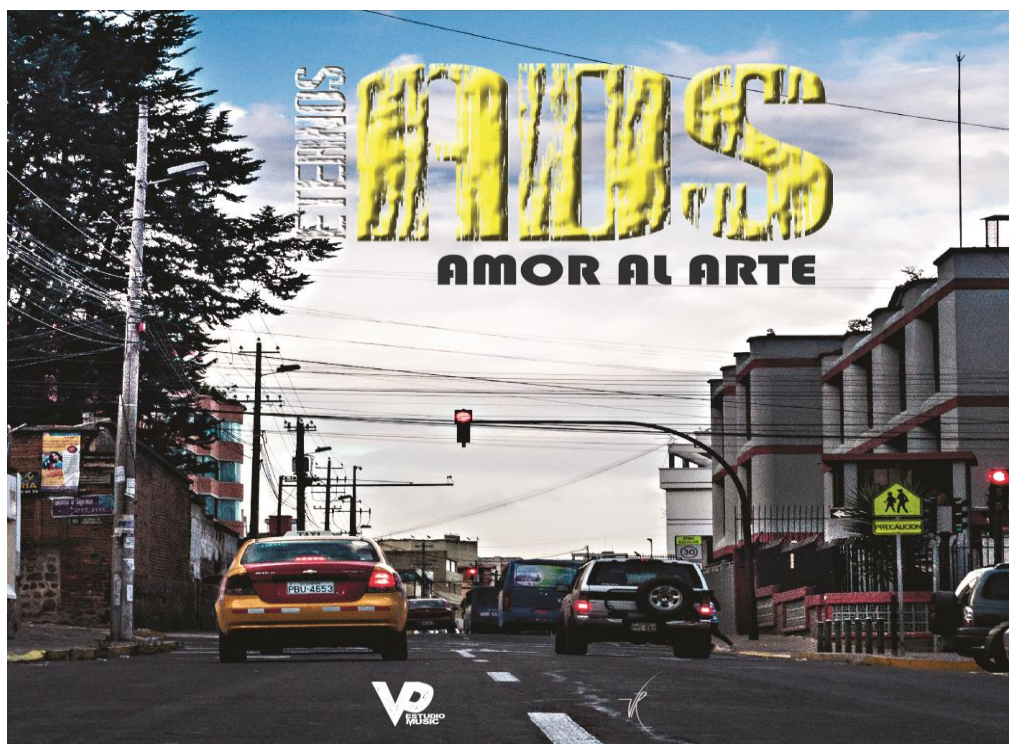
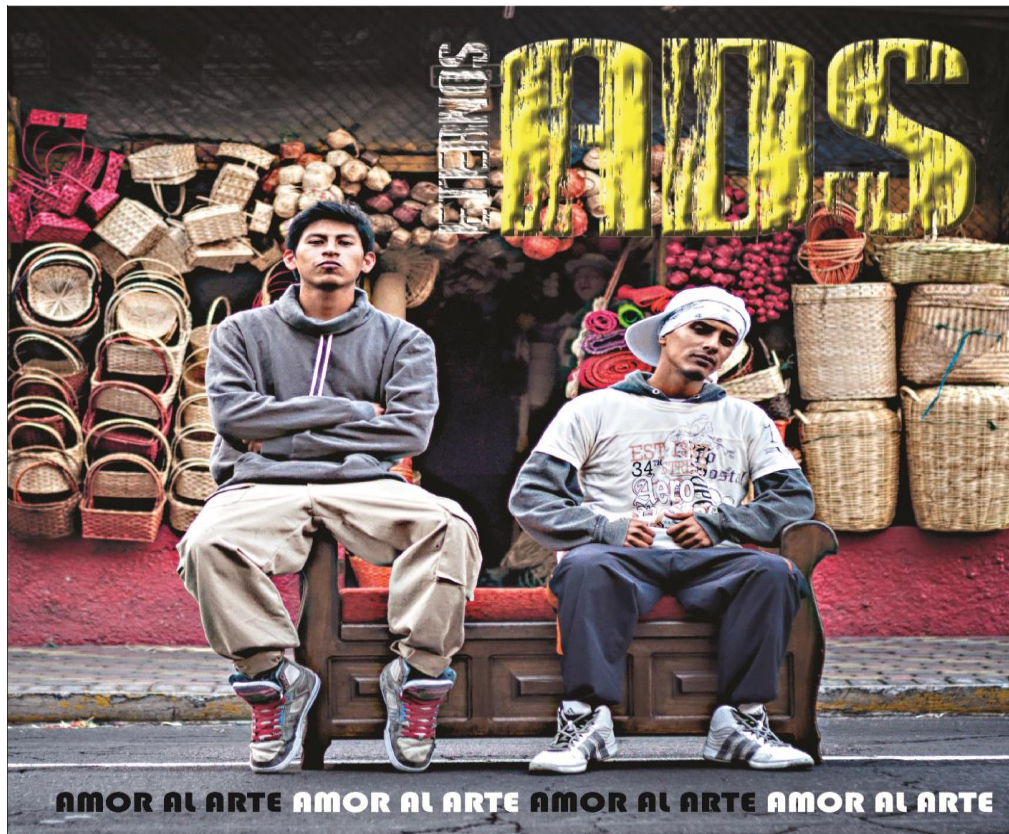


Figura 6. Portada del disco

4. Recursos.

4.1. Tablas de procesadores dinámicos.

BOMBO 1 Sección de percusión batería acústica.

Tabla 6. Ajustes de parámetros de procesadores dinámicos en Pro Tools HD 8.

	Marca, Modelo y Tipo
Compresor	Dyn 3 Compressor / limiter (mono)
Parámetros	Valor de configuración
Threshold	-9,3
Ratio Time	10,1:1
Attack Time	3,1
Release	15,0
Knee	26,9
Gain	0,0

Tabla 7. Ajustes de parámetros de procesadores dinámicos en Pro Tools HD 8.

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecualizador	EQ 3-7 Band (mono)		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
11 KHz	+5,7 dB	0,96	HF
3,5 KHz	+4 dB	0,69	HF
1 KHz	-12,5 dB	6,92	MF
125 Hz	-10,8 dB	2,0	LF

BOMBO 2

Tabla 8. Ajustes de parámetros de procesadores dinámicos en Pro Tools HD 8.

	Marca, Modelo y Tipo
Compresor	Dyn 3 Compressor / limiter (mono)
Parámetros	Valor de configuración
Threshold	-26,3
Ratio Time	100,0
Attack Time	10,0
Release	1,2
Knee	25,0
Gain	21,4

Tabla 9. Ajustes de parámetros de procesadores dinámicos en Pro Tools HD 8.

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecuador	EQ 3-7 Band (mono)		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
56 Hz	+7,3 d B	0,87	LF
225 Hz	Bypass	24 dB/oct	LPF
130 Hz	-13,9	7,95	LF

CAJA UP

Tabla 10. Ajustes de parámetros de procesadores dinámicos en Pro Tools HD 8.

	Marca, Modelo y Tipo
Compresor	Dyn 3 Compressor / limiter (mono)
Parámetros	Valor de configuración
Threshold	-12,4
Ratio Time	10,1
Attack Time	10,1
Release	445
Knee	0,0
Gain	9,0

Tabla 11. Ajustes de parámetros de procesadores dinámicos en Pro Tools HD 8.

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecuador	EQ 3-7 Band (mono)		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
10 KHz	+2,9 dB	1,32	HF
101 Hz	+6 dB	1,86	LF
400 Hz	-9,9 dB	5,38	LMF
700 Hz	-8,8 dB	7,59	MF
500 Hz	-8,3 dB	8,07	HMF

Tabla 12. Ajustes de parámetros de procesadores dinámicos Pro Tools HD 8.

	Marca, Modelo
Reverb	D-Verb (stereo)
Parámetros	Valor de configuración
Tipo	Hall
Size	Large
Wet	100%
Dry	3,5
Pre-Delay	0
Diffusion	87%
HF Cut	15 KHz
Otros	0

CAJA DOWN

Tabla 13. Ajustes de parámetros de procesadores dinámicos Pro Tools HD 8.

	Marca, Modelo y Tipo
Compresor	Dyn 3 Compressor / limiter (mono)
Parámetros	Valor de configuración
Threshold	-7,1
Ratio Time	15,1:1
Attack Time	10,0
Release	4,0
Knee	30,0
Gain	0,0

Tabla 14. Ajustes de parámetros de procesadores dinámicos en Pro Tools HD 8.

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecualizador	EQ 3-7 Band (mono)		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
10 KHz	+8,0 dB	1,2	HF
135 Hz	+1,6 dB	1,42	LMF
84 Hz	+4,5 dB	0,98	LF
1,3 KHz	-9,6 dB	1,15	HMF
450 Hz	-10,4 dB	1,62	MF

HI HAT

Tabla 15. Ajustes de parámetros de procesadores dinámicos Pro Tools HD 8.

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecualizador	EQ 3-7 Band (mono)		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
480 Hz	-5,3 dB	1,0	MF
177 Hz	Bypass	24 dB/oct	HPF
130 Hz	-13,9	7,95	LF

TOM 1

Tabla 16. Ajustes de parámetros de procesadores dinámicos en Pro Tools HD 8.

	Marca, Modelo y Tipo
Compresor	API-250 Compressor (mono)
Parámetros	Valor de configuración
Threshold	-7,1
Ratio Time	6,1:1
Attack Time	3,1
Release	2,0
Knee	10,4
Gain	8,4

Tabla 17. Ajustes de parámetros de procesadores dinámicos en Pro Tools HD 8.

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecuador	EQ 3-7 Band (mono)		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
4,5 KHz	+6,1 dB	1,03	HMF
75 Hz	+3,5 dB	0,84	LMF
1 KHz	-8,0 dB	6,03	MF
7,77 KHz	Bypass	24 dB/oct	LPF

Tabla 18. Ajustes de parámetros de procesadores dinámicos en Pro Tools HD 8.

	Marca, Modelo
Reverb	D-Verb (stereo)
Parámetros	Valor de configuración
Tipo	Hall
Size	Large
Wet	100%
Dry	3,5
Pre-Delay	0
Diffusion	87%
HF Cut	15 KHz
Otros	0

TOM 2

Tabla 19. Ajustes de parámetros de procesadores dinámicos en Pro Tools HD 8.

	Marca, Modelo y Tipo
Compresor	API-250 Compressor (mono)
Parámetros	Valor de configuración
Threshold	-7,1
Ratio Time	6,1:1
Attack Time	3,1
Release	2,0
Knee	10,4
Gain	5

Tabla 20. Ajustes de parámetros de procesadores dinámicos en Pro Tools HD 8.

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecualizador	EQ 3-7 Band (mono)		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
5 KHz	+5,5 dB	1,23	HMF
115 Hz	+5,6 dB	1,05	LMF
300 Hz	-14,0 dB	6,03	MF
11 KHz	Bypass	24 dB/oct	LPF

Tabla 21. Ajustes de parámetros de procesadores dinámicos en Pro Tools HD 8.

	Marca, Modelo
Reverb	D-Verb (stereo)
Parámetros	Valor de configuración
Tipo	Hall
Size	Large
Wet	100%
Dry	3,5
Pre-Delay	0
Diffusion	87%
HF Cut	15 KHz
Otros	0

FLOOR TOM

Tabla 22. Ajustes de parámetros de procesadores dinámicos en Pro Tools HD 8.

	Marca, Modelo y Tipo
Compresor	API-250 Compressor (mono)
Parámetros	Valor de configuración
Threshold	-7,1
Ratio Time	6,1:1
Attack Time	3,1
Release	2,1
Knee	10,4
Gain	8

Tabla 23. Ajustes de parámetros de procesadores dinámicos en Pro Tools HD 8.

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecuador	EQ 3-7 Band (mono)		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
3,8 KHz	+5,7 dB	1,00	HMF
62 Hz	+3,9 dB	1,04	LMF
370 Hz	-12,7 dB	5,25	MF
6,85 KHz	Bypass	18 dB/oct	LPF

Tabla 24. Ajustes de parámetros de procesadores dinámicos en Pro Tools HD 8.

	Marca, Modelo
Reverb	D-Verb (stereo)
Parámetros	Valor de configuración
Tipo	Hall
Size	Large
Wet	100%
Dry	3,5
Pre-Delay	0
Diffusion	87%
HF Cut	15 KHz

OVERHEAD L & R

Tabla 25. Ajustes de parámetros de procesadores dinámicos en Pro Tools HD 8.

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecualizador	EQ 3-7 Band (mono)		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
500 Hz	-13,3 dB	3,32	MF
207 Hz	Bypass	24 dB/oct	HPF

4.2. Sección de cuerdas.

BAJO ELÉCTRICO

Tabla 26. Ajustes de parámetros de procesadores dinámicos en Pro Tools HD 8.

	Marca, Modelo y Tipo
Compresor	Dyn 3 Compressor / limiter (mono)
Parámetros	Valor de configuración
Threshold	-6,6
Ratio Time	3,1:1
Attack Time	106,0
Release	80,0
Knee	0,7
Gain	1,8

Tabla 27. Ajustes de parámetros de procesadores dinámicos en Pro Tools HD 8.

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecualizador	EQ 3-7 Band (mono)		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
190 Hz	+4,3 dB	1,63	MF
7,3 KHz	-4,7 dB	3,46	HMF
1 KHz	-12,5 dB	6,92	MF

Tabla 28. Ajustes de parámetros de procesadores dinámicos en Pro Tools HD 8.

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecualizador	EQ 3-1 Band (mono)		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
540 Hz	+4,3 dB	0,47	LF

GUITARRA ELÉCTRICA LÍDER 1

Tabla 29. Ajustes de parámetros de procesadores dinámicos en Pro Tools HD 8.

	Marca, Modelo y Tipo
Compresor	API-250 Compressor (mono)
Parámetros	Valor de configuración
Threshold	4,1
Ratio Time	10,1
Attack Time	0,3
Release	0,50
Knee	20,4
Gain	0,0

Tabla 30. Ajustes de parámetros de procesadores dinámicos en Pro Tools HD 8.

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecuador	API-550A (mono)		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
5 KHz	+2,0 dB	0,0	HF
1,5 KHz	+6,0 dB	0,0	MF
200 Hz	+2,0 dB	0,0	LF

GUITARRA ELÉCTRICA LÍDER 2

Tabla 31. Ajustes de parámetros de procesadores dinámicos en Pro Tools HD 8.

	Marca, Modelo y Tipo
Compresor	API-250 Compressor (mono)
Parámetros	Valor de configuración
Threshold	4,1
Ratio Time	10,1
Attack Time	0,3
Release	0,50
Knee	20,4
Gain	0,0

Tabla 32. Ajustes de parámetros de procesadores dinámicos en Pro Tools HD 8.

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecuador	API-550A (mono)		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
8 KHz	+7,0 dB	0,0	HF
1,5 KHz	+5,0 dB	0,0	MF
220 Hz	+2,0 dB	0,0	LF

GUITARRA ELÉCTRICA, DISTORSIONES EN COROS

Tabla 33. Ajustes de parámetros de procesadores dinámicos en Pro Tools HD 8.

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecualizador	EQ 3-7 Band (mono)		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
1,2 KHz	+4,8 dB	1,0	MF
2,4 KHz	+4,1 dB	1,0	HF
3,7 KHz	-3,8 dB	3,20	HMF
140 Hz	-7,0 dB	4,8	LMF

GUITARRA ELÉCTRICA, ARREGLOS MUSICALES

Tabla 34. Ajustes de parámetros de procesadores dinámicos en Pro Tools HD 8.

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecualizador	EQ 3-4 Band (mono)		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
4,20 KHz	+8,5 dB	2,24	HF
1 KHz	-3,4 dB	3,30	HMF
190 Hz	+2,0 dB	1,50	LMF

4.3. Sección melódica

PIANOS L & R

Tabla 35. Ajustes de parámetros de procesadores dinámicos en Pro Tools HD 8.

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecualizador	EQ 3-4 Band (mono)		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
1 KHz	+4,6 dB	2,95	HMF
300 Hz	+2,7 dB	1,90	LMF

SINTETIZADOR

Tabla 36. Ajustes de parámetros de procesadores dinámicos en Pro Tools HD 8.

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecualizador	EQ 3-4 Band (mono)		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
11 KHz	+14,5 dB	1,0	HMF

4.4. Sección de voces.

VOZ DE ALEX PAZMIÑO

Tabla 37. Ajustes de parámetros de procesadores dinámicos en Pro Tools HD 8.

	Marca, Modelo y Tipo
Compresor	Dyn 3 Compressor / limiter (mono)
Parámetros	Valor de configuración
Threshold	-11,0
Ratio Time	3,6:1
Attack Time	10,0
Release	5,0
Knee	0,0
Gain	0,0

Tabla 38. Ajustes de parámetros de procesadores dinámicos en Pro Tools HD 8.

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecualizador	EQ 3-7 Band (mono)		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
280 Hz	+3,7 dB	0,87	LMF

Tabla 39. Ajustes de parámetros de procesadores dinámicos en Pro Tools HD 8.

	Marca, Modelo
Reverb	D-Verb (stereo)
Parámetros	Valor de configuración
Tipo	Hall
Size	Large
Wet	100%
Dry	3,5
Pre-Delay	0
Diffusion	87%
HF Cut	15,10 KHz
Otros	0

Tabla 40. Ajustes de parámetros de procesadores dinámicos en Pro Tools HD 8.

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecuador	EQ 3-7 Band (mono)		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
400 Hz	-9,3 dB	2,40	MF
135 Hz	Bypass	24 dB/oct	HPF

VOZ DE DAVID PADILLA

Tabla 41. Ajustes de parámetros de procesadores dinámicos en Pro Tools HD 8.

	Marca, Modelo y Tipo
Compresor	Dyn 3 Compressor / limiter (mono)
Parámetros	Valor de configuración
Threshold	-10,1
Ratio Time	4,5:1
Attack Time	10,0
Release	4,0
Knee	0,0
Gain	2,0

Tabla 42. Ajustes de parámetros de procesadores dinámicos en Pro Tools HD 8.

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecualizador	EQ 3-7 Band (mono)		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
3,8 KHz	+2,5 dB	1,12	HMF
280 Hz	+3,9 dB	0,96	HMF
6 KHz	-2,2 dB	1,00	HF

Tabla 43. Ajustes de parámetros de procesadores dinámicos en Pro Tools HD 8.

	Marca, Modelo
Reverb	D-Verb (stereo)
Parámetros	Valor de configuración
Tipo	Hall
Size	Large
Wet	100%
Dry	3,5
Pre-Delay	0
Diffusion	87%
HF Cut	15,10 KHz
Otros	0

Tabla 44. Ajustes de parámetros de procesadores dinámicos en Pro Tools HD 8.

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecualizador	EQ 3-7 Band (mono)		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
400 Hz	-9,6 dB	2,40	MF
135 Hz	Bypass	24 dB/oct	HPF

CORO DE ALEX PAZMIÑO

Tabla 45. Ajustes de parámetros de procesadores dinámicos en Pro Tools HD 8.

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecualizador	EQ 3-7 Band (mono)		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
280 Hz	+3,7 dB	0,87	LMF
3,8 KHz	+2,8 dB	0,89	HMF

Tabla 46. Ajustes de parámetros de procesadores dinámicos en Pro Tools HD 8.

	Marca, Modelo
Delay	SuperTap 6- Taps (stereo)
Parámetros	Valor de configuración
Tipo	Slap Elvis
Time (bpm, ms)	1200,0
Mix	80%
Feedback	30%

Tabla 47. Ajustes de parámetros de procesadores dinámicos en Pro Tools HD 8.

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecualizador	EQ 3-7 Band (mono)		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
620 Hz	Bypass	24 dB/oct	HPF
3 KHz	Bypass	24 dB/oct	LPF

CORO DE DAVID PADILLA

Tabla 48. Ajustes de parámetros de procesadores dinámicos en Pro Tools HD 8.

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecuador	EQ 3-7 Band (mono)		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
280 Hz	+3,9 dB	1,32	LMF
3,8 KHz	+2,5 dB	1,12	HMF
6 KHz	-2,2 dB	1,00	HF

Tabla 49. Ajustes de parámetros de procesadores dinámicos en Pro Tools HD 8.

	Marca, Modelo
Delay	SuperTap 6- Taps (stereo)
Parámetros	Valor de configuración
Tipo	Slap Elvis
Time (bpm, ms)	1200,0
Mix	80%
Feedback	30%
Width	0,0

Tabla 50. Ajustes de parámetros de procesadores dinámicos en Pro Tools HD 8.

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecuador	EQ 3-7 Band (mono)		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
620 Hz	Bypass	24 dB/oct	HPF
3 KHz	Bypass	24 dB/oct	LPF

4.5. Sección de *overlaps**Scratch*

Tabla 51. Ajustes de parámetros de procesadores en instrumentos.

	Marca, Modelo, Tipo
Instrumentos, pedales o micrófonos	Numark C2 mixer
Sonido (en caso de <i>Synths</i>)	Valor de configuración Scratch
Observaciones especiales	Se realiza para opacar el sonido que sale del acetato de 35 revoluciones.

Tabla 52. Ajustes de parámetros de procesadores en instrumentos.

	Marca, Modelo, Tipo
Instrumentos, pedales o micrófonos	Plato Technics sl D202
Sonido (en caso de <i>Synths</i>)	Valor de configuración Disco de acetato
Observaciones especiales	Se realizan los scratch que armonizan el tema, con un disco de acetato de \Rightarrow 35 revoluciones.

4.6. Sección de *Mastering*

Tabla 53. Ajustes de parámetros de procesadores dinámicos en Pro Tools HD 8.

	Marca, Modelo y Tipo
Compresor	Dyn 3 Compressor / limiter (mono)
Parámetros	Valor de configuración
Threshold	-1,9
Ratio Time	4,8:1
Attack Time	10,0
Release	0,0
Knee	0,0
Gain	0,0

Tabla 54. Ajustes de parámetros de procesadores dinámicos en Pro Tools HD 8.

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecuador	EQ 10 Paragraphic Equalizer (stereo waves)		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
70 Hz	+5,5 dB	4,3	LF
125 Hz	-3,3 dB	7,0	LMF
4 KHz	+1,9 dB	13,7	HMF
10 KHz	+4,0 dB	7,9	HF
16 KHz	+1,1dB	7,0	HF

Tabla 55. Ajustes de parámetros de procesadores dinámicos en Pro Tools HD 8.

	Marca, Modelo y Tipo
Limitador	L3 Ultramaximizer (stereo)
Parámetros	Valor de configuración
Threshold	-8,5
Out Ceiling	-0,1
Atten	-9,2
Release	1,0
Quantize	24 Bits
Gain	0,0

5. Conclusiones y recomendaciones

5.1. Conclusiones.

Se logra finalizar la pre producción del tema musical “Amor al Arte”, en el tiempo establecido, cumpliendo un cronograma de actividades, el cual da como resultado un producto musical terminado, donde la fusión de estos dos géneros de rap y rock, se enlazan mediante el tratamiento dado al sonido y a cada instrumento musical utilizado; en cuanto a la sonoridad del tema se logra equiparar con el tema de referencia, y se obtiene como resultado que suena con el mismo nivel sonoro.

Se consigue investigar a profundidad la estructura y las características musicales del tema que se utiliza como referencia musical para esta producción, e incluso se analizó una reseña de la banda Linkin Park.

La microfónica es el primer paso de ecualización para una grabación, razón por la cual tomarse el tiempo apropiado para configuración cada uno de los instrumentos musicales es necesario; la técnica utilizada para batería y bombo, fue útil, ya que se logró obtener la imagen estéreo de la batería con profundidad y con posicionamiento panorámico para encontrar el *sweet spot* de cada sonido e instrumento, en cuanto a la microfónica del bombo, el utilizar dos tipos de micrófonos ayuda a tener más *Low end*.

Al final de la grabación, se realiza una pre-mezcla con auriculares de: batería, bajo y guitarra, misma que se utiliza para la grabación de voces y que cuenta con varios procesadores dinámicos. Esta pre-mezcla se la escucha después con monitores de estudio, obteniendo una sonoridad diferente a la mezcla inicial. Esta comparación da como resultado que estos procesadores dinámicos como: compresores, ecualizadores, efectos, son de gran utilidad, pero el exceso de los mismos puede dañar una mezcla; por tanto se debería aplicar únicamente los procesadores necesarios, puesto que mientras menos manipulación digital reciba una mezcla, es mejor, ya que suena con más naturalidad.

El proceso de mezcla es muy importante, ya que solo de esta manera se puede corregir errores existentes y modificarlos a tiempo, al momento de la edición y mezcla de la percusión se trabaja en base a los platillos de la batería.

Se consigue concluir el *single* por parte del productor musical, quien es la persona que está a cargo del desempeño y eficiencia de todos los procesos de grabación, toma decisiones y logra dar por terminado el tema musical.

5.2. Recomendaciones.

A base del conocimiento y de la orientación en producción musical, se debe cuidar cada detalle intención e interpretación por parte de los músicos, y aún más los elementos y dispositivos electroacústicos que son utilizados para la grabación del tema, sin descuidar los pequeños detalles de microfonía y música que al final dan realce al proyecto para obtener una mezcla equilibrada.

Se recomienda la elección apropiada de micrófonos, que se va a utilizar en la grabación; como tener en claro qué técnica se va utilizar para la grabación.

Implementar un modelo de gestión para los objetivos, metas, logros propuestos para el proyecto musical, logando un trabajo eficaz y fácil de realizar.

Es esencial disponer de un par de baquetas extras para el baterista, como también un micrófono, un cable, un pedestal, y un par de audífonos extras al momento de la grabación, con el objetivo de tener un plan b, poder remplazarlos y no retrasar el proceso de grabación.

Es de consideración dejar que los músicos se ubiquen y tomen su lugar, para que afinen los instrumentos y se sientan cómodos para la grabación.

No todos los elementos grabados se utilizan en el proceso de mezcla, simplemente se debe escoger el sonido que se desea transmitir.

Un punto importante es que al momento de realizar la grabación de voces, en especial cuando se está trabajando en un proyecto de música rap, se debe anticipar al intérprete que trate de pronunciar con claridad las palabras que esta rapeando, puesto que la voz es primordial en este género musical y cada palabra mal vocalizada se percibirá inmediatamente.

Técnicamente se recomienda usar en la mezcla solo ecualización y en algunos casos compresión, solo de esta manera se obtendrá el sonido puro de cada uno de los instrumentos y se evita tener una mezcla con saturación de procesadores.

Probar con locaciones nuevas, conocer el recinto, si la acústica no es la adecuada, acondicionar el lugar de ser necesario.

Si el *single* final no convence a los músicos, hay que volver a revisar todo el proceso de mezcla y realizar los cambios necesarios, puesto que los músicos tienen toda la potestad de sugerir alguna modificación.

Se recomienda tomar nota de todas las cosas que se realiza en la grabación detalles pequeños hacen la diferencia al momento de realizar la mezcla del tema; como también, etiquetar todo con nombres, fecha y lugar donde se realizó la grabación.

Los colaboradores en conjunto son más importantes que el elemento individualista, trabajar en un ambiente acogedor y mantener a la gente feliz y relajada es una señal y un buen augurio para la producción.

Al trabajar con varias personas se debe tener cuidado al momento de comunicarse con el grupo, ya que por alguna razón se puede tergiversar las palabras.

La planificación previa es imprescindible antes de realizar los procesos que abarcan un proyecto musical, cumplir y respetar los tiempos establecidos antes de entrar a un estudio de grabación.

GLOSARIO

Attack: Es el tiempo que tarda un compresor (y otros dispositivos) en responder a la señal, cuando esta sobrepasa el umbral. Si el *attack* es muy rápido, la ganancia de la señal será reducida abruptamente. Si el *attack* es muy lento, la señal se distorsiona porque el compresor no tiene tiempo para reducir la ganancia. El tiempo de ataque empieza a contar desde que se supera el nivel del umbral.

Audio files: Carpeta donde se guardan los archivos de audio de una grabación, se los ubica dentro de una sesión como archivos de audio.

Balance: Palabra técnica utilizada para definir a una señal de audio si se encuentra equilibrada, también se le conoce como línea equilibrada o balance.

B-boys: Calificativo que se le da a un individuo que baila breakdance.

Beat: Golpe que define la armonía y ritmo, normalmente realizadas por un DJ, o una banda musical.

Beatboxing: Se le denomina a la habilidad de crear sonidos y ritmos utilizando como instrumento la boca, para emular a instrumentos musicales, también es conocido como percusión bocal.

Bits: Se refiere a secciones pequeñas de información que contiene archivos de audio, que se utiliza para crear ritmos.

Bounce: Parámetro interno del software Pro Tools, que se utiliza para convertir la mezcla general en un pista de audio estéreo o mono y reproducirla en cualquier reproductor, según formato.

Bpm: (*Beats Per Minute*), sus siglas significa pulsaciones por minuto, es la unidad empleada para medir el tiempo en la música.

Breakdance: Es un baile urbano que forma parte de la cultura hip hop, surgió en los años de 1970 en los barrios neoyorquinos del Bronx y Brooklyn.

Celestion: Marca comercial para codificación de amplificadores de gama alta.

Chorus: Efecto de audio basado en un retardo de señal con reproducciones de distintos tonos simultáneamente, se utiliza para dar una sensación de mayor profundidad de una señal.

Crash: Platillos para batería de tamaño mediano utilizados para realizar remates.

Crews: Grupo de personas que operan o trabajan de manera conjunta.

Delay: Efecto de audio basado en una sola repetición, idénticas a la señal original.

DJ: Disk jockey, su trabajo se basa en realizar mezclas de canciones por medio de aparatos electrónicos donde se combina el tiempo y ritmo; los cambios que se realiza deben ser lo más ligeros y fluidos.

Drummachine: Maquina o caja de ritmos utilizada para realizar sonidos.

Fade In: Herramienta de edición utilizada al inicio de una señal de audio, para que surja con una dinámica creciente progresiva.

Fade Out: Herramienta de edición utilizada al final de una señal de audio, para que se desvanezca con una dinámica decreciente progresiva.

Filtro notch: Filtro rechaza banda, característico por rechazar una frecuencia específica que esté, en el espectro.

Floor tom: Conocido como tambor de piso, es un componente más del batería utilizado generalmente para realizar remates; el cual es más grande y omite un sonido grave en comparación de los *toms*.

Heavy metal: Nombre de un género musical derivado primordialmente del rock n roll que incluye al hard rock, blues rock, ácid rock.

Hi hat: Platillos sobre puestos, con un mecanismo que los hace chocar, accionando un pedal en la base, utilizados para marcar el ritmo en batería.

Hip hop: Cultura musical que contiene como elementos al MC, DJ, B-boys, graffiti, break dance, beat box y el rap.

HPF: Filtro pasa altos, corta y elimina las frecuencias graves para dejar pasar solo frecuencias altas.

Loops: Circuitos presentes en dispositivos de audio que se repiten continuamente para crear ritmos.

Low end: Se refiere a un rango de frecuencias graves por debajo de 250 Hz.

LPF: Filtro pasa bajos, filtra el sonido, corta o elimina las frecuencias agudas, para dejar pasar solo frecuencias graves.

Make up: Parámetro de un procesador de audio, utilizado para aumentar el nivel de la señal que sale del mismo.

Mastering: Proceso técnico que se realiza en la etapa de post producción, previo a su distribución como un disco compacto.

MIDI: (*Musical Instrument Digital Interface*) Protocolo que permite el intercambio de información musical entre computadoras e instrumentos musicales electrónicos para crear sonidos musicales.

Mixer: Dispositivo electrónico para disc jockeys se utiliza para realizar mezclas de música, controla de manera directa el sonido que es emitido a un público asistente.

Overdubs: Proceso de producción musical para realizar la grabaciones de arreglos musicales que no conforman una base rítmica de un tema.

Overhead: Ubicación de micrófonos sobre la parte superior una batería de percusión, para registrar el sonido de los platillos.

Overlaps: Calificativo utilizado en música, para armonizar alguna parte del tema musical y dar relevancia.

Plugins: Procesadores digitales compatibles con editores de audio.

Presets: Sonidos creados bajo alguna configuración de referencia.

Rap: Estilo musical creado en 1980 en los barrios neoyorquinos, como derivación del género funk y ligada a la cultura hip hop.

Rapcore: Estilo musical nacido a principio de los años noventa en EEUU, el cual es una fusión de rap y rock, influenciado de algunos géneros como el hard rock y metal alternativo.

Rapeo: Tipo de canto que implementa la recitación rítmica de rimas y combinación de palabras, es uno de los pilares fundamentales de la cultura hip hop.

Rapping: Técnica para aislar la percusión, es originaria de Jamaica de la música dub, con el paso del tiempo la técnica fue perfeccionada a través de la llamada *rapping*, (Sonidos rítmicos combinados a partir de la improvisación)

Ratio: Es la relación entre el nivel de entrada y el nivel de salida de un compresor. El primer número del *ratio* significa, procesador de dinámica que está entrando al compresor, y el segundo número la cantidad que sale de la compresión (atenuación, reducción de nivel).

Release: Es el tiempo que el compresor tarda en restaurar la ganancia a su estado normal, una vez que la señal se encuentre por debajo del umbral.

Reverb: Efecto acústico generado por un sonido y sus reflexiones; que consiste en una ligera permanencia del sonido, después que la fuente ha cesado.

Ride: Plato grande de batería de 16 pulgadas, se utiliza para realizar remates o marcar.

Riffs: Se utiliza en la música, especialmente en guitarras eléctricas, para realizar una composición repetitiva.

Rock: Estilo musical creado en 1960 como derivación del rock n roll, se caracteriza por tener melodías y sonidos fuertes.

Scratches: Técnica utilizada por los DJ de hip hop y los DJ de música electrónica, que consiste literalmente en rayar un disco de acetato, para obtener un sonido o efecto.

Single: Se define a un solo tema musical de un artista o grupo musical.

Steel metálico: Es una técnica utilizada para guitarras eléctrica donde se toca una nota musical y se desliza un tubo metálico sobre la cuerda para obtener un sonido o efecto.

Style: Estilo.

Sustain: Componente envolvente de la dinámica de un sonido, se mantiene sonando hasta decaer la señal por completo.

Sweet spot: Punto dulce o zona donde se ubica el oyente para tener una efectiva audición.

Synths: Sintetizador, es un instrumento musical eléctrico que se utiliza para crear sonidos.

Tap tempo: Permite cambiar y ajustar el tiempo de una señal de audio, y establecer un tiempo constante basado en varias repeticiones.

Tempo: Determina la velocidad con la cual se reproduce una tema musical.

Threshold: Parámetro presente en dispositivos de audio, utilizado para determinar el nivel a partir del cual la señal será modificada.

Time Sheet: Es la forma de plasmar todos los instrumentos musicales que se van a utilizar para la elaboración de un tema, donde se describe la estructura musical de cada instrumento.

Toms: Se los conoce como tambores, su medida es de 8 pulgadas, se utilizan para realizar remates de batería.

Track: Pista de audio.

WAV: (WaveForm Audio File) Formato que se utiliza para guardar una muestra de audio, en un formato de alta fidelidad.

Referencias

- Apolo, G. (2009). Linkin Park y su tercera producción Meteora. Recuperado el 01 de marzo del 2015 de http://www.puntaweb.com/cgi-bin/musica/consultar_musica.pl?cod=42
- Bahamonde, M. y Lozada, G. (2011). Producción musical y su definición. Recuperado el 23 de marzo del 2015 de <http://www.miguelbg.cl/produccion-musical/>
- Bianciotto, J. (2008). Guía universal del Rock de 1990 hasta hoy Una mirada global al rock del siglo XXI, Barcelona, España: Robinbook.
- Chiappe, J. (2008). Cronología del Rock and y música rock. Recuperado el 25 de agosto del 2015 de http://www.fmrecuerdos.com.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=48:cronologia-del-rock-and-roll-y-musica-rock&catid=1:archivo&Itemid=50
- Gillette, C. (2003). Historia del Rock El sonido de la ciudad desde sus orígenes hasta el soul. Barcelona, España: Robinbook.
- HHGroups. (2005). Un corta historia de la cultura Hip Hop. El rap, turntablism y graffiti. Recuperado el 18 de abril del 2015 de <http://www.hhgroups.com/editorial-hiphop/personales/cultura-del-hip-hop-5218/>
- Identi. (s.f.). Bibliografía inicios de Linkin Park. Recuperado el 04 de septiembre 2015 de <http://www.identi.li/index.php?topic=119018>
- IIP Digital. (s.f.). El hip hop de la cultura callejera a la cultura masiva. Recuperado el 20 de agosto de 2015 de <http://iipdigital.usembassy.gov/st/spanish/pamphlet/2013/11/20131126287937.html#axzz3lonplddK>

- Linkin Park India HD. (2012). Linkin Park making of the album Meteora HD. Recuperado el 15 de marzo de 2015 de <https://www.youtube.com/watch?v=-vc2BPSmNCK>
- Linkin, P. (2015). Linkin Park.com. Recuperado el 21 de febrero del 2015 de <http://www.linkinpark.com/>
- Lopez, N. (2009). Historia del Hip Hop. Todo sobre Hip Hop rap. Recuperado el 07 de febrero del 2015 de <https://gohanrecords.wordpress.com/historia-del-hip-hop/>
- Martínez, C. (2013). El metal: Historia, géneros y controversias. Recuperado el 21 de febrero del 2015 de <http://blog.espol.edu.ec/cjbernal/el-metal-historia-generos-y-controversias/comment-page-1/#comments>
- Medina, D. y Scariffi, P. (2008) Una Historia de la Música Rock. Recuperado el 16 de agosto del 2015 de <http://www.scaruffi.com/history/ecpt417.html>
- Miyara, F. (2004). Acústica y sistema de sonido. Bogotá Colombia. Editorial Fundación Decibel.
- Musica.com. (s.f.). Bibliografía de Linkin Park. Recuperado el 29 de marzo del 2015 de <http://www.musica.com/letras.asp?biografia=228>
- Ramos, J. (2003). Linkin Park Meteora análisis. Recuperado el 30 de marzo del 2015 de <http://www.zona-zero.net/music/Linkin+Park/Meteora>
- Roascio M. (2012). Historia del Rock. Recuperado el 25 de marzo del 2015 de <http://www.guitarraonline.com.ar/index.php?sec=20>
- Rodríguez, F. (2002). Comunicación y cultura juvenil. Barcelona, España: Ariel.
- Timothy, A. (2012). Audio Engineering 101 A Beginner's Guide to Music Production. Oxford United Kingdom: Focal Press

Vegas, G. (2010). Linkin Park. Recuperado el 13 de marzo del 2015 de <https://gabrielvegas.wordpress.com/linkin-park/>

XTECBlocs. (s.f.). Características de la música Rap. Recuperado el 08 de febrero del 2015 de <http://blocs.xtec.cat/manil/2009/05/19/caracteristiques-de-la-musica-rap/>