



ESCUELA DE TECNOLOGÍAS

PRODUCCIÓN SINGLE

DISFRAZ DE HUMANO – *MEMENTO MORI*

Trabajo de Titulación presentado en conformidad a los requisitos establecidos
para optar por el título de:

Técnico en Grabación y Producción Musical

Profesor Guía
Carolina Rosero

Autor
CRISTOFER OSWALDO GUAMAN PROAÑO

Año
2012

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.

.....
Cristofer Oswaldo Guaman Proaño
C.I. 171423771'4

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

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

.....
Carolina Elizabeth Rosero Enriquez
C.I. 1719631135

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis profesores, a mis padres, amigos, mi familia y a todas las personas que han estado presentes a lo largo de toda mi formación universitaria y han sido parte de este importante proceso y me dieron la motivación necesaria para continuar día a día.

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado a mi madre y mi abuela que han sido ejemplo de lucha y esfuerzo y me han enseñado a saber sobre llevar las dificultades que se presentan a lo largo del camino y saber sacar lo mejor de cada situación y así se convirtieron en parte importante en esta meta alcanzada y espero sigan siendo parte de muchos logros más.

RESUMEN

El proyecto final de tesis será la producción del trabajo discográfico de una banda de *metalcore* llamada *Memetno Mori* con la cual se pretende obtener un producto comercial de buena calidad, utilizando todas las técnicas aprendidas e investigadas a lo largo de este tiempo, facilitando así la realización de este proyecto.

El proyecto tuvo una duración de tres meses, en donde se destinaron 12 horas de grabación, 6 de mezcla y 4 horas para el proceso de mastering. La mayor parte del proyecto fue realizado en el estudio de la Universidad y otra parte en nuestras casas.

El proceso de edición de cada pista de audio grabada y la selección de las mejores tomas de cada grabación se realizo en nuestras casas, facilitando el aprovechamiento de las horas permitidas para uso del estudio de grabación.

Para la grabación se utilizaron diferentes técnicas de microfónica, diferentes micrófonos y diferente equipo como amplificadores, batería, platos e instrumentos musicales.

Para el proceso de Mezcla y Mastering se usamos *Pro Tools HD*, la mezcla se realizo trabajos de automatizaciones como paneo, niveles y automatización de efectos.

Al momento de la masterizacion se realizo compresión en cada canal y en el canal máster se aplicaron limitadores y una cantidad de reverberación muy leve.

De esta forma se obtuvo el producto final, que es el producto deseado.

ABSTRACT

The final draft of the thesis will be to produce an album by metalcore band called Memetno Mori with whom we want to get a good quality commercial product, using all the techniques learned and researched over this time, thus facilitating the realization of this project.

The project lasted three months, where he spent 12 hours recording, mixing 6 and 4 hours for the mastering process. Most of the project was done in the study of the University and elsewhere in our homes.

The process of editing each recorded audio track and selecting the best shots of each recording was done in our homes, facilitating the exploitation of the hours allowed to use the recording studio.

For the recording microphone used different techniques, different microphones and different equipment such as amplifiers, drums, plates and musical instruments.

For the process of mixing and mastering will use Pro Tools HD, the mixture was held jobs as panning automation, levels and effects automation. Upon mastering compression was performed on each channel and master channel limiters were applied and a very slight amount of reverb. In this way the final product was obtained, which is the desired product.

INDICE

INTRODUCCION	1
CAPITULO DESARROLLO DEL TEMA	
ANTECEDENTES	2
1.1 Productor musical	2
1.1.1 Pre Producción	2
1.1.1.1 Producción	3
CAPITULO II PRE PRODUCCIÓN	7
2.1 La Banda	8
2.1.1 Forma del Tema	8
2.1.1.1 Presupuesto	9
CAPITULO III PRODUCCIÓN	10
3.1 Grabación	10
CAPITULO IV POST PRODUCCIÓN	18
4.1 Edición	18
4.1.1 Edición de Batería	18
4.1.1.1 Edición de Bajo, Guitarras y voces	28
CAPITULO V MEZCLA	37
5.1 Mezcla de Batería y Bajo	37
5.1.1 Mezcla Guitarras	37
5.1.1.1 Mezcla de Voces	38
CAPITULO VI MASTERING	41
CAPITULO VII CONCLUSIONES Y	
RECOMENDACIONES	45
6.1 Conclusiones	45
6.2 Recomendaciones	46
Bibliografía	47

INTRODUCCION

El objetivo principal de este proyecto fue la producción musical completa del tema Disfraz de Humano, de la banda *Memento Mori*, una banda ecuatoriana de *metalcore*. El producto obtenido es un producto basado en referencias de bandas musicales con las cuales se tomo como guía para obtener una sonoridad similar con características específicas de esta banda y del productor.

Para obtener este producto con la calidad y resultados deseados, se puso en practica técnicas de microfónica en cada instrumento, y a su vez se probo con diferentes tipo de instrumentos, y micrófonos en cada toma para poder obtener varios sonidos de los cuales se escogerá la mejor toma con mejor sonoridad.

La metodología utilizada se basó en la puesta en práctica de todos los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera, con el uso de *software*, herramientas tecnológicas y criterios de Producción. Además se tomaron referencias de bandas existentes y técnicas de producción, edición y mezcla de Productores musicales con mayor experiencia y que han dejado ya una marca en el género que se encuentra esta banda.

Finalmente, los resultados obtenidos son los deseados desde la pre producción donde la sonoridad de cada instrumento y de la banda en conjunto son los deseados con cambios y diferencias ocasionadas por diferentes imprevistos que se presentaron a lo largo de toda la producción.

CAPITULO I

DESARROLLO DEL TEMA

Antecedentes

1.1 Productor Musical

El productor musical está a cargo de varios papeles a lo largo de la elaboración o creación de un disco o tema de una banda o solista.

Productor es quien se encarga de grabar, guiar a los intérpretes, instruir y crear ideas para el proyecto, mientras dirige y supervisa la grabación, mezcla y masterización. En general del sonido del producto final, en este caso del sencillo.

Tenemos dos tipos de productor, está el productor ejecutivo y el productor musical donde el productor ejecutivo es quién es responsable de la parte económica y el musical es quien está a cargo de toda la música y realización del proyecto

1.1.1 Pre Producción

El proceso de pre producción se lleva a cabo días o semanas antes de que el artista o intérprete entre a grabar en un estudio.

En este proceso es donde se revisa el proyecto a producir, se analiza el o los temas a grabar y se plantean posibles cambios o modificación al igual que crea una base de lo que se va a usar dentro de la producción sean ya equipos personal, presupuesto, etc.

Aquí se crea una maqueta del tema con la estructura que conforma al tema y se toman referencias de bandas o productores que ya han dejado una marca dentro del género.

1.1.1.1 Producción

Grabación, Edición, Mezcla y *Mastering*

Los procesos de grabación, edición, mezcla y *mastering* son procesos fundamentales al momento de la creación y producción de un proyecto sonoro.

El proceso de grabación consiste en la captura de los sonidos generados por un instrumento para dicho proyecto, usando los diferentes micrófonos y equipos necesarios como: interface de conversión análoga a digital, programa de edición, micrófono, consola, amplificadores, ecualizadores, compresores, etc. Que son necesarios para una adecuada grabación.

Edición

El proceso de edición consiste en la revisión de cada una de las tomas obtenidas en la grabación y la corrección de cualquier error cometido por el interprete, también se realizan mejoras a secciones de la grabación y proceso de ecualización, compresión, efectos, etc.

Mezcla

El proceso de mezcla consiste en dar los niveles correctos a cada pista de audio, balance panning, hasta obtener una sonoridad equilibrada y correcta para el tema.

Mastering

El proceso de *Mastering* consiste en dar los últimos retoques al tema ya editado y mezclado donde se da una sonoridad uniforme al o los *tracks* que componen el proyecto con procesos como compresión y limitación efectos como reverberación que se los aplica al canal máster ya que en este procesó se traba en un canal estéreo de cada tema ya bounceado a 24 bits y 44.1 KHz.

Estudio de Grabación

Los primeros precedentes del estudio de grabación se registran en 1941, con Les Paul a quien se le acredita de la invención de la primera grabadora multipista.

En la historia del estudio de grabación se registran grandes avances y cambios desde sus comienzos.

Anteriormente se tenían grabadoras análogas de cinta, muy extensas y de gran tamaño, esto hacía que el trabajo de mezcla edición y grabación sea más complejo. Lo cual alargaba el proceso de producción, ya que contaban con cintas magnéticas que se debían cortar manualmente y los acondicionamientos con los que estos contaban eran completamente diferentes a los que contamos actualmente.

Actualmente tenemos grabadoras digitales, compresores, ecualizadores entre otros equipos que podemos obtenerlos de forma digitales en *plug-in* y en hardware facilitando la grabación, edición, mezcla y el uso de infraestructura.

El estudio de grabación durante años ha ido evolucionando, siendo esta la parte más importante al momento de realizar un trabajo de producción, ya de esto depende mucho la calidad sonora que obtengamos al final de la grabación.

Finalmente los avances que se han llevado a lo largo de los años nos han servido para mejorar la calidad de las grabaciones y facilitar el manejo de equipos, tamaños y facilitar todos los procesos que se realizaran.

Pro Tool

Pro tool es una estación de trabajo de grabación, edición y mezcla, también conocida como sistema *DAW*. Esta plataforma de grabación multipista de audio y *midi* es la estación de trabajo estándar en los estudios de producción tanto musical como audiovisual.

La historia de este *software* se remonta a los años 1989 donde la empresa fabricante lanzo su primera estación "*sound tools*". Estación

El avance que ah tenido durante anos esta a sido de gran ayuda al momento de la grabación.

Existiendo diferentes versiones de la plataforma desde la más básica *Pro tools SE*, hasta la mas completa *Pro Tools HD*.

Cada una cuenta con diferentes herramientas que mejoran la calidad de edición, mezcla y *mastering*.

Permitiéndonos tener mayor o menor cantidad de *tracks* de audio o mayor versatilidad e herramientas de edición.

Siendo *pro tools HD* la gama más alta de esta estación de audio, esta cuenta con todas las herramientas necesarias y nos permite colocar mayor cantidad de audio facilitando al momento de la grabación tener varias tomas sin necesidad de remplazo o borrar grabaciones anteriores.

Metalcore

El *metalcore* es un genero fusión entre *hardcore punk*, *heavy metal* y *deathmetal*.

El género tiene sus inicios en principios de los anos 70 con influencias del *hardcore punk* y ah ido evolucionando a lo largo de los anos hasta el *metalcore* melódico de la actualidad que tiene sus inicios a finales del ano 1990.

Para el ano 1985 fue el auge del *crossover trash* siendo esta la base para el nacimiento del *metallic hardcore* lo que serian los inicios del *metalcore* ya como genero establecido, para la década de los 90 finalmente se establecería el género con el nombre de *metalcore* melódico que es lo que actualmente conocemos.

Inicios del *Metalcore*

El *metalcore* nace de la fusión del *hardcore punk* y *heavy metal*. A principios de los 70s bandas como *Black Flag*, *Street Punk*, entre otras dan inicio al *hardcore punk* tomando bases de *heavy metal* para la creación de sus canciones, pero aun mantenían la esencia *punk*.

Hasta finales de los 80s donde la fusión entre metal y *hardcore* iba aumentando, empezó a nacer un nuevo género conocido como crossover *trash*, donde ya se empezó a usar el término de *metalcore* para referirse a las bandas que realizaban esta fusión, bandas como *Suicidal Tendencies*, *Dirty Rotten Imbeciles* entre otras son bandas precursoras dentro de este genero.

Para la década de los 90s con bases mas claras aparece lo que se conocería como la nueva escuela de *hardcore* con *riff* más agresivos que los que serian considerados vieja escuela.

Finalmente en la actualidad surge la tercera ola de lo que conocemos como *metalcore* melódico que mantiene las bases del *metalcore* fusionando *deathcore* melódico dando *riff* más rítmicos y fuertes, con voces guturales y melódicas permitiendo tener una melodía mas clara dentro de sus interpretaciones.

Uno de sus precursores es la banda estadounidense *Undying* que llevaron junto con otras bandas de este nuevo género a ser más comercial y popular entre las personas.

CAPITULO II

PRE PRODUCCIÓN

Durante el proceso de pre-producción se coordino con todos los integrantes de la banda los días que son de grabación, además se les planteo la opción de modificación y adición de efectos sonoros dentro del tema que se grabara, hubieron reunión de ensayo de la banda en la cual se grabo una maqueta del tema original y en estas reuniones se escogió los equipos que usaríamos durante la grabación como: Amplificadores, micrófonos, batería, platos, etc

El primer paso para la pre producción de este tema fue la reunión de ensayo con la banda donde se grabo, una maqueta del tema a producir.

El mismo día se coordino el orden de los instrumentos que llevaría la grabación.

Una vez lista la maqueta de pre producción del tema, procedimos a la reunión con el diseñador grafico donde se plantearon las ideas para la portada y contraportada del tema, basándonos en la letra y temática de la canción.

Antes de ingresar a grabar organizamos con la banda aumentar el numero de repasos por semana para así facilitar y estar listos para el día de grabación facilitando así todo el proceso.

Una vez coordinado con cada uno de los integrantes procedimos a la reserva del estudio de grabación.

Finalmente en el proceso de preproducción concluyo con la elección de los micrófonos y equipos a utilizar, basándonos en las técnicas de microfonia y grabación a lo largo de la carrera y nos basamos en las características de cada micrófono, equipo e instrumento para que el resultado obtenido sea el más adecuado para el género, la banda y los resultados deseados.

2.1 La Banda

Memento Mori EC es el nombre legal de la banda, es una banda ecuatoriana de *metalcore/deathcore*, que cuenta con una historia de 2 años y medio desde su origen, esta banda nació como una idea de Miri Benavides (baterista), Santiago Núñez (Guitarrista) y André López (Guitarrista), quienes plantearon la idea de la formación de la banda, posteriormente se junto Dayan Triviño (Bajista) y Andres (ex vocalista), esta formación se mantuvo durante los dos primeros años, posteriormente Andres decidió retirarse de la banda, donde se unió a los integrantes David Crespo (actual vocalista). La banda ha tenido ya una larga trayectoria en la escena ecuatoriana de *hardcore*, donde ha tenido la oportunidad de abrir los conciertos a bandas internacionales como, *As I lay daying*, *Job for a cowboy*, *Billy the Kid*, y *August burns red*, permitiendo así el crecimiento y promoción de la banda.

Esta es la formación Actual de la banda con la cual se realizó la grabación y producción.

2.1.1 Forma del Tema

El tema *Disfráz de Humano* cuenta con la siguiente estructura musical:

<i>Intro</i>	<i>Pre Riff</i>	<i>Riff</i>	<i>Strum</i>	<i>Taping</i>	<i>BreakDown</i>	<i>Riff2</i>	<i>Riff</i>	<i>Pre BreakDown</i>	<i>Breakdown / outro</i>
Batería y guitarra rítmica voz	Batería y Guitarra rítmica	Guitarra líder	Batería bajo guitarra voz	Voz Guitarras batería bajo	Voz Guitarras batería bajo	Voz Guitarras batería bajo	Voz Guitarras batería bajo	Guitarras batería bajo	Voz Guitarras batería bajo

La estructura del tema y la variación de secciones permite que se desarrolle hasta el punto máximo y posteriormente tenga un descenso hacia el final del mismo, a la vez le da movilidad y te permite mantenerte conectado con la canción.

2.1.1.1 Presupuesto

Área	Descripción	Cantidad/Horas	Valor U.	Valor total
Ejecutiva	Ing. Grabación, Mezcla y Mastering	20.00	30.00	600.00
	Asistente Técnico	15.00	12.00	180.00
Creativa	Diseñador	1.00	200.00	200.00
Infraestructura	Estudio B	20.00	15.00	600.00
	Estudio A	12.00	20.00	240.00
	Estudio de Mezcla	5.00	20.00	100.00
	Estudio de Mastering	3.00	150.00	450.00
	Alquiler Instrumentos	12	30.00	360.00
Promoción	Caja Cd's	100	0.50	50.00
	Impresión Cd's	100	1.00	100.00
	Discos	100	0.25	25.00
Materiales	Transporte	5	2.00	10.00
	Comida	16	2.00	32.00
	10% extras	1	294.7	294.7
Total:				3241.00

El presupuesto previamente obtenido, está basado en un promedio del costo que tendría en el medio ecuatoriano, ya que se realizó un sondeo de precio de diferentes disqueras del país y el costo que tiene cada área presupuestada, para de esta forma obtener un promedio del costo que tendría la producción de este tema.

CAPITULO III

PRODUCCIÓN

Para el proceso de producción se realizo un calendario en el cual nos basaríamos para llevar con orden todo el proceso de grabación.

Previo a la grabación tuvimos que seleccionar los canales que se usarían al momento de la grabación y seleccionar nuevamente los micrófonos a utilizar ya que solo contábamos con 8 canales para la grabación y la cantidad e micrófonos seleccionados era mayor a esta.

Calendario de Grabación		
Fecha	Hora	Instrumento
18/02/2012	10:00 – 14:00 Pm	Batería Y Bajo
10/03/2012	10:00 – 14:00 Pm	Batería Bajo y Guitarra
17/03/2012	10:00 – 12:00 Am	Guitarras y Armonías
29/03/2012	11:30- 13:30 Pm	Voces

3.1 Grabación

Bajo y Batería

La batería es interpretada por Miri Benavides, baterista original de la banda Para el proceso de grabación de batería se uso una batería marca *Tama swingstar*, con platos *Sabian* serie B8.

Decidimos probar con dos baterías diferentes para así poder tener dos sonoridades distintas y poder seleccionar la mejor sonoridad para este género.

El proceso de grabación lo realizamos en una grabación multipista en 8 canales mono con técnica de microfonia cercana.

La microfonia utilizada para cada sección de la batería fue la siguiente:

Sección	Micrófono	Canal
<i>Overhead L</i>	<i>Shure ksm 137</i>	1
<i>Overhead R</i>	<i>Shure ksm 137</i>	2
<i>Tom Piso</i>	<i>Sennheiser MD 421</i>	3
<i>Tom 1</i>	<i>Sennheiser</i>	4
<i>Tom 2</i>	<i>Sennheiser</i>	5
<i>Bombo</i>	<i>Sennheiser e602</i>	6
<i>Bombo2</i>	<i>Sennheiser e901</i>	7
<i>Snare</i>	<i>Shure SM 37</i>	8

Los micrófonos fueron seleccionados después de analizar el rango de frecuencia de cada uno de ellos y de esta forma poder tener el mejor sonido de cada sección.

Posteriormente la ubicación de cada micrófono, el ángulo y distancia, está basado en las técnicas de microfonia estudiadas a lo largo de la carrera y a información obtenida de foros y libros publicados por otros productores.

Los micrófonos fueron ubicados de forma directa en cada componente de la batería con microfonia directa.



BOMBO 22"

Cuenta con parches *evans* de aceite, el parche frontal es de textura más gruesa de un color oscuro y con un orificio en el lado derecho del parche, mientras que en el lado posterior tiene un parche de color claro.

Junto al bombo se uso una doble pedalera marca *Tama* de la serie *speed cobra*.

Para la grabación del bombo se utilizaron dos micrófonos para la grabación. Colocamos el micrófono *sennheiser* e901 en la parte interna del bombo, recubriéndolo con una tela, para mejorar la captación del cuerpo del bombo y la resonancia del cuerpo del bombo. Posteriormente colocamos el micrófono *sennheiser* e602 fuera del bombo a una dista aproximada de 30 cm, fuera del axial 0 para tener una mejor captación del *kick* del bombo, de esta forma el

momento de combinar ambas señales se pueda obtener un sonido mas atacoso pero con fuerza en la sección de los graves.



Toms

Tom 12" y 13

Cuenta con parches remo de aceite de 12 y 13 pulgadas respectivamente, el parche es de color claro, con una textura más delgada, mejorando así su sonoridad en frecuencias más agudas.

Para la grabación de los *toms* utilizamos los micrófonos *sennheiser e604* tipo clip para percusión.

Colocamos los micrófonos en el borde de cada *tom*, apuntando con el diafragma del micrófono hacia el centro, pero fuera del axial 0. Se utilizo

microfonia directa y se dispuso la utilización de estos micrófonos para mejorar la calidad sonora del instrumento y obtener una mejor sonoridad.



Tom Floor 16”

Este *tom* se encuentra afinado con una sonoridad muy grave para lo cual se dejó descubierta la parte inferior del *tom* y en su parte superior cuenta con parche remo de aceite con el centro de un color más claro y su borde con un color más oscuro dando así una sonoridad mucho más grave y resonante.

Para este se dispuso la utilización de un micrófono *sennheiser md 421*, con el diafragma apuntando hacia el centro desviado levemente hacia un lado.

Se decidió usar este micrófono ya que por las características del mismo y su rango de frecuencia sería el más adecuado para la grabación, pues cuenta con un diafragma mayor y facilita una mejor captación de graves.



Snare Metálico 14”

El *snare* cuenta con parches *Evans*, transparentes en la parte superior e inferior. En la grabación se dejó la bordona floja evitando de esta forma que tenga mucha presencia al momento de tocar y su presencia sea casi imperceptible.

En la grabación del *snare* se utilizó un micrófono *shure sm 57* en la parte superior el micrófono se ubicó a 5 cm sobre el parche y con el diafragma apuntando hacia el centro de la caja.

Se utilizó este micrófono ya que por sus características técnicas, respuesta de frecuencia y tamaño de diafragma tendríamos una mejor captación en frecuencias medio agudas, siendo este el objetivo en la grabación.



OVERHEADS

La sección de los *overheads* cuenta con los siguientes platos: *hi-hat 14"*, *ride 20"*, *thin crash 18"*, *splash 10"* y un china, marca Sabian serie B8.

Todos este juego de platos fue grabado con dos micrófonos ubicados en la parte superior uno a cada lado (...) izquierda y derecha, a medio metro de

altura cada uno y con el diafragma apuntando hacia el centro de los platos ya que la colocación de estos fue 3 platos a la izquierda y 2 platos a la derecha

Los micrófonos utilizados fueron los *shure ksm137* ya que por su característica de ser un micrófono de condensador y su mejor respuesta de frecuencia, estos nos permitirían tener una mejor sonoridad en la sección de *overheads*.

Finalmente con la colocación de cada micrófono se procedió a la grabación de la batería en *tracks* independientes cada micrófono y ajustado niveles saturación de la señal.

No se colocaron más micrófonos ya que el límite de canales para grabación es 8 canales ya que la interface de grabación solo cuenta con esa cantidad de canales funcionando en conjunto a la consola.

Días después de la grabación, luego explicaciones nos indicaron que se podía grabar en 10 canales si se modificaban ciertas conexiones en la consola.



Bajo

Para la grabación del bajo seleccionamos los siguientes micrófonos: *Sennheiser e602*, *Shure Ksm 137* *Sennheiser md 421* y grabación por D.I.

El bajo fue interpretado por Dayan Trivino, con un bajo marca *Square JBass*, con un amplificador marca *Ampeg 600*. Para esta grabación utilizamos el compresor del amplificador y un efecto de *reverb* propio del amplificador.

La microfónica fue directa, colocando los micrófonos de la siguiente forma: *Sennheiser e602* se lo coloco en la parte posterior del amplificador en la ranura para la salida de aire, con el fin de obtener mayor cantidad de frecuencias graves.

El micrófono *Shure Ksm 137* y el *Sennheiser md 421* fueron ubicados en la parte delantera con su diafragma apuntando al centro del amplificador en diagonal, ya que se coloco un micrófono a cada lado, la intención es realzar las frecuencias agudas al utilizar micrófonos con diafragma mas pequeño y que las frecuencias graves no sean tan direccionales y así obtener un sonido con mayor realce en los agudos.

Siendo este el objetivo para la grabación, manteniendo características del instrumento pero con mayor definición en agudos.



Guitarras

La guitarra rítmica y líder fue interpretada por Santiago Núñez, ya que el guitarrista Andre López no se encontraba en condiciones adecuadas para el proceso de grabación.

Para la grabación de estas se uso un amplificador *Marshall* de la serie EFX 100. Junto una pedalera marca *boss* modelo *metal zone*, mientras que las guitarras utilizadas fueron para guitarra líder una guitarra Jackson y para la rítmica una *Ibanez GIO*, para la guitarra rítmica los ajustes tanto de distorsión como de rever fueron menores a los niveles que tubo la guitarra líder, ya que se deseaba tener la guitarra rítmica mas clara y limpia ya que esta guitarra a lo largo de la canción tiene gran cantidad de armonías, y la intención es dar mas claridad a esta guitarra, mientras que la guitarra líder será la que le de mas peso a la canción.

Para la grabación seleccionamos los siguientes micrófonos: *Shure Ksm 137*, *Shure sm 57* Y *Sennheiser 421*, basándonos en las técnicas de microfónica aprendidas a lo largo de la carrera y las especificaciones de cada micrófono, determinamos que estos serian los mas adecuados para obtener los resultados deseados.

La intención es obtener un sonido brillante y definido en la sección aguda de cada guitarra, con una pequeña cantidad en la sección grave solo para darle cuerpo a las guitarras.

Los micrófonos fueron colocados en la parte delantera del amplificador, donde se colocó al *shure ksm137* y al *shure sm37* a los lados con su respectivo diafragma apuntando hacia el centro del amplificador, y al *sennheiser md421* en el centro de igual forma con el diafragma apuntando hacia el centro, donde todos los micrófonos estaban fuera del axial 0.

Los micrófonos e instrumentos utilizados se seleccionaron después de probar con otros instrumentos y micrófonos, llegando a la conclusión que con estos micrófonos tenemos la sonoridad deseada para esta producción.



Voces

La voz fue interpretada por David Crespo vocalista de la banda.

Para esta grabación se disponían de 2 horas, los micrófonos seleccionados fueron los siguientes: *AKG 414*, *Shure sm 58* y *Shure Ksm 137*.

Previo a la grabación se realizaron pruebas con los diferentes micrófonos, para lo cual se pudo llegar a la conclusión, que el micrófono *Ksm 137* es el indicado para la grabación, ya que nos da la sonoridad deseada, en ambos tipos de voz, ya que en este género se realizan voces guturales graves y agudos más conocidos como *screams*.

Por lo tanto se seleccionó este micrófono para la grabación y adicionalmente se colocó una técnica ms con el micrófono *Akg 414* en patrón polar figura 8, ubicado en bajo el diafragma del *Ksm 137*, pero con su diafragma positivo apuntando hacia el lado izquierdo. Se grabó con esta técnica para poder dar una sensación de mayor espacialidad a la voz.

CAPITULO IV

POST PRODUCCIÓN

4.1 Edición

El proceso de edición se lo realizo en la casa, junto al software de edición *cubase*, previo a esto primero se escucharon cada uno de los *tracks* grabados y luego todos en conjunto para determinar, falencias y puntos a mejorar de cada uno de ellos.

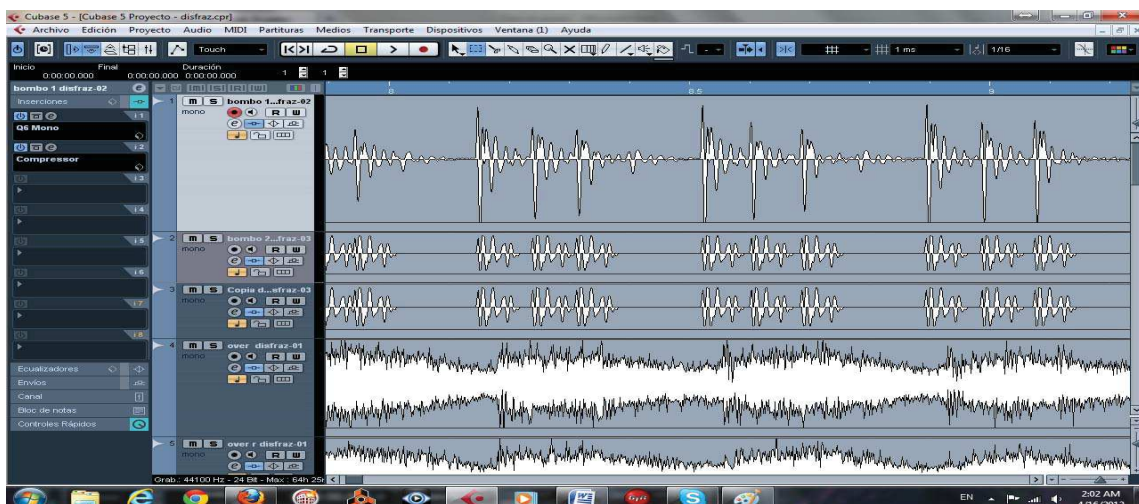
Posteriormente después de haber escuchado en diferentes reproductores de audio, se empezó con la etapa de edición de batería.

4.1.1 Edicion de Bateria

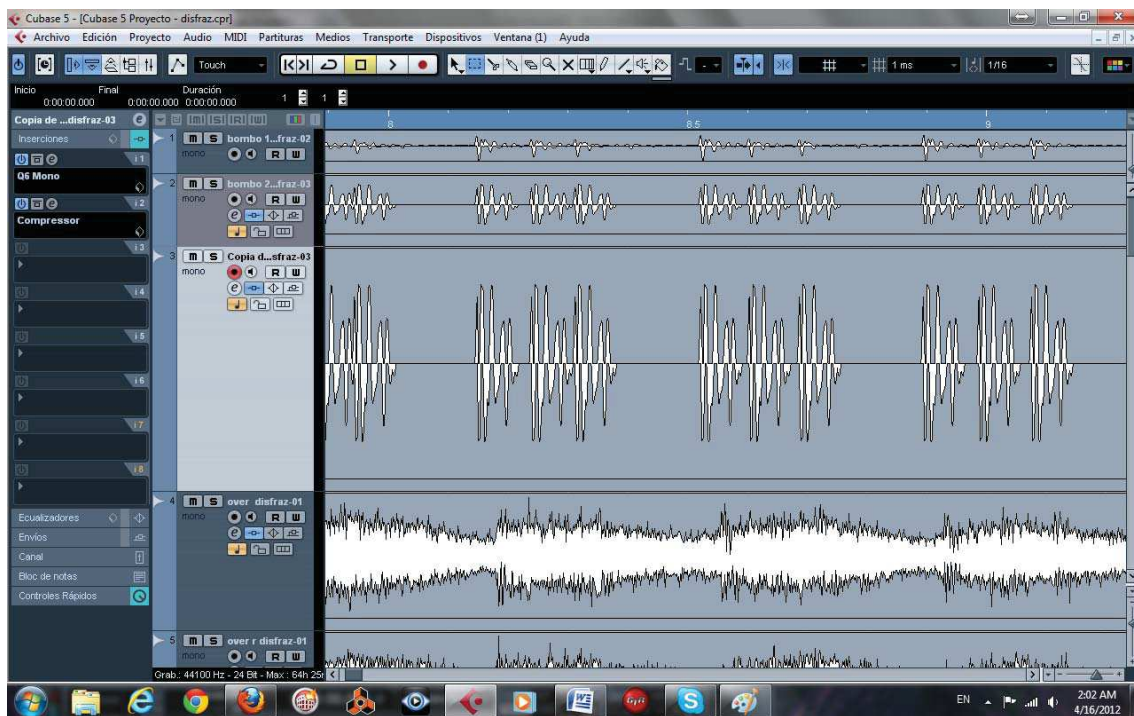
Donde editamos secciones de la batería en los *breakdown* y *pre-breakdown*

Donde se deseaba darle una sonoridad más clara y atacosa al bombo únicamente en esas secciones, para lo cual también se uso ecualizadores y compresores tanto en el *track* editado como en el original.

El primer canal que podemos observar es el canal del bombo original que fue captado por el micrófono, como se puede ver la señal se compone no solo de la señal del bombo sino de la suma de varias señales que llegaron al micrófono como: *caja*, *toms*.



A continuación podemos ver el siguiente *track* es el canal del bombo re editado golpe por golpe en las secciones de *breakdown* y *pre-breakdown*, como se puede observar el canal se encuentra más limpio sin ruidos o sonidos agregados a la señal. Este cuenta únicamente con la señal perteneciente a cada golpe del bombo.



En este proceso se procedió a re-*samplear* el bombo, para esto tomamos el mejor golpe del track de bombo y lo exportamos, para posteriormente importarlo a *reason*, donde modificamos la sonoridad de este golpe para darle un mayor realce en la sección de agudos y ataque del bombo.

Finalmente después de haberlo modificado en *reason* lo exportamos nuevamente, para volverlo a importar a *pro tools*, para allí empezar con el proceso de re-*samplear* el bombo golpe por golpe.

Finalmente, al concluir la etapa anterior de edición, procedimos a ecualizar el bombo, donde se modificaron las siguientes frecuencias 13650,128, 2150 y

67Hz fueron realzadas y las frecuencias de 257Hz fueron opacadas, con la intención de enfatizar la sección grave del bombo para obtener un sonido del *kick* más agudo, definido y con presencia. Con el aumento en los 13650Hz se esperaba darle una ligera sensación de espacialidad al bombo del canal 1 que será el que tenga ataque pero con mayor énfasis en el cuerpo del bombo.



Se utilizo un compresor en el canal del primer bombo con los siguientes parámetros:



Se dispuso colocar este compresor con esos parámetros para mantener un control de los golpes del bombo evitando se mantenga la cola de frecuencias natural de este instrumento y disminuir levemente la dinámica, se colocó el ataque rápido ya que al ser frecuencias más graves por lo tanto más grandes se necesita que el compresor actúe lo más pronto para así evitar que la señal se vuelva distorsionada o el *kick* del bombo tenga mayor fuerza y el *release* se lo dejó en automático.

Para la edición del canal del segundo bombo se usaron de igual forma un ecualizador y un compresor donde se los ajustaron de la siguiente forma:



En este canal los ajustes del ecualizador fueron contrarios se atenuaron drásticamente las frecuencias graves, y se realzaron frecuencias medias y agudas para dar definición y mayor fuerza en el ataque del bombo, y de esta forma obtener la sonoridad deseada al sumar ambas señales.



El compresor tiene ajustes muy similares al compresor del primer bombo ya que de igual forma se deseaba disminuir la dinámica de cada golpe, evitar saturación y a la vez poder darle un mayor nivel.

Snare

Para la edición del *snare* se utilizó un ecualizador con los siguientes parámetros:



Con la intención de disminuir la sección de graves de la señal y atenuar sonidos del bombo captados por este micrófono, se realzaron frecuencias como 280 y 1795 Hz con la intención de aumentar la definición y sonido del parche del *snare* y la resonancia de la madera.

A la vez se puso una reverberación leve con los siguientes parámetros:



Para aumentar la resonancia de cada golpe de la caja aumentando la cola de cada golpe.

Overheads

En los overheads únicamente se utilizaron ecualizadores en cada canal de *overhead*

OH I

Para el canal del *overhead* izquierdo se colocó un ecualizador con los siguientes parámetros:



Se atenuó completamente las frecuencias graves a partir de los 207 Hz para disminuir el sonido del bombo, *toms*, *snare* que se captó también por los micrófonos de los *overhead* y mejorar la calidad sonora de los mismos, a su vez se dio un énfasis en las frecuencias 766 y 10602 para darle sensación de espacialidad y aumento en el *wash*.

OH R

Para el canal del *overhead* derecho se colocó un ecualizador con los siguientes parámetros:



En este canal se colocó una atenuación para las frecuencias a partir de los 630 Hz y se realzaron frecuencias como 2044 y 9243 Hz con la misma intención de los OHL, realzar el *wash* de los platos y se pudo dar un poco de definición al sonido.

Toms

A los *tracks* de los *toms* incluyendo el de piso no se les realizó ningún tipo de ecualización o compresión.

4.1.1.1 Edición de Bajo, Guitarras y Voces

Bajo

Para el bajo se duplicaron las pistas, a la pista original se le dio ecualización y compresión para realzar el ataque y definición del bajo y a la vez aumentar las frecuencias agudas del mismo y evitar enmascaramiento con el bombo.

Mientras que la compresión se la uso para darle una atenuación a la dinámica de este.



Guitarra líder

Para esta guitarra se tienen 3 *tracks* de audio que fueron grabados por diferentes micrófonos, y se los proceso de forma independiente cada uno.

Para el primer *track* de la guitarra fue grabado con un micrófono ksm 137 y se utilizaron los siguientes *plug-in*:



Se ajusto de esta forma el ecualizador de la guitarra con la intención de darle mayor definición y un realce en los armónicos y mejorar la presencia de la misma, atenuando la sección de graves ligeramente.

Además se usaron *plug-in* como el *GTR Amp Mono* para mejorar la calidad y darme mayor nivel.



Para los canales de la misma guitarra se usaron los siguientes *plug-ins*:



En el canal D.I. se usó un *GTR Amp Mono* para aumentar el nivel del *track* y modificar la sonoridad del mismo simulando un tipo de gabinete y cabezal.

El ecualizador usado y ajustado con estos parámetros tiene la intención similar a la del ecualizador del canal anterior de guitarra, que es realzar las frecuencias agudas, ataque, definición de la guitarra.



En el ultimo canal de esta guitarra el tipo de ecualización fue la misma a excepción que se vario la frecuencia central.

Guitarra Rítmica

Para esta guitarra de igual forma se obtuvieron tres canales de grabación para los cuales se los procesaron con los siguientes *plug-ins*, para obtener la sonoridad deseada en la misma.



Este *plug-in* fue utilizado en el canal que fue grabado con un micrófono MD 421 Y nos ayudo para darle efecto a la guitarra con un *flange* y una pequeña cantidad de *delay*, a su vez se le dio una pequeña cantidad de compresión y ecualización en medios y agudos.

Finalmente ganamos nivel al procesarlo.

Este *plug-in* *GTA Amp 2Cab Mono* se lo utilizo para darle mayor nivel y variar la sonoridad de *track* grabado con el micrófono ksm 137 lo que finalmente se obtuvo fue mayor nivel, una mejor definición en la guitarra y mas fuerza en el ataque.



Para el tercer canal de grabación de esta guitarra se lo dejo sin procesar.

Voces Gutturales

Para la edición de las voces primero se separaron los dos tipos de voces obtenidas.

Colocamos en canales distintos la voz gutural grave y la voz más aguda *screams*. De esta forma podemos ecualizar y procesar mejor dependiendo de la sonoridad que tiene cada una.

A la vez se creó un canal extra donde se samplearía un grito gutural que luego sería procesado para obtener un eco del mismo y a su vez procesarlo para obtener una sonoridad distinta al original.

Para la voz tenemos tres canales ya que se grabo en técnica ms, por esta razón tenemos el canal M es decir mono y el canal S que será el canal izquierdo y el canal que duplicamos e invertimos la fase para completar la

técnica y tener el canal derecho. Este proceso se realizó en ambos tipos de voz.

Este *Plug In EKramer Vc Mono* fue utilizado para el procesamiento del canal de la voz que sería usada como eco, con este obtuvimos una ecualización con un realce en las frecuencias graves y agudas para definir la voz y se le dio una leve compresión para disminuir la dinámica y variación de la misma.

Finalmente obtuvimos mayor nivel al procesarlo ya que tenía una sonoridad muy baja.



Este *plug-in* fue usado en la voz con eco, con procesador generamos el dly necesario para obtener el efecto de eco y nos ayudaría a que sea un ping pong delay para darle una variación a la estructura del tema.

Esto lo conseguimos ajustando el *plug-in* con los siguientes parámetros:



Como resultado obtuvimos el efecto deseado con una espacialidad moderada y con el tiempo de repetición deseado para simular un eco en un ambiente no muy grande.

Este Plug – in lo utilizamos la voz en el canal 1 de voces que son las voces más graves o guturales donde queríamos realzar la presencia de los graves y la voz más fuerte con más peso.

Finalmente le dimos una compresión sutil un poco de reverberación y ganancia a la salida.



Los ajustes a los parámetros que se le dio al *plug – in* con el que procesamos la voz gutural del canal izquierdo son similares a los del *plug-in* anterior, ya que la sonoridad debe ser igual, los únicos parámetros que variaron fueron la reverberación y la ganancia a la salida que al ser menor el nivel de captación se quiso compensar con el canal principal o mono.



De igual forma este procesador fue ajustado de manera similar a la del lado izquierdo para mantener un balance entre ambos lados donde solo varia la ganancia ligeramente al igual que la sensibilidad ya que tuvimos que aumentarlos para obtener un nivel igual en cada lado.



Voces Agudas/Screams

Para la edición de estas voces se realizo el mismo proceso que para las voces guturales, donde se separo el canal mono, izquierdo y se creó uno derecho.

Posteriormente procesamos cada *track* un *plug -in* de waves modelo *JJP - VOCALS*, con el cual logramos obtener la sonoridad deseada.

Para lo cual ajustamos los parámetros de la siguiente forma:



Donde se pudo modificar compresión, *de-esser*, ecualización en frecuencias altas y graves y los parámetros propios del procesador, tales como: altura presencia, ataque, espacialidad, etc. El resultado obtenido fue el deseado es decir, una voz más aguda y definida, con fuerza, menor cantidad de silbancia y mayor fuerza.

Además se comprimió la voz ya que tenía una gran variación de amplitud ya que el vocalista variaba mucho la dinámica.

Los siguientes dos canales tanto izquierdo como derecho tienen exactamente los mismos ajustes es decir que fueron procesados de la misma forma para obtener una sonoridad pareja.

Al igual que el canal anterior, la intención es obtener una sonoridad más definida de la voz con mayor fuerza y un mayor control de la dinámica y la silbancia.

Para lo cual se agregó el siguiente *plug-in*, donde pudimos modificar, compresor, *de-esser*, ecualización de frecuencias altas y bajas, presencia de la voz, espacialidad ataque altitud en relación al micrófono y un parámetro llamado *magic* que da más nivel a la voz



CAPITULO V

MEZCLA

Finalmente después de haber concluido el proceso de grabación y edición de cada sección y cada *track*, se empezó con el proceso de mezcla.

Para lo cual tomamos referencia de la sonoridad que tienen las bandas influencia y otras bandas ligadas al género, como: *Suicide Silence*, *Chelsea Grin*, *Job for a Cowboy*, *As i Lay Daying*, entre otras bandas representativas del *metalcore* actual.

La sonoridad deseada para este proyecto es mantener presencia de las guitarras ubicándolas al frente junto la voz que tendrá mayor presencia, dejando de fondo como base y cuerpo del tema a la batería y bajo, donde el bajo tendrá una mayor presencia y peso debido a su afinación y ecualización.

5.1 Mezcla de Batería y Bajo

Para la mezcla de la batería se dio mayor presencia al bombo editado con la sonoridad más aguda y atacosa dejando los *overhead* totalmente paneados a los extremos y con mayor presencia que los toms y el snare, finalmente al snare se lo paneo ligeramente a la izquierda y se le dió más presencia que los toms, a cada tom se lo paneo levemente a cada lado 10% a la derecha y 10% a la izquierda y al tom de piso se lo paneo ligeramente a la derecha dando una ubicación a cada componente de la batería similar a la ubicación que tendría cada sección en vivo.



Una vez ya con la mezcla de la batería, se procedió a mezclar el resto de instrumentos donde primero realizamos una mezcla de las dos señales de bajo junto a la batería dejando al bajo al frente y sobresaliendo.



Después de obtener el nivel deseado de bajo y batería se procedió a la mezcla de las diferentes señales de guitarra donde la guitarra líder se paneo a la izquierda con los siguientes valores 59 y 68% dejando una señal en el centro, al terminar el paneo procedimos a automatizar niveles dependiendo de las diferentes secciones de la canción.

5.1.1 Mezcla Guitarras

Junto a esta paneamos y automatizamos la guitarra rítmica que fue paneada al lado derecho con en 57 y 71% hacia este lado, de igual forma se dejó un canal en el centro. Finalmente se mezclaron todas las señales de la guitarra para mantener un nivel parejo entre ambas en relación, logrando dejar que ambas

guitarras tengan presencia y su lugar en el espectro sonoro, y aumentando su presencia o disminuyéndolo según va transcurriendo el tema y va desarrollándose. Existen secciones donde la guitarra líder tiene mayor presencia, al igual que en secciones la guitarra rítmica toma mayor presencia, para variar la dinámica y hacer énfasis en los riff o armonías que se están ejecutando en la guitarra.



5.1.1.1 Mezcla de Voces

Finalmente al tener una sonoridad equilibrada y con una distribución dentro del espectro sonoro, se realizó la mezcla de las voces.

Para esto se panearon los canales izquierdos y derechos de tanto las voces guturales como los *screams* dejando el canal mono al centro.

Finalmente los niveles se dieron fueron basados en lo que se escuchaba, hasta dejar a las voces con mayor presencia y ubicados al frente, los canales paneados a cada lado se mantuvo un equilibrio entre ellos para evitar que tengan mayor presencia a uno u otro lado. Y con mayor fuerza al centro.



CAPITULO VI

MASTERING

Para la masterización del tema, posteriormente a la mezcla y haber escuchado el tema muchas veces en diferentes reproductores, para determinar las falencias y puntos a realzar o mejorar finalmente con el proceso de masterización.

Para esto una vez exportada la mezcla fina se la re importo a una nueva sesión Separando los canales tanto izquierdo y derecho para una edición independiente de cada lado.

A la vez se utilizaron varios *plug-ins* como: ecualizadores, compresores, limitadores, maximizadores y *dither*.

Los cuales fueron dispuestos de la siguiente forma:

En cada canal de audio tanto L como R se colocó un compresor con un *threshold* pequeño y un ataque rápido y un ratio alto únicamente para controlar el nivel. Se usaron los mismos ajustes en ambos compresores del canal L como el R.



En el canal máster fue donde se colocaron la mayor parte de procesadores, y se trabajo sobre este. Donde se buscaba realzar ligeramente las guitarras y darle mayor cantidad de brillos al tema. Al igual que atenuar levemente sonidos que se encontraban en exceso.

Y finalmente darle más nivel al tema final, que esto se lo logro con el compresor multibanda, limitador y maximizador.



Los diferentes *plug-ins* fueron ajustados de la siguiente forma:



El *dither* fue ajustado para la conversión de 24 bits a 16 bits, para de esta forma evitar ruidos, *clicks* o distorsión al momento de exportar las pistas de audio.

El ecualizador lo que se hizo fue realzar levemente los 951 y 16469 Hz para darle una leve realce a los agudos para darle más brillos al tema y un leve aumento en los medios ya que carecía de fuerza, atenuando los 236 y los 3244 Hz ya que estas dos secciones tenían una mayor presencia y sobre carga.



Al limitador únicamente se ajusto el *threshold* de una forma muy sutil para evitar que el tema pierda dinámica y poder darle un nivel mayor posteriormente, a su vez nos ayuda a controlar que la señal no sature.



Con el siguiente *Plug-in Maserati GRP Stereo* logramos ganar nivel y mejorar la ecualización del tema a la vez le dimos una pequeña cantidad extra de compresión para evitar saturación. Logramos obtener mayor nivel y definición en la sección de guitarras y *overheads*.



Finalmente colocamos un maximizador Multibanda estéreo con el cual realizamos nuevamente la sección de agudos para darle más fuerza en las guitarras voces y *cymbales* donde también se realizó la sección de graves para mantener un nivel equilibrado del tema, evitando así perder fuerza en secciones o desnivelar los instrumentos.



CAPITULO VII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

Al finalizar la producción de este tema se pueden llegar a las siguientes conclusiones.

- Primeramente se recomienda ensayar con la banda un alto número de veces previos a la grabación para de esta forma aprovechar mejor el tiempo.
- A su vez se debe revisar e investigar la cadena electro acústica del estudio a usar.
- También podemos llegar a la siguiente conclusión: que el resultado obtenido está basado primordialmente en lo que obtengamos en la grabación, por lo tanto debemos aprovechar al máximo y realizar el mejor trabajo posible a lo largo de toda la grabación, ya que esto facilitara el proceso de mezcla edición y *mastering*.
- Además se concluye que el trabajo obtenido cumple con las expectativas planteadas al inicio de este proyecto con un 85% ya que existen falencias que al final perjudicaron los resultados, pero gracias a esto se puede tener en cuenta varias observaciones y conclusiones que nos permitirán tener un mejor proyecto la próxima ocasión que se nos presente un trabajo similar.
- Finalmente podemos decir que el proceso de producción de un tema puede ser muy largo, demoroso y complicado si no se toman las medidas necesarias y se lleva una correcta planificación del trabajo que se va a realizar y se prepara todo con anticipación.

6.2 Recomendaciones

- Se recomienda seleccionar y revisar los micrófonos a utilizar y probar minuciosamente la sonoridad obtenida y su funcionamiento antes de realizar grabación
- Además de tener un cronograma establecido en el cual se basaran y registrarán tanto el productor como los músicos manteniendo siempre un rango por cualquier imprevisto.
- Adicionalmente se debe revisar y repasar las conexiones y funcionamiento de cada uno de los equipos disponibles en el estudio para de esta forma optimizar las horas de grabación y la calidad de la misma.
- Finalmente se recomienda mantener repasos constantes con la banda y los repasos deben ser con metrónomo para facilitar el proceso de grabación y la calidad sonora.

BIBLIOGRAFÍA

Libro:

Miyara, Federico, Acústica y sistemas de sonido, UNR, 2006.

Libro:

Möser Michael, **Barros** José Luis, Ingeniería Acústica: Teoría y Aplicaciones, Springer, 2009.

Libro:

Bartlett Bruce, Stereo Microphone Techniques, Focal Press, 1991.

Libro:

Miles Huber David, **Runstein** Robert E. Modern Recording Techniques, Focal Press, 2009

Libro:

Owsinski Bobby, The Mixing Engineer's Handbook, Thomson Course Technology, 2006

Libro:

Katz Bob, **Katz** Robert A., Mastering Audio: The Art and the Science, Elsevier, 2007