



FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS AGROPECUARIAS
ESCUELA DE TECNOLOGÍA

PRODUCCIÓN MUSICAL DEL TEMA “SOLEDAD” DEL ARTISTA JMC.

Trabajo de titulación presentado en conformidad a los requisitos establecido
para obtener el título de:

Técnico Superior en Grabación y Producción Musical

Profesor Guía
Ing. Diego Vásquez

Autor
Pedro Antonio Vásquez Muñoz

Año
2014

DECLARACIÓN DE 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.”

.....
Diego Alberto Vásquez Peñafiel

Ingeniero.

1715857619

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.”

.....
Pedro Antonio Vásquez Muñoz
1721642690

RESUMEN

Durante el desarrollo de este proyecto, se procuró realizar de manera adecuada los diferentes procesos implicados en la creación de un material sonoro, con el fin de generar un producto discográfico de calidad que se apegue a las características del género sin perder originalidad.

Para cumplir con los objetivos planteados fue necesario definir un concepto claro del producto final al que se esperaba llegar, tomando en cuenta referencias y características del género musical escogido, tanto en composición como en sonoridad.

El primer proceso fue la preproducción, en la cual se definió el concepto y se escribieron las líricas al igual que las partituras del tema. Se trabajó en los arreglos para solucionar los problemas puntuales de la canción como por ejemplo la monotonía, y se decidió que cambios hacer para arreglar los conflictos con los músicos sesionistas. Uno de estos problemas fue la falta de ensayo.

Una vez solucionados los problemas que surgieron durante la etapa de preproducción, se procedió con el proceso de grabación, durante el cual se emplearían distintos equipos como micrófonos, cables, consola de mezcla, hardware y software con el fin de registrar en un medio digital cada uno de los sonidos procedentes de los instrumentos musicales, para su posterior procesamiento.

Finalmente terminado el procesamiento de las señales (mezcla), el proyecto entró en su etapa final: la post producción, etapa en la cual se buscó enfatizar las características logradas en la mezcla con la masterización. Durante esta última etapa se desarrolló el arte del disco en afinidad con las líricas y características del tema creando una relación estrecha entre la representación visual y sonora de la canción.

ABSTRACT

During the development of this project, the author wanted to perform professionally the different stages involved in the creation of music, in order to achieve a quality product that complies with the characteristics of the genre without losing originality.

To meet the objectives it was necessary to define a clear idea of the final product the author expected to achieve, taking into account references and characteristics of the genre both in composition and sound.

The first process was the pre-production process in which, the concept was defined and both the lyrics and the score for the song were written. The producer worked on arrangements to solve specific problems of the song like monotony and decided how to fix the different problems he had with the musicians. One of these problems was the lack of rehearsal.

Once all the problems that appeared during the pre-production were solved, the producer proceed with the recording process, which consisted in the use of different devices such as microphones, cables, mixer, hardware and software in order to record in a digital media each of the sounds from the musical instruments for later processing.

Finally after finishing the mix, the project entered in its final stage: the post production, in which it was master to emphasize the characteristics achieved in the mix. During this stage the producer developed the artwork in relationship with the lyrics and theme features creating a close relationship between the visual and sound of the song.

ÍNDICE

1. CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	1
1.1. Antecedentes	1
1.2. Justificación.....	2
1.3. Objetivo general	2
1.4. Objetivos específicos.....	2
2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	3
2.1. Estudio del género musical	3
2.1.1. Hip Hop.....	3
2.1.1.1. Historia del Hip Hop	3
2.1.1.2. Características	6
2.1.1.2.1. Composición.....	6
2.1.1.2.2. Sonoridad	8
2.1.2. Subgéneros	9
2.1.2.1. Conscious Hip Hop	9
2.1.2.2. Gangsta rap	10
2.1.2.3. West coast Hip Hop	10
2.1.2.4. East coast Hip Hop	10
2.1.2.5. Crunk	10
2.2. Hip Hop en el Ecuador	10
2.3. Hip Hop con instrumentos reales.....	12
3. CAPÍTULO III: DESARROLLO DEL PROYECTO	
“SOLEDAD” DE JMC	15

3.1.	Preproducción	15
3.1.1.	Composición	15
3.1.1.1.	Definir bases de composición	15
3.1.1.2.	Composición del tema.....	16
3.1.1.2.1.	Introducción	17
3.1.1.2.2.	Estrofa	18
3.1.1.2.3.	Coro.....	18
3.1.1.2.4.	Estrofa 2	18
3.1.1.2.5.	Coro 2.....	19
3.1.1.2.6.	Puente	19
3.1.1.2.7.	Coro final	19
3.1.1.2.8.	Partituras composición base.....	20
3.1.1.2.9.	Creación de las líricas	23
3.1.1.2.10.	Líricas originales.....	24
3.1.2.	Exposición demo base.....	26
3.1.3.	Arreglos	26
3.1.3.1.	Arreglos de la forma musical.....	26
3.1.3.2.	Arreglos primera estrofa.....	27
3.1.3.3.	Arreglos coros	28
3.1.3.4.	Arreglos segunda estrofa	28
3.1.3.5.	Arreglos puente.....	29
3.1.3.6.	Arreglos líricas	30
3.1.4.	Partitura composición final.....	31
3.1.5.	Líricas finales.....	36
3.1.6.	Presupuesto	38
3.2.	Producción	39

3.2.1.	Grabación	39
3.2.1.1.	Bases rítmica	39
3.2.1.1.1.	Grabación de batería	39
3.2.1.1.2.	Grabación del bajo	43
3.2.1.2.	Grabación de overdubs	43
3.2.1.2.1.	Grabación de piano	44
3.2.1.2.2.	Grabación del violín	44
3.2.1.2.3.	Grabación de guitarra	45
3.2.1.2.4.	Grabación de coros	45
3.2.1.2.5.	Grabación de voz	46
3.2.2.	Edición	47
3.2.3.	Mezcla	48
3.2.3.1.	Balance general	48
3.2.3.2.	Paneo	48
3.2.3.3.	Mezcla batería	49
3.2.3.3.1.	Mezcla del bombo	49
3.2.3.3.2.	Mezcla caja	51
3.2.3.3.3.	Mezcla de tom y floor tom	52
3.2.3.3.4.	Mezcla del hi hat	53
3.2.3.3.5.	Mezcla de los overheads	53
3.2.3.4.	Mezcla del bajo	54
3.2.3.5.	Mezcla del piano	55
3.2.3.6.	Mezcla del violín	56
3.2.3.7.	Mezcla de guitarras	57
3.2.3.8.	Mezcla coros	59
3.2.3.9.	Mezcla de voz	60

3.2.3.10. Automatizaciones	62
3.3. Post producción.....	64
3.3.1. Masterización.....	64
3.3.1.1. Master 1	64
3.3.1.1.1. Limitador.....	64
3.3.1.1.2. Ecualizador paragráfico	65
3.3.1.1.3. Dinámica multibanda	66
3.3.1.1.4. Imagen estéreo.....	66
3.3.1.2. Master 2	66
3.3.1.2.1. Ecualizador paragráfico	66
3.3.1.2.2. Dinámica multibanda	67
3.3.1.3. Master final.....	67
3.3.2. Arte del disco	67
3.3.2.1. Portada.....	68
3.3.2.2. Parte interna de la portada.....	69
3.3.2.3. Base del CD	70
3.3.2.4. Contraportada	71
3.3.2.5. CD.....	72
4. CAPÍTULO IV: RECURSOS, CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y GLOSARIO	73
4.1. Recursos	73
4.1.1. Hardware	73
4.1.2. Software	73
4.1.3. Micrófonos	73
4.1.4. Amplificadores	74

4.1.5. Instrumentos.....	74
4.1.6. Monitoreo.....	74
4.2. Conclusiones.....	75
4.3. Recomendaciones.....	76
4.4. Glosario.....	77
REFERENCIAS.....	82
ANEXOS	88

1. CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

La producción musical ha jugado un papel muy importante dentro de la industria discográfica desde sus inicios, a principios del siglo XX, ya que esta fue creada con la tarea específica de trabajar cada aspecto de un material sonoro bajo un criterio estético y comercial basándose en el concepto básico del producto y su enfoque.

En sus inicios los productores eran parte de un equipo de trabajo que laboraba dentro de un sello discográfico y eran remunerados por el mismo. Dentro de estas empresas las funciones de los productores eran varias desde coordinar las sesiones de grabación hasta encargarse de la paga de los arreglistas y demás personas involucradas en el proceso de producción (Ordóñez, G, 2012, adaptado). Sin embargo a partir de los años cincuenta los productores optaron por trabajar de forma independiente lo que hace que sus labores se vuelvan más amplias y complejas.

Posteriormente con los avances tecnológicos la economía requerida para producir un material sonoro se vio afectada, dando paso a la incorporación de estudios de grabación independientes en los años 70s; ahora los artistas que no podían acceder a las grandes disqueras podían disponer de los servicios de *home studios*, lo que abrió las puertas a muchos artistas nuevos y con ellos a muchos géneros musicales.

Uno de los géneros que surgió a partir de eso fue el Hip Hop, que se extendió rápidamente por todas las ciudades de Estados Unidos y que se mantenía en constante crecimiento gracias a las innovaciones tecnológicas como secuenciadores y sintetizadores. Esto lo llevó a ser uno de los géneros musicales más influyentes y populares de la época.

1.2. Justificación

El propósito de este proyecto es producir un material discográfico inédito de Hip Hop utilizando instrumentos reales en lugar de sonidos secuenciados. Esto permitiría utilizar una gran variedad de instrumentos ya que el Hip Hop es un género flexible en cuanto a la instrumentación y a su vez daría la oportunidad de aplicar lo aprendido en la carrera en cuanto a técnicas de microfonía. Todo esto con la finalidad de obtener un tema de Hip Hop que mantenga las características básicas del género, pero que a su vez proporcionara las cualidades sonoras de una grabación con instrumentos reales.

1.3. Objetivo general

Producir un tema inédito de Hip Hop utilizando instrumentos reales, aplicando los conocimientos aprendidos a lo largo de la carrera, con el fin de producir un material discográfico de calidad y original.

1.4. Objetivos específicos

- Investigar sobre el género musical, sus orígenes, influencias y subgéneros.
- Analizar las características sonoras y de composición del Hip Hop.
- Elaborar la composición del tema musical desde cero tomando como referencia la información recopilada del género.
- Aplicar las técnicas y criterios de microfonía, mezcla y masterización estudiados para lograr que el tema tenga las características sonoras deseadas.
- Desarrollar el arte del disco de manera que este mantenga una relación con el concepto del tema.

2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Estudio del género musical

2.1.1. Hip Hop

Es un movimiento cultural que tuvo su origen en Estados Unidos y que consta de cuatro elementos: el Dj, el MC, el *grafitti* y el *breakdance* (Forman, 2010, traducido, adaptado).

2.1.1.1. Historia del Hip Hop

En 1970 el número de personas puertorriqueñas que se encontraban en Estados Unidos había aumentado significativamente. Gran parte de estas fueron alojadas en la ciudad de Nueva York; al igual que mucha gente que venían de la parte sur de Estados Unidos; la mayoría de ellos de ascendencia afroamericana. Un gran porcentaje de este grupo se enfrentó a condiciones de vida difíciles, ya que se veían obligados a vivir en edificios deteriorados de los barrios marginados de la ciudad de Nueva York como Brooklyn y el Bronx (Enciclopedia de Puerto Rico, s.f., adaptado).

En los 70s era común que los habitantes de Nueva York se congregaran en fiestas organizadas en barrios como el Bronx, donde la música era tocada por un Dj. La música que generalmente acompañaba a estas reuniones populares eran el soul y el funk debido a que tenían una gran acogida por parte de las personas afroamericanas.

Para ese momento los Djs de toda la ciudad se encontraban experimentando nuevas cosas con el fin de que su música evolucionara. Fue entonces cuando el Dj de origen Jamaiquino Kool Herc, notó que la gente se animaba durante las partes rítmicas de las canciones, los denominados *breaks*. Entonces tuvo la idea de aislarlos y de extenderlos de forma manual utilizando 2 tornamesas, con dos copias de la misma grabación (History, s.f., traducido, adaptado).

Esta nueva técnica desarrollada por Kool Herc el 11 de agosto de 1973, sería posteriormente conocida como *breakbeat*; y daría lugar a otros dos elementos del Hip Hop como son el MC y el *breakdance*.

El *breakdance* surgió a partir de la influencia del baile característico de James Brown en "Get on the Good Foot" (Bedinghaus, s.f., traducido, adaptado). Al principio, miembros de pandillas en el Bronx encontraron la forma de enfrentarse entre grupos a través de este estilo de baile. Sin embargo luego se volvió tan popular que chicos que no tenían relación con las pandillas empezaron a practicarlo (J.Lopez y A. Camps, s.f., p.10, adaptado).

Por otro lado los MCs o maestros de ceremonia iniciaron siendo las personas encargadas de animar al público en las fiestas, estos vocalizaban rimas rápidas sobre la música creada por los DJs (E. Goffman, 2010, p. 9, traducido, adaptado). Para E. Goffman (2010) la parte vocal aportada por los MCs, surge a partir de la influencia de técnicas narrativas africanas como el *toasting*, que consiste en la narración de poemas largos de manera monótona (p. 9, traducido, adaptado).

Al mismo tiempo surgía otro movimiento en Nueva York, el *graffiti*. A finales de los 60s muchos jóvenes neoyorkinos vieron la oportunidad de expresarse e identificarse dentro de una sociedad en constante conflicto, a través de la representación gráfica de sus creencias. Esto lo hacían plasmando sus apodos o el nombre del grupo al que representaban sobre los muros de las estaciones del subterráneo (R. Gastman y C. Neelon, 2011, pp. 18-25, adaptado).

Posteriormente un joven del Bronx llamado Kevin Donovan (Afrika Bambaataa) miembro de uno de las pandillas más grandes de Nueva York, tuvo la visión de que el Hip Hop era una opción para que los jóvenes dejaran el mundo de violencia que rodeaba a los barrios bajos de la ciudad. Donovan se sintió inspirado al escuchar la música del DJ Kool Herc, y tuvo la idea de realizar fiestas en los barrios para que los jóvenes pudieran ir a mostrar sus habilidades

en el baile en lugar de pelear entre pandillas (N. George y R. Cepeda, 2004, pp. 14-18, traducido, adaptado).

En su libro “And It Don’t Stop: The Best American Hip-Hop Journalism of the Last 25 Years” N. George y R. Cepeda, (2004) nos cuenta como en 1982, en una fiesta, Bambaataa, logró evitar que las personas que se encontraban en la fiesta, se involucraran en una riña entre pandillas que ocurría afuera del lugar, solo mediante el uso de la música creada con una tornamesa, y repitiendo la frase “no violencia” (pp. 12-14, adaptado).

Está claro que Afrika Bambaataa es un personaje muy importante dentro de la historia del Hip Hop no solo porque buscó generar bienestar social a partir de este movimiento cultural, sino también porque es uno de los artistas y productores más reconocidos del género.

En 1979 el Hip Hop ingresó a la industria musical con su primer disco “Rappers Delight” de The Sugarhill Gang. Esta canción fue la encargada de que el rap fuera escuchado por una audiencia más amplia (E. Goffman, 2010, p. 9, adaptado).

Más tarde se dio un gran avance tecnológico que facilitaría la producción de Hip Hop. A principios de los 80s los *samplers* y secuenciadores tomaron mucha fuerza dentro del mundo musical ya que estos permitían crear loops de manera digital. Los protagonistas de este movimiento fueron los equipos de las marcas E-mu y AKAI entre los cuales cabe destacar el E-mu SP1200, uno de los *samplers* más usados para la producción de Hip Hop de la época (I. Friedman, 2013, adaptado).

En los 90s el Hip Hop llegó a su edad de oro, para ese momento se había convertido en uno de los géneros musicales más influyentes de la época. Sin embargo las líricas de sus canciones empezaron a enfocarse en temas relacionados con la violencia, drogas y otras actividades ligadas a las pandillas.

A consecuencia de esto surgió el Gangsta rap. Durante este período se dieron a conocer artistas icónicos del género como Snoop Dog, y Tupac quien sería posteriormente asesinado (E. Goffman, 2010, p. 10, adaptado).

Después de la muerte de grandes representantes del género y la batalla que empezó a generarse entre la costa este y la costa oeste de Estados Unidos, muchas personas pensaron que el Hip Hop estaba llegando a su fin, que la atmósfera de violencia que este género mostraba lo llevaría a desaparecer. Sin embargo un grupo de artistas del género optaron por enfocarse en un lado más comercial, fusionando el Hip Hop con otros estilos como el pop, y con líricas que abarcaban temas distintos a los que se escuchaban comúnmente en las canciones de *Gangsta rap*. Gracias a esto el Hip Hop pudo llegar a un público más diverso y de esa manera logró establecerse hasta nuestros días como uno de los géneros musicales más fuertes a nivel mundial (Upshal, 1999, adaptado).

2.1.1.2. Características

Si bien el Hip Hop es un género muy diverso y con gran variedad de sub géneros con cualidades propias de composición y sonoras, guarda una serie de características básicas que se encuentran presentes en la mayoría de sus temas.

2.1.1.2.1. Composición

El Hip Hop suele estar compuesto en 4/4 y con un tempo que por lo general puede ir de 80bpm a 110bpm. En cuanto a la escala y los acordes que se utilizaran dependerán de la lírica que tenga el tema, ya que las escalas musicales tienen influencia sobre el estado emocional. Por lo general como la mayoría de canciones de Hip Hop suelen hablar de problemáticas sociales, y culturales es bastante común que las canciones estén compuestas en escalas menores.

Normalmente la instrumentación de Hip Hop se hace con secuenciadores y *samplers* sin embargo si se ha utilizado instrumentos reales en algunos temas. Los instrumentos más comunes dentro de un tema de hip hop son: batería, bajo, sintetizadores, piano, violines, y guitarra sin embargo es un género musical muy flexible en cuanto a instrumentación por lo que podríamos incluir elementos como flauta o saxofón.

2.1.1.2.1.1. Batería

El Hi Hat es tocado en corcheas, la caja marca los tiempos 2 y 4 mientras que el bombo nos da el sentir que se asemeja más a los estilos de los cuales surge el Hip Hop que es el funk y el soul. Esto lo hace gracias a la subdivisión de las semicorcheas. Esta subdivisión nos permiten tocar el bombo de manera más sincopada; es decir si un tiempo dividido en semicorcheas se cuenta 1 e & a los golpes de bombo se encontrarían en “e” y “a”, al marcarlos nos dará una sensación de swing (J. Strong, 2006, p. 121, traducido, adaptado).

Los remates de Hip Hop son comúnmente variaciones en el patrón de la caja y no cuentan con la presencia de toms. No obstante esto no es una regla, ya que en muchas canciones como “Writting in the stars” de Tinie Tempah se usan toms en los remates, e incluso algunos de los bateristas más famosos como es el caso de Tony Royster Jr en determinados momentos suelen utilizar remates más complejos como rudimentos extendidos a todos los elementos de la batería, un ejemplo de eso es la canción “Show me what you got” de Jay Z.

2.1.1.2.1.2. Otros instrumentos

El bajo acompaña al bombo, el piano o sintetizador frecuentemente puede llevar una línea melódica mientras que la guitarra cumple una función más complementaria apareciendo solo en fragmentos de la canción jugando con la línea que hacen los otros instrumentos como se puede apreciar en el tema “Fuck Dying” de Ice Cube .

2.1.1.2.1.3. Voz

En lo que se refiere a la voz esta debe cantar rimas de manera monótona que mantengan una buena interacción con el patrón rítmico que tiene la canción, en su mayoría acentuando los tiempos fuertes; es decir si esta en 4/4 acentuando los tiempos 2 y 4.

2.1.1.2.2. Sonoridad

Dentro de un tema de Hip Hop hay dos partes sumamente importantes ya que cumplen funciones de mayor relevancia en comparación con los otros instrumentos. El primero es la batería ya que ésta crea el pulso sobre el cual el MC cantará y es la parte principal de la instrumentación del tema, y la segunda parte es la voz del MC ya que ésta lleva el mensaje que se quiere transmitir. Es por esa razón que en las canciones de Hip Hop la batería debe sentirse muy presente y la voz debe sobresalir sobre el resto de instrumentos en la mezcla para poder entender claramente el mensaje que nos quiere transmitir el MC.

2.1.1.2.2.1. Batería

En sonoridad la batería de Hip hop se caracteriza por tener un bombo grande, sin exceso de compresión (B. Owsinski, 1999, p. 52, traducido, adaptado), para lo que se utiliza comúnmente la compresión en paralelo. Aparte de esto el bombo debe sentirse al frente en la mezcla y debe tener un volumen aparente más alto que en el resto de géneros musicales exceptuando la música *house* (D. Gibson, 1997, p. 85, traducido, adaptado).

La caja de la batería suele tener un sonido un poco más brillante, es muy común que el sonido de la caja este compuesto por varios sonidos al mismo tiempo como el sonido del golpe en el parche, combinado con el sonido de un golpe en el aro de la caja o con un sonido de *clap*. Estos sonidos suelen ir sobrepuestos como distintas capas formando un solo sonido (*layering*) como se puede escuchar en la canción "Multiply" de Xzibit.

2.1.1.2.2.2. Bajo

Una parte importante en el hip hop son las frecuencias graves. Estas suelen ser profundas y con poder, gracias a bajos con ecualización que enfatiza el peso de estos instrumentos.

2.1.1.2.2.3. Piano y Guitarra

En cuanto al resto de instrumentos, el piano frecuentemente puede llevar reverberación para que suene un poco más espacioso como en la canción “No Apologies” de Eminem. Por otro lado la guitarra al ser comúnmente guitarras eléctricas pueden utilizar distintos efectos como distorsión con propósitos creativos como en la canción “Lets go” de Trick Daddy and Lil Jon.

2.1.1.2.2.4. Voz

La voz por lo general usa compresión para que todas las rimas que canta el MC mantengan un nivel un poco más uniforme. Debido a la velocidad a la que cantan se debe utilizar poco reverb para que se pueda entender claramente lo que dice y para que la voz no se vaya atrás en la mezcla, sin embargo una mejor opción es utilizar un *slap backdelay* con un delay corto para un sonido más lleno, con un poco de profundidad (G. Smith, 2012, traducido, adaptado).

2.1.2. Subgéneros

A medida que el Hip Hop fue evolucionando se fue subdividiendo en varios sub géneros. Entre los más destacados tenemos:

2.1.2.1. Conscious Hip Hop

El Conscious Hip Hop surgió con la necesidad de crear conciencia sobre problemáticas sociales sin necesariamente enfocarse en la política, tratando temas como el racismo y la pobreza (M. Forman, 2010, adaptado).

2.1.2.2. Gangsta rap

El Gangsta rap es uno de los subgéneros del Hip Hop más populares y comerciales. Este nació en Estados Unidos en los 80s gracias al rapero Ice T. El Gangsta rap se caracteriza por que su temática trata de la violencia, drogas y situaciones a las que se enfrenta las personas en los barrios marginados (E. Goffman, 2010, p. 10, adaptado).

2.1.2.3. West coast Hip Hop

El West coast Hip Hop es un subgénero que nació en respuesta a una pugna territorial entre los grupos de Hip Hop de la costa este y al de la costa oeste de Estados Unidos. Sus letras por lo general trataban temas relacionados con las pandillas.

2.1.2.4. East coast Hip Hop

El East coast Hip Hop se caracteriza por que sus líricas son más complejas y por lo general están compuestas por metáforas y rimas que contienen múltiples sílabas (H. Adaso, s.f., adaptado).

2.1.2.5. Crunk

El Crunk se crea a partir de la unión del Hip Hop y la música electrónica. Este se caracteriza por que su forma de cantar es agresiva y repetitiva; además la mayoría de sus ritmos base salieron del dance, por lo que tuvo buena acogida en las discotecas (H. Adaso, s.f., adaptado).

2.2. Hip Hop en el Ecuador

Con el fin de mostrar la forma en que se desarrolló este movimiento cultural en el país, cito la información mostrada por Carlos Contreras en su documental independiente “Hip Hop Ecuatoriano: sus inicios”, en el siguiente resumen:

La cultura del Hip Hop en el Ecuador comenzó a partir del *breakdance* y el *graffiti* en los 80s. Los pequeños grupos que empezaron con este movimiento cultural como Street Breakers, Peoplestar; surgieron de los distintos barrios de Guayaquil como Sauces, Parque de la madre, La Alborada y Urdesa.

A pesar de que esta cultura ya llevaba algunos años en el país representada por el baile, los primeros MCs ecuatorianos empezaron a surgir a principios de los 90s. Esto se logró gracias a que la discoteca Latin Palace al norte de Guayaquil abrió sus puertas a todos los seguidores del Hip Hop ecuatoriano. Ahora los Djs tenían un lugar donde animar con su música, los bailarines de *breakdance* tenían un lugar para sus batallas de baile, y los MCs tenían un lugar en donde transmitir sus mensajes en forma de líricas.

Esta oportunidad que dio el Latin Palace permitió que pioneros como Dj Simple pudieran llevar material local a otros lugares, y les dio más posibilidades de reconocimiento a los primeros grupos de rap como La Colección. Gracias a esto las personas que escuchaban Hip Hop en inglés traído desde los Estados Unidos tuvieron la posibilidad de escuchar en un escenario Hip Hop hecho en español facilitando el entendimiento del mensaje.

Posteriormente salieron raperos como Martin Galarza conocido como AU-D y Gabriel Larrea quienes dieron los primeros pasos en el material audiovisual del Hip Hop ecuatoriano. Gracias a esto el género pudo darse a conocer a través de medios de comunicación como la televisión.

A pesar de que el Hip Hop tuvo mucha oposición desde sus inicios en Ecuador por parte de la sociedad que criticaba a los representantes del género por su manera de vestir, por su ideología, o por la forma en que cantaban y la temática que trataban sus canciones, el género se abrió paso gracias a grupos y artistas como: La Colección con temas como “Jam Jam” o “ritmo mestizo”, o AU-D con temas como “Vago” o “tres notas”, todos con su estilo característico.

Lo que ayudó a esta primera generación de artistas del Hip Hop ecuatoriano fue que muchos de ellos no se concentraron en las influencias básicas del Hip Hop como el funk y el soul, sino que como muchos otros se dieron cuenta que el Hip Hop era un género que permitía ser mezclado con otros géneros como el Reggae, Merengue y ritmos un poco más tropicales.

Otra característica de esta primera generación fue que sus líricas en algunos casos no trataban los temas expuestos en el Gangsta rap que era lo que más se escuchaba en Estados Unidos, sino que hacían referencia a temas personales o simplemente hablaban de festejar y cosas por el estilo (C. Contreras, s.f.).

Gracias a todo el impulso que tuvo el género en esa época es que ahora existen muchos artistas que practican el Hip Hop y sus subgéneros en el Ecuador como: Guanaco, Tzanza Matanza, Nitram, De la Tribu, Sudakaya, Equinoxio Flow, R7, Liric Trafic, Barrio 593, entre otros.

2.3. Hip Hop con instrumentos reales.

Se puede decir que en sus inicios el Hip Hop contaba con sonidos de instrumentos reales ya que los primeros *breakbeats* eran creados a partir de los *breaks* de canciones de soul y funk, los cuales eran grabados con instrumentos reales. Sin embargo en los 70s aparecieron los secuenciadores, *samplers*, cajas de ritmos y sintetizadores con los cuales ya no era necesario que un DJ creara los *breakbeats* a partir de un disco de soul y funk con una tornamesa, sino que en su lugar los productores de Hip Hop utilizaban la técnica del *sampling*, que consistía en tomar *samples* de sonidos y ordenarlos en una secuencia determinada que se repetiría una y otra vez. De esa manera el uso de dispositivos musicales electrónicos tomó fuerza en el Hip Hop e hicieron que los artistas descartaran la necesidad de grabar el sonido de instrumentos reales y optaran por esta forma más simple y económica de producir la instrumentación de sus temas musicales.

Sin embargo al utilizar este tipo de dispositivos el sonido carece de ciertas características sonoras que tienen las grabaciones hechas con instrumentos reales, que en cierta forma aportan en la calidad del sonido, y dan una coloración característica a cada uno de los elementos que se escuchan en un tema.

Estas características hacen referencia a todas las variantes que se tienen al momento de realizar una grabación con instrumentos reales como: la afinación de cada instrumento, las dimensiones de cada tambor de la batería, la tensión en sus parches, el tipo de platillos que se utilizó, las cualidades acústicas del recinto, que tipo de micrófonos se utilizó para grabar cada instrumento, que técnicas de microfonía se aplicaron, e incluso las características y pequeñas variaciones en tiempo que se dan en la interpretación de cada músico.

Al desestimar toda esta información el sonido de los instrumentos de Hip Hop se vuelve bastante definido pero carece de un elemento sonoro orgánico. Para evitar esto, se pueden utilizar bibliotecas de *samples* de instrumentos reales grabados, con la finalidad de tener un sonido más realista; sin embargo el tema aun carecería de las pequeñas diferencias que se dan por la interpretación del músico como: variaciones en dinámica o el hecho de que algunas notas difieren en cierta medida con el tiempo del tema, ya que al usar un secuenciador todas las notas caerán exactamente donde deben caer dándonos un sonido menos natural.

A pesar de que el uso de secuenciadores es parte de la gran mayoría de temas de Hip Hop, existen algunos grupos de rap que decidieron utilizar una banda con instrumentos reales para su música, además de un DJ que se encargara de poner elementos típicos del género. Este es el caso de las siguientes bandas:

Cypress Hills, es una banda de rap de Estados Unidos que cuenta con un MC, un Dj que se encarga de la mayor parte de la instrumentación y un percusionista que se encarga de la base rítmica (Indyrock, s.f., traducido, adaptado). La mayoría de la percusión son instrumentos reales y abarca no solo batería como la mayoría de temas de Hip Hop, sino también instrumentos como congas, bongos, y una gran variedad de platillos que aportan a ese sonido original y característico de la banda. Esto se puede apreciar en su presentación en el “Hurricane festival del 2004”.

Por el otro lado Hocus Pocus es una banda de rap francesa que optó por que toda la instrumentación fuera real utilizando un bajo, una guitarra, una batería, teclados, e instrumentos de viento como saxofón y trompetas. Gracias a esto la banda tiene un sonido distinto al resto de producciones de Hip Hop como se aprecia en su álbum “Acoustic Hip Hop Quintet” (Last fm, s.f., traducido, adaptado).

No obstante no son los únicos ejemplos de artistas que han utilizado instrumentos reales para hacer Hip Hop, existen algunos artistas que si bien no todos sus temas fueron hechos de esa manera, tienen algunos álbumes que si utilizaron instrumentos reales como por ejemplo Rafael Lechowski en su álbum “Donde duele inspirar”. En este álbum los instrumentos fueron tocados por la banda de jazz Glac, que cuenta con una batería, un piano, un saxófono, una guitarra, y un chelo (Lastfm, s.f., traducido, adaptado). Esta fusión permitió que el artista consiguiera un sonido muy original, y con un estilo propio muy interesante, en el que predomina el rap pero se siente mucho la influencia del jazz sobre todo en la línea del saxofón, como se aprecia en la canción “Por amor al odio”

3. CAPÍTULO III: DESARROLLO DEL PROYECTO “SOLEDAD” DE JMC

3.1. Preproducción

La etapa de preproducción comenzó el 22/02/2013 con la primera reunión del productor con el MC original Sebastián Moreta. En esta primera reunión el productor expresó al artista la idea básica general del proyecto que se quería realizar. Se planteó un esquema inicial de que instrumentos llevaría el tema, enfatizando el hecho de que todo sería efectuado con instrumentos reales con la finalidad de conseguir un sonido más orgánico y con una coloración propia. Finalmente se propuso la temática que podrían abarcar las líricas de la canción, de esa manera se tendría una idea sobre la cual empezar a trabajar.

El demo base del tema debería estar listo para el 19/04/2013, día en el que éste sería expuesto como proyecto final en la materia de producción musical, ante un jurado que expresaría sus opiniones acerca de los elementos que habría que cambiar, rectificar y mejorar del tema.

3.1.1. Composición

3.1.1.1. Definir bases de composición

Durante la primera semana el productor comenzó a componer la base del tema. Para esto el productor tomó referencias de temas de Hip Hop ya existentes buscando las características generales del género, así como también ideas de qué instrumentos podría utilizar con el fin de lograr la composición con las características deseadas, y que se apegara al concepto de que el tema fuera hecho con instrumentos reales.

Durante ese proceso de investigación se determinó que sería absolutamente necesario que la base rítmica fuera la batería ya que ésta tiene un papel principal hasta cierto punto en los temas de Hip Hop. Esto se debe a que el MC se guía y canta sobre el pulso que marca este instrumento.

Después se concluyó que era necesario contar con la presencia de un bajo que se encargara de unir la base rítmica con los instrumentos melódicos y armónicos que tendría la canción, y que al mismo tiempo aportara con frecuencias graves que juegan un papel muy importante dentro del estilo.

Finalmente se decidió agregar dos instrumentos más a la composición, que juntos tendrían la capacidad de transmitir el sentimiento que se buscaba y estos fueron el violín y el piano.

El primer paso de la composición fue definir la escala del tema y el tempo. Para esto fue necesario tener claro la temática de la canción y aunque aún no se había comenzado a trabajar en la letra ya se había definido que trataría de problemas personales. Por esta razón se decidió componer el tema a 85bpm en la tonalidad de Gm (sol menor), para tener una composición más triste, oscura y agresiva.

El segundo paso fue establecer la forma base de la canción, y luego definir qué tipo de progresión se utilizaría en cada parte del tema:

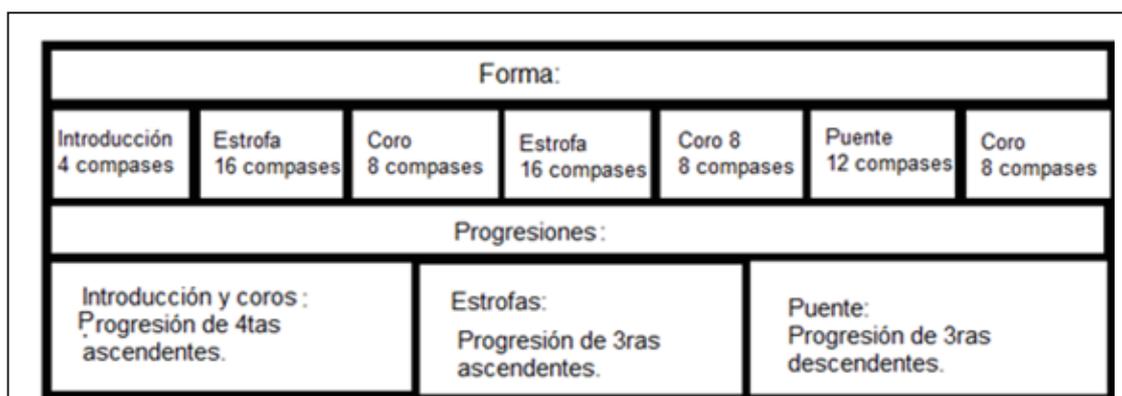


Figura 1. Forma y Progresiones.

3.1.1.2. Composición del tema

3.1.1.2.1. Introducción

En la introducción el productor decidió que solo estaría el piano pero éste tocaría una idea melódica altamente reconocible y la cual sería la frase original del tema, de manera que las personas puedan identificar la canción de forma inmediata con tan solo oír la introducción. Esta idea se encontraba compuesta por un motivo original en el primer compás, la repetición indirecta de éste en el segundo compás, y un motivo nuevo en el tercer y cuarto compás. Esto daría un cierto protagonismo al piano y ayudaría a establecer el concepto del tema como se escucha en algunas de las mejores canciones de Hip Hop como “I love the way you lie” y “No apologies”, ambas de Eminem.

The musical score for the introduction is written for a piano, violin, voice, electric bass, and drum set. The key signature is one flat (Bb) and the time signature is 4/4. The score is divided into four measures, each with a specific chord: G-7, C-7, F7, and BbMaj7. The piano part features a melodic line in the right hand and a bass line in the left hand. The violin part is a single line. The voice part is a single line. The electric bass and drum set parts are also single lines. The piano part includes the following chord progressions: G D G A A F, C G C F F D, F C F Bb A D Bb, and G Eb. The piano part also includes the following bass line: G Bb Bb G, C Eb Eb C, F A A C, and G Eb.

Figura 2. Introducción.

Al final de la introducción el piano toca la raíz del acorde pero una octava más alta en la clave de G y sin tocar nada en la clave de F, creando expectativa seguida por dos semicorcheas en la caja lo que corta con la idea establecida en la introducción y permite que entre con fuerza la estrofa.

3.1.1.2.2. Estrofa

En la estrofa el productor decidió que entren todos los instrumentos. Durante esta sección el piano continúa con la línea principal pero con una nueva frase y es acompañado por el violín que aporta al sonido triste del tema. Junto con el violín entra la batería con el hi hat cerrado en corcheas, la caja en los tiempos dos y cuatro, y el bombo en semicorcheas haciendo variaciones en cada compás creando un *groove* apoyado por la línea del bajo. Cada cuatro compases hay un remate corto de batería dividiendo los 16 compases de la estrofa en 4 grupos compuestos por 4 compases cada uno, facilitando el trabajo del MC ya que este puede concentrarse en completar las frases por cada grupo en lugar de los 16 compases.

Al final de las estrofas todos los instrumentos se callan en el segundo tiempo del último compás y a continuación en el tercer tiempo el piano toca dos notas en clave de sol, acompañadas por un remate largo de la batería. Este remate a diferencia de la mayoría de remates de Hip Hop consta de toms, esto se hizo para aprovechar el hecho de que la grabación se realizaría con instrumentos reales y sería importante y diferente utilizar todos los elementos de la batería en los remates.

3.1.1.2.3. Coro

En el coro la batería cambia el *groove*, además el hi hat se toca abierto dando un poco más de fuerza al coro, la línea del bajo cambia, los violines cumplen una función de acompañamiento y el piano vuelve a hacer la línea melódica principal del tema.

3.1.1.2.4. Estrofa 2

En la estrofa 2 se repite básicamente la primera estrofa con la diferencia de que ésta inicia con un compás en silencio.

3.1.1.2.5. Coro 2

Se repite el coro 1.

3.1.1.2.6. Puente

Este inicia al terminar el coro dos y se caracteriza por tener un sonido distinto al resto de la composición:

La batería cambia de *groove*, en lugar del hi hat utiliza el ride, y enfatiza más las semicorcheas que hacen tanto el bombo como el bajo dispuestas de la siguiente manera:

The image shows a musical score for a bridge section. It consists of four staves: Violin (Vin.), Piano (Pno.), Electric Bass (E.B.), and Drums (D.S.). The score is labeled 'PUENTE' and starts at measure 30. The key signature is one flat (Bb), and the time signature is 4/4. The chords indicated are G-7, EbMaj7, C-7, and Bb-7b5. The Violin part plays a single note on the third beat of each measure. The Piano part plays a complex rhythmic pattern. The Electric Bass part plays a steady eighth-note pattern. The Drums part features a groove with a ride cymbal and snare drum.

Figura 3. Introducción.

El piano cambia a una frase completamente nueva y el violín solo hace una nota por compás en el tercer tiempo de cada compás. Esta nota tocada por el violín es precisamente la raíz del acorde pero una octava más alta.

3.1.1.2.7. Coro final

Se repite el coro 1.

3.1.1.2.8. Partituras composición base

Score

SOLEDAD

The score is titled "SOLEDAD" and is arranged for Violin, Piano, Electric Bass, and Drum Set. It is divided into three main sections: INTRO, ESTROFA, and CORO. The key signature is B-flat major (two flats) and the time signature is 4/4. The tempo is marked "Allegro" with a metronome marking of 120. The score includes various chords such as G-7, C-7, F7, BbMaj7, D-7, and F7. The drum set part features a consistent pattern of eighth notes.

INTRO (Measures 1-4): Chords G-7, C-7, F7, BbMaj7.

ESTROFA (Measures 5-11): Chords BbMaj7, D-7, F7, X3, G-7, BbMaj7.

CORO (Measures 12-15): Chords D-7, F7, G-7, C-7, F7.

Figure 4. Partitura original parte 1.

The image displays a musical score for a four-piece band, consisting of Violin (Vln.), Piano (Pno.), Electric Bass (E.B.), and Double Bass (D.S.). The score is divided into three systems, each with five staves. The key signature is B-flat major (two flats), and the time signature is 4/4.

System 1 (Measures 15-20): Labeled "ESTROFA". Chord markings above the Violin staff are BbMaj7, X2, G-7, BbMaj7, and D-7. The Double Bass part features a complex rhythmic pattern with red markings.

System 2 (Measures 21-26): Chord markings above the Violin staff are F7, X3, G-7, BbMaj7, and D-7. The Double Bass part continues with its rhythmic pattern.

System 3 (Measures 27-32): Labeled "CORO". Chord markings above the Violin staff are F7, G-7, C-7, F7, BbMaj7, and X2. The Double Bass part continues with its rhythmic pattern.

Figura 5. Partitura original parte 2.

PUENTE

30 G-7 EbMaj7 C-7 A-7b5 X3

Vln.

Pno.

E.B.

D.S.

34 G-7 EbMaj7 C-7 A-7b5

Vln.

Pno.

E.B.

D.S.

CORO

38 G-7 C-7 F7 BbMaj7 X4

Vln.

Pno.

E.B.

D.S.

Figura 6. Partitura original parte 3.

Al terminar de componer las partituras el productor contactó a los músicos que tocarían cada uno de los instrumentos durante las sesiones de grabación; al ser músicos sesionistas cada uno cobraría entre 30 y 50 dólares por sesión. Después se procedió a enviarles por mail las partituras y el audio de la composición hecha en el programa de edición de partituras Fínale, con la finalidad de facilitar el proceso de ensayo. Una vez que todos los músicos recibieron el audio y las partituras se procedió a fijar las fechas para los ensayos y las sesiones de grabación.

3.1.1.2.9. Creación de las líricas

Una vez que el productor terminó la composición base del tema, se realizó una segunda reunión con el MC, en la cual éste supo explicar que por razones personales no podría estar en el proyecto. Por esta razón el productor se vio en la necesidad de buscar otro cantante y se contactó con Jonathan (JMC) el cual aceptó formar parte del proyecto y acordaron una reunión.

En la primera reunión el productor explicó a JMC el concepto del proyecto de realizar un tema inédito de Hip Hop con instrumentos reales y le entregó el audio de referencia del tema para que pudiera ponerse a trabajar en las líricas, éste aceptó y acordó que la letra de la canción estaría lista dentro de una semana. Durante ese tiempo se realizaron las últimas grabaciones de los instrumentos para el demo y una mezcla base.

Una semana más tarde se hizo una segunda reunión, esta vez en el estudio. En esta reunión JMC presentó las líricas originales y al productor le pareció que eran perfectas para el tema, además de que el cantante tenía muy buena técnica para rapear y era alguien que tenía ya algún tiempo como MC por lo que se procedió a realizar la grabación ese mismo día.

3.1.1.2.10. Líricas originales

Estrofa 1:

Hoy los rayos del sol a él no le calientan, como un lienzo perdido sin colores que se entiendan; se vuelve algo extraño el verle sonreír, va perdiendo la fe como colores sin matiz.

Sueños desaparecen y su mente es infame, y piensa que el amor es un juego de infantes; con absurdos intentos se pierde felicidad, soledad antagonista con un alma de cristal.

No tiene esperanzas ni tampoco recuerdos, tristeza en demasía es un alma sin cuerpo; se siente incapaz de cambiar su realidad antes él era el cálido hoy tiene frialdad.

Lo juzgaron y lo odiaron por que hizo lo correcto, porque siempre habló de frente y sin ningún secreto; no pide nada más solo quiere sonreír, y su risa fingida lo vuelve más infeliz.

Coro 1:

Entre derrotas y dolor, con el tiempo comprendió, que feliz no podrá ser porque ella se esfumó, y no pide nada más solo quiere sonreír y su risa fingida lo vuelve más infeliz.

Entre derrotas y dolor en alcohol se refugió, hoy recuerda los momentos que con ella él vivió, y no pide nada más solo quiere sonreír y su risa fingida lo vuelve más infeliz.

Estrofa 2:

Cuando abre los ojos y mira su alrededor, el miedo a quedarse solo solamente es un temor; porque el miedo ha vencido y no lo hizo a su favor y las huellas que dejaron en él desaparecen.

La lujuria que él sentía en ella se desvanece, vuelve a cerrar sus ojos y tristeza aparece; le dice al oído que jamás lo dejará, que la angustia y soledad a ella la ayudarán.

Se vistieron de negro y cerraron un pacto, ella ya lo condenaba cuando firmaban el trato; él no quiere, él no regresa, ya no ama con su cuerpo, tampoco con su cabeza, solo finge saber que es amante de la luna, que la noche lo abraza en lecturas de penumbra pero solo es recluso entre su mente y memoria, escucha lo que dice su historia.

Coro 2:

Se repite el coro 1.

Puente:

Ya no hay abrazos ni tampoco aquellos besos.

Ya no hay dolor solo le quedan recuerdos, es un álbum sin fotos el final sin comienzo, es la historia de todos y de otros es un cuento.

Ya no hay abrazos ni tampoco aquellos besos.

Ya no hay dolor solo le quedan recuerdos es un álbum sin fotos el final sin comienzo, es la historia de todos y de otros es un cuento.

Coro final:

Se repite el coro 1.

3.1.2. Exposición demo base

Una vez que ya todos los instrumentos y la voz habían sido grabados y mezclados se hizo la exposición del tema, a partir de lo cual el productor pudo determinar la importancia que tiene el realizar una grabación demo durante el proceso de preproducción, en especial cuando se trata de instrumentos reales. Este demo se puede utilizar como una herramienta para darse cuenta las falencias, y los problemas que pueda tener el tema, como la manera de comportarse cada uno de los instrumentos dentro del espectro audible, o las debilidades de la composición. Otro de los fines para los que se puede utilizar este demo es como una herramienta en el proceso creativo ya que al tener el tema grabado el productor cuenta con todo el panorama y todos los instrumentos en contexto facilitando la tarea de decidir que arreglos hacer, o que instrumentos quitar en ciertas partes, todo esto con la finalidad de lograr una mejor producción discográfica.

Finalmente gracias a la exposición, la opinión del jurado y el análisis del productor se pudo determinar que a la canción le faltaba dinámica y que en sí era algo monótona, por lo que se optó por hacer algunos arreglos.

3.1.3. Arreglos

Con todo lo recopilado de los procesos anteriores el productor se dio cuenta que el mayor problema que tenía la canción era la monotonía, por lo que decidió hacer los siguientes arreglos.

3.1.3.1. Arreglos de la forma musical

En cuanto a la forma se decidió que las estrofas eran demasiado largas provocando que el oyente perdiera el interés por lo que se optó por cortar 4 compases de cada una. El mismo cambio se hizo con el puente al que se le acortó 4 compases y con el coro final que originalmente se repetía 4 veces, ahora serían solo 2 repeticiones.

3.1.3.2. Arreglos primera estrofa

En la primera estrofa los violines entraban en el primer compás y seguían tocando durante toda la estrofa, lo que aportaba a que la canción fuera monótona y además tapaba un poco la melodía del piano que es el instrumento principal en el tema, por lo que se decidió que los violines sonaran solo en los compases 1, 5, 9 y 10 de la estrofa. Aparte de los cambios sobre la línea de los violines, se aumentó una voz femenina que sonara como un lamento lo que ayudaría a crear ese sentimiento de sufrimiento que expresaba la letra de la canción, esta cantaría una redonda en Bb durante el primer compás para armonizar con el resto de instrumentos que entraban en G y en el segundo compás bajaría con una corchea en A y el resto del compás sería cantado en G. Aparte de los cambios anteriores se decidió aumentar un instrumento más que aportara con frecuencias altas (brillos) y un sonido cálido al tema, con la intención de hacer pequeños arreglos en determinados compases que llamen la atención del oyente, ayudando a mantener la expectativa. El instrumento elegido fue la guitarra acústica.

La guitarra haría dos líneas distintas, las que serían paneadas a cada lado más tarde en el proceso de mezcla; la primera haría un punteado y la segunda un acompañamiento en el que solo tocaría la raíz de cada acorde en la segunda corchea de cada tiempo.

The image shows a musical score for the first stanza. It consists of three staves: VOX (Vocal), G1 (Guitar 1), and G2 (Guitar 2). The score is divided into ten measures. Above the staves, the following chords are indicated: G-7, BbMaj7, D-7, F7, G-7, BbMaj7, D-7, F7, G-7, BbMaj7. The word 'ESTROFA' is written above the first measure. The vocal line (VOX) starts with a whole note in the first measure, followed by rests. The guitar lines (G1 and G2) have specific rhythmic patterns in the first and second measures, with G1 playing a dotted eighth and sixteenth note pattern, and G2 playing a quarter note pattern. The rest of the measures show rests for the guitar lines.

Figura 7. Arreglos de la primera estrofa.

3.1.3.3. Arreglos coros

En el coro era necesario que sonaran todos los instrumentos para darle más fuerza por lo que no se quitó ninguno, sin embargo se necesitaba aumentar instrumentos que ayudaran a que éste explote, y que tenga mayor dinámica a partir de la composición. Para lograr esto se aumentó la guitarra que tocaría los acordes del primer y tercer compás del coro y también se aumentó la voz que haría el mismo arreglo que hizo en el primer compás de la estrofa, ésta en específico ayudaría a armonizar y a darle más fuerza al coro manteniendo el sentimiento original de la canción.

3.1.3.4. Arreglos segunda estrofa

En la segunda estrofa se siguió la misma idea de quitar los violines de ciertas partes con la diferencia de que esta vez sí estarían presentes en los compases 11 y 12 ya que esto ayudaría a crear la sensación de que el tema va creciendo para llegar al coro.

En esta estrofa también se aumentó la guitarra haciendo dos líneas; la primera es el acompañamiento que se diferencia porque en ésta estrofa se extiende un compás más que en la primera estrofa, y la otra es un punteado que cuenta con 2 partes: La primera se encuentra en el quinto compás de la segunda estrofa y está formada de la siguiente manera:

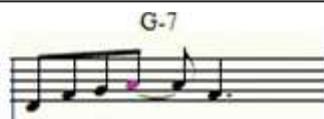


Figura 8. Arreglo 1 de la segunda estrofa.

La segunda parte es una imitación indirecta de la primera parte lo que quiere decir que es el mismo motivo pero tomando como referencia la raíz del acorde del compás.

En la primera parte la raíz es G, y el motivo está compuesto por su 5ta, 7ma, raíz, 9na, 7ma por lo que la primera nota es D. Mientras que en la segunda parte la raíz del acorde es D, por lo que la primera nota es A (5ta) y será seguido por la 7ma, raíz, 9na, y 7ma; además esta segunda parte constará de dos notas más en el siguiente compás. Esta segunda parte del arreglo estará ubicada en el séptimo y octavo compás de la segunda estrofa.



Figura 9. Arreglo 2 de la segunda estrofa.

Aparte de esto hay un arreglo más de la guitarra, la cual toca el acorde del primer compás de la estrofa pero una octava más abajo ayudándonos a que la estrofa entre con fuerza pero con un sonido un poco más oscuro.

Sumándose a estos arreglos está la voz femenina que en este caso canta partes más cortas, que dan la sensación de que juega con la línea de la guitarra y resto de instrumentos.



Figura 10. Arreglo 3 de la segunda estrofa.

3.1.3.5. Arreglos puente

En el puente se decidió cambiar la parte de las semicorcheas que tocaban el bombo y el bajo ya que en la forma en que estaban dispuestas en la composición original daban la sensación de que estaban un poco descuadradas del resto de los instrumentos. Se cambió la posición de las notas para que estas estuvieran en la primera y segunda semicorchea del primer y tercer tiempo de cada compás.

Composición original:


Figura 11. Puente de la composición original.

Composición final:


Figura 12. Puente de la composición final.

3.1.3.6. Arreglos líricas

En las líricas se cambió el orden de algunas partes para que la canción tenga el mismo mensaje pero suene más coherente y fuerte.

Primero se tomaron los compases del ocho al dieciséis de la primera estrofa y se colocaron en el puente ya que las líricas originales del puente carecían de fuerza.

Luego se colocó los últimos cuatro compases de la segunda estrofa en la primera. Esto se hizo porque en la primera estrofa describe al personaje principal de la historia que narra la canción, mientras que en la segunda describe más la situación en la que este se encuentra por lo que toda la sección que dice:

“solo finge saber que es amante de la luna, que lo noche lo abraza en lecturas de penumbra, pero solo es recluso entre su mente y memoria, escucha lo que dice su historia” parecía encajar mejor en la primera estrofa.

3.1.4. Partitura composición final

Score

SOLEDAD

♩ = 95

ENTRO G-7 C-7 F7 BbMaj7 ESTROFA G-7

Voice

Acoustic Guitar

Acoustic Guitar

Violin

Piano

Electric Bass

Drum Set

2

SOLEDAD

BbMaj7 D-7 F7 G-7 BbMaj7

Ac. Gtr.

Ac. Gtr.

Vln.

Pno.

E. B.

D. S.

Figura 13. Partitura final parte 1.

The image displays two systems of musical notation for a piece, labeled as Figure 14, Part 2. The first system (measures 11-14) features a key signature of one flat and a 4/4 time signature. The instruments and their parts are as follows:

- Acoustic Guitar (Ac. Gtr.):** Two staves. The top staff shows a melodic line starting in measure 12. The bottom staff shows a rhythmic accompaniment.
- Violin (Vln.):** A single staff with a melodic line.
- Piano (Pno.):** A grand staff (treble and bass clefs) with a complex harmonic accompaniment.
- Electric Bass (E.B.):** A single staff with a rhythmic line.
- Double Bass (D.S.):** A single staff with a rhythmic line, highlighted in red.

Chord symbols above the first system are: D-7, F7, G-7, and BbMaj7.

The second system (measures 15-18) begins with a blue double bar line. The instruments and their parts are:

- Acoustic Guitar (Ac. Gtr.):** Two staves. The top staff has a melodic line, and the bottom staff has a rhythmic accompaniment.
- Violin (Vln.):** A single staff with a melodic line.
- Piano (Pno.):** A grand staff with a complex harmonic accompaniment.
- Electric Bass (E.B.):** A single staff with a rhythmic line.
- Double Bass (D.S.):** A single staff with a rhythmic line, highlighted in red.

Chord symbols above the second system are: D-7, F7, CORO G-7, C-7, and F7.

Figura 14. Partitura final parte 2.

ESTROFA

20 BbMaj7 G-7 BbMaj7 D-7

Vln.

Pno.

E.B.

D.S.

24 F7 G-7 BbMaj7 D-7

Vln.

Pno.

E.B.

D.S.

Figura 15. Partitura final parte 3.

The image displays a musical score for a band, divided into two systems. The first system (measures 29-32) features a key signature of one flat and a 4/4 time signature. The instruments and their parts are:

- Acoustic Guitar (Ac. Gtr.):** Two staves. The top staff has a treble clef and contains a single chord (F7) in measure 29. The bottom staff has a treble clef and contains a melodic line starting in measure 30.
- Violin (Vln.):** Treble clef, melodic line starting in measure 30.
- Piano (Pno.):** Grand staff (treble and bass clefs), melodic line starting in measure 30.
- Electric Bass (E.B.):** Bass clef, melodic line starting in measure 30.
- Double Bass (D.S.):** Bass clef, featuring a red-colored rhythmic pattern of eighth notes starting in measure 29.

Chord changes for the first system are indicated above the top staff: F7 (measures 29-30), G-7 (measures 31-32), BbMaj7 (measure 31), and D-7 (measure 32).

The second system (measures 33-36) is marked with a double bar line and the word "CORO" above the top staff. The instruments and their parts are:

- Acoustic Guitar (Ac. Gtr.):** Two staves. The top staff has a treble clef and contains a single chord (F7) in measure 33. The bottom staff has a bass clef and contains a single chord (F7) in measure 33.
- Violin (Vln.):** Treble clef, melodic line starting in measure 33.
- Piano (Pno.):** Grand staff, melodic line starting in measure 33.
- Electric Bass (E.B.):** Bass clef, melodic line starting in measure 33.
- Double Bass (D.S.):** Bass clef, featuring a red-colored rhythmic pattern of eighth notes starting in measure 33.

Chord changes for the second system are indicated above the top staff: F7 (measures 33-34), G-7 (measures 35-36), C-7 (measure 35), and F7 (measure 36).

Figura 16. Partitura final parte 4.

PUENTE

The image displays a musical score for a section titled "PUENTE". The score is arranged in two systems of staves. The first system includes staves for two acoustic guitars (Ac. Gtr.), violin (Vln.), piano (Pno.), double bass (E.B.), and double snare (D.S.). The second system includes staves for two acoustic guitars (Ac. Gtr.), violin (Vln.), piano (Pno.), double bass (E.B.), and double snare (D.S.). The key signature is B-flat major (two flats), and the time signature is 4/4. The score is marked with a forte dynamic (f) and includes a repeat sign at the beginning of the first system. Chord symbols are provided above the first staff of each system: BbMaj7, G.7, EbMaj7, C.7 in the first system, and A-7b5, G.7, EbMaj7, C.7 in the second system. The double snare part is written in red ink. The piano part features a melodic line in the right hand and a bass line in the left hand. The double bass part has a rhythmic pattern of eighth notes. The violin part has a melodic line with some rests. The acoustic guitar parts are mostly silent, indicated by rests.

Figura 17. Partitura final parte 5.

Figura 18. Partitura final parte 6.

3.1.5. Líricas finales

Estrofa 1

Hoy los rayos del sol a él no le calientan, como un lienzo perdido sin colores que se entiendan; se vuelve algo extraño el verle sonreír, va perdiendo la fe como colores sin matiz.

Sueños desaparecen y su mente es infame, y piensa que el amor es un juego de infantes; con absurdos intentos se pierde felicidad, soledad antagonista con un alma de cristal.

Solo finge saber que es amante de la luna, que la noche lo abraza en lecturas de penumbra, pero solo es recluso entre su mente y memoria, escucha lo que dice su historia.

Coro 1:

Entre derrotas y dolor, con el tiempo comprendió, que feliz no podrá ser porque ella se esfumó, y no pide nada más, solo quiere sonreír y su risa fingida lo vuelve más infeliz.

Entre derrotas y dolor en alcohol se refugió, hoy recuerda los momentos que con ella él vivió, y no pide nada más, solo quiere sonreír y su risa fingida lo vuelve más infeliz.

Estrofa 2:

Cuando abre los ojos y mira su alrededor, el miedo a quedarse solo solamente es un temor; porque el miedo ha vencido y no lo hizo a su favor y las huellas que dejaron en él desaparecen.

La lujuria que él sentía en ella se desvanece, vuelve a cerrar sus ojos y tristeza aparece; le dice al oído que jamás lo dejará, que la angustia y soledad a ella la ayudarán.

Se vistieron de negro y cerraron un pacto, ella ya lo condenaba cuando firmaban el trato; él no quiere, él no regresa, ya no ama con su cuerpo, tampoco con su cabeza.

Coro 2: se repite el coro 1.

Puente:

No tiene esperanzas ni tampoco recuerdos, tristeza en demasía es un alma sin cuerpo, se siente incapaz de cambiar su realidad, antes él era el cálido hoy tiene frialdad.

Lo juzgaron y lo odiaron por que hizo lo correcto, porque siempre habló de frente y sin ningún secreto, no pide nada más solo quiere sonreír y su risa fingida lo vuelve más infeliz.

Coro final: se repite el coro 1.

3.1.6. Presupuesto

Teniendo en cuenta todos los elementos que se necesitarían para la producción del proyecto se hizo el siguiente presupuesto dividido en cuatro áreas: el área ejecutiva, donde consta los ingenieros de mezcla, grabación, masterización, productor y los músicos sesionistas; el área creativa en la que se encuentra el diseñador gráfico y el compositor; el área de infraestructura en la que se encuentran todos los elementos necesarios para la producción como micrófonos e instrumentos, y finalmente el área de materiales y extras en la que se encuentra los gastos de gasolina comida etc.

Tabla 1. Presupuesto.

	Hora / tema / días / sesión	Precio por hora / tema / sesión / días	
Área Ejecutiva			
Ing. Grabación	1 Tema	\$ 300	\$ 300
Productor	1 Tema	\$ 300	\$ 300
Ing. Mezcla	1 Tema	\$ 300	\$ 300
Ing. Mastering	1 Tema	\$ 400	\$ 400
Baterista	1 Sesión	\$ 50	\$ 50
Bajista	1 Sesión	\$ 50	\$ 50
Pianista	1 Sesión	\$ 50	\$ 50
Violinista	1 Sesión	\$ 50	\$ 50
Guitarristas	1 Sesión	\$ 50	\$ 35
Voz coro	1 Sesión	\$ 50	\$ 35
Área Creativa			
Compositor	1 Tema	\$ 200	\$ 200
Diseñador gráfico	1 Diseño	\$ 150	\$ 150
Área de infraestructura			
Estudio de grabación	12 Horas	\$ 30	\$ 360
Batería Mapex Saturn	2 Horas	\$ 40	\$ 80
Amplificador bajo ampeg	2 Horas	\$ 30	\$ 60
Piano Casio CDP 220R	2 Horas	\$ 40	\$ 80
Guitarra Yamaha C40	2 Horas	\$ 20	\$ 40
2 Micrófonos AKG 414	3 Días	\$ 40	\$ 120
1 Shure 5M57	1 Día	\$ 30	\$ 30
1 Ksm 137	2 Días	\$ 40	\$ 80
2 Sennheiser MD 421	1 Día	\$ 30	\$ 60
1 Sennheiser e 602	1 Día	\$ 35	\$ 35
Estudio de mezcla	5 Horas	\$ 40	\$ 200
Área Materiales y Extras			
Comida, gasolina, transporte			\$ 200
Total			\$ 2.960

3.2. Producción

Dentro del proceso de producción se abarcó todo lo relacionado a la grabación y mezcla del tema tratando de mantener un concepto claro y apegarse a las características generales del género.

3.2.1. Grabación

El proceso de grabación se realizó en las instalaciones de la Universidad de las Américas. Una parte de las grabaciones fue hecha en el estudio mientras que la otra parte se realizó con equipos fáciles de trasladar en aulas que contaban con un cierto grado de acondicionamiento y aislamiento.

3.2.1.1. Bases rítmica

3.2.1.1.1. Grabación de batería

El proceso de grabar la batería fue el que tomó más tiempo, no por la complejidad de la grabación sino por la dificultad de encontrar músicos que fueran responsables con los ensayos.

Durante este proceso hubo la participación de dos bateristas con los cuales no se pudo realizar la grabación; el primero porque no estaba listo para la grabación ya que no había ensayado lo necesario y el segundo por su falta de seriedad con respecto a las sesiones de grabación. Por esto, el productor pudo darse cuenta que en proyectos como estos en los que se contratan músicos, es necesario mantener un seguimiento para asegurarse de que se cumpla con los ensayos, y extender el proceso de preproducción el tiempo que sea necesario para de esa manera evitar problemas el día de la grabación.

A pesar de los problemas que hubo originalmente, el productor pudo encontrar un baterista que lo tomó con la seriedad que el proyecto merecía. El baterista fue Andrés Gualotuña estudiante de la escuela de música de la UDLA.

Andrés tuvo una reunión con el productor en la que se le entregaron las partituras, el audio de referencia y se acordó cuáles serían sus honorarios por sesión.

Una semana después se realizó la grabación de la batería; ésta se hizo en el estudio de la universidad debido a la naturaleza del sonido del instrumento, la cantidad de elementos que éste contiene y por lo tanto el número de canales necesario para poder grabar con microfonía cercana todos los elementos.

Para esta grabación se contó con una batería *Mapex saturn series*, con un bombo de 22" que tenía un sonido grave pero sin perder definición, toms de 10" y 14", platillos *Zildjian K custom* que apoyaban al concepto oscuro del tema y una caja *Pearl Dennis Chambers signature* con parches *Evans G1* que nos ayudaría a conseguir un sonido seco pero un poco más brillante asemejándose más al sonido característico de las cajas de Hip Hop.

Para grabar la batería se utilizaron los siguientes micrófonos:

- Sennheiser e 602 3" dentro del bombo y apuntando al centro para captar el golpe.



Figura 19. Grabación del bombo.

- Sennheiser MD 421 para los toms apuntando al centro del parche, a 2" sobre el aro del tambor (B. Owsinski, 2005, p. 135, traducido).



Figura 20. Grabación de los toms.

- Shure SM57 colocado sobre el aro de la caja apuntando al centro y a 2" del parche (B. Owsinski, 2005, p. 129, traducido, adaptado). Se utilizó solo un micrófono para captar el sonido del parche superior, ya que el objetivo era capturar más el sonido del golpe de la caja que el de la bordona.



Figura 21. Grabación de la caja.

- Shure KSM137 para el hi hat ya que en el Hip Hop por lo general el hi hat tienen un sonido más fino y brillante. El productor eligió este micrófono de condensador para captar mejor los agudos y de diafragma pequeño para tener un sonido más definido, además éste se colocó

sobre el hi hat apuntando directamente a éste, pero ligeramente hacia el lado opuesto a la caja para evitar que se filtre demasiado el sonido de los otros elementos.

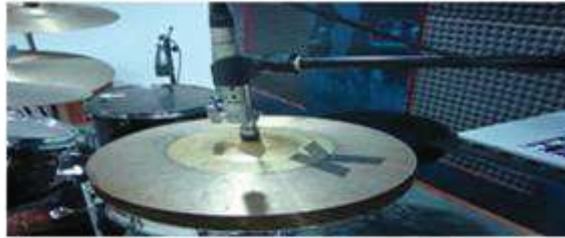


Figura 22. Grabación del hi hat.

- AKG 414 para los overheads. Estos micrófonos estaban colocados en un par espaciado para ayudar a la imagen estéreo y en patrón polar cardioide ya que no se quería captar mucho la sala sino más el sonido directo de la batería.



Figura 23. Grabación de los overheads.

Como se puede ver en la mayoría de los elementos de la batería se utilizaron micrófonos dinámicos, ya que la batería al ser un instrumento percusivo, produce altos niveles de presión sonora.

Todos los micrófonos utilizados para grabar la batería tenían un patrón polar cardioide, ya que se buscaba reducir al mínimo las filtraciones de los otros elementos por los micrófonos, para que cada micrófono capte únicamente el sonido de la parte de la batería que está capturando.

3.2.1.1.2. Grabación del bajo

La grabación del bajo se realizó el mismo día que la de la batería, ya que era importante que el bajista Erick Muñoz, estuviera presente poniendo especial atención al bombo. Esto se hizo con la idea de lograr una mejor interpretación por parte del bajista ya que el grabaría sobre la batería y las notas del bajo debían caer exactamente con el bombo.

Para esta grabación se contó con un bajo que estaba conectado a un amplificador Ampeg, ecualizado para dejar la parte grave del espectro de frecuencias. El sonido de este amplificador sería captado por un Sennheiser MD421 y un Sennheiser e602, sin embargo después de escuchar una toma que se hizo de prueba se decidió dejar únicamente el e602, ya que este captaba mejor la parte grave del instrumento. El amplificador estaría encerrado por paneles acústicos para evitar que se filtren sonidos.



Figura 24. Grabación del bajo.

3.2.1.2. Grabación de overdubs

3.2.1.2.1. Grabación de piano

El piano fue el primer instrumento en ser grabado dentro de los overdubs y también el más simple de todos ya que su grabación se hizo conectando el piano al *line DI* de la interfaz, de esa manera no fue necesario contar con un aula que tuviera tratamiento acústico ni tampoco se necesitó de micrófonos o pedestales.

Debido a que el pianista original no se presentó a la sesión de grabación, se recurrió a otro pianista el cual hizo un excelente trabajo interpretando las partituras. Como resultado del cambio a último momento el nuevo pianista no tuvo mucho tiempo para ensayar por lo que el productor se vio obligado a realizar la grabación en dos partes: la primera fue grabar lo escrito en clave de G y la segunda grabar lo escrito en clave de F. Al unir las dos partes se tuvo muy buenos resultados ya que el músico tenía buen sentido del tempo y todo coincidía de manera correcta.

3.2.1.2.2. Grabación del violín

La grabación del violín se realizó en un aula de música y con una cantidad mínima de equipos: un micrófono, un par de audífonos, un pedestal largo, una interfaz y una computadora.

Para esta grabación se colocó a Evelin Gallegos, la violinista, al frente de unas cortinas que se encontraban en el lugar. Luego se procedió a ubicar el micrófono a 1 metro de distancia del músico, a la altura del instrumento y apuntando hacia la ranura del cuerpo resonante del violín. Después de colocar el micrófono en su lugar se encerró al músico con paneles acústicos para tener un sonido más seco.

El micrófono utilizado fue un Shure KSM137, que al ser micrófono de condensador, captaría de mejor manera las variaciones en dinámica del instrumento, y tendría mayor captación de las frecuencias agudas.



Figura 25. Grabación del violín.

3.2.1.2.3. Grabación de guitarra

La grabación de la guitarra también se realizó en un aula de música con solo lo necesario ya que el instrumento no requería de un cuarto muy grande o de una consola con muchos canales.

Para esto se utilizó un micrófono AKG 414, que al ser de condensador, tiene mayor sensibilidad a las variaciones en dinámica y capta de mejor manera las frecuencias agudas del instrumento.

El micrófono se ubicó a menos de 1 metro de distancia para captar bien todos los matices, en patrón polar cardiode para rescatar solo el sonido del instrumento y sin apuntar directo al agujero del cuerpo resonante para evitar el exceso de frecuencias graves (B. Owsinski, 2005, p. 15, traducido, adaptado)



Figura 26. Grabación de la guitarra.

3.2.1.2.4. Grabación de coros

La grabación de los coros al igual que la grabación de los violines y la grabación de la guitarra se realizó solo con los equipos necesarios, pero con la diferencia de que esta tuvo lugar en un aula más reverberante ya que la idea era que este coro con voz femenina se oyera lejano, dentro de la mezcla y de esa manera apoyar al sonido en forma de lamentos lejanos que se quería obtener.

Para esta grabación se utilizó un micrófono Shure KSM 137 para tener un sonido más brillante, y este se ubicó a más de 10 cm para captar un poco la reverberación del lugar.

Durante la grabación de los coros surgió la idea de que Jazmín grabara la palabra “jamás”, que suena en el séptimo compás de la segunda estrofa en la que el vocalista principal dice “*le dice al oído que jamás regresara*” para dar la impresión de que la chica de la que se habla en la canción susurra esta palabra al oído.



Figura 27. Grabación de los coros.

3.2.1.2.5. Grabación de voz

En esta grabación se utilizaron los paneles acústicos y una pared del estudio que tenía material absorbente para tener un sonido más seco y que el micrófono captara de mejor manera el sonido directo de la voz. La grabación de la voz se realizó con un micrófono de condensador AKG414 en patrón polar cardioide, ubicado a 10cm de distancia del MC.

El micrófono se situó desviado ligeramente hacia un lado del axial cero y con anti pop para evitar las perturbaciones explosivas y el flujo laminar.

Durante esta grabación fue necesario contar con agua para el vocalista ya que la garganta se reseca con facilidad, además a pesar de que el MC tenía buena técnica para cantar y manejaba de manera correcta la respiración, fue necesario realizar la grabación por partes en determinadas secciones para poder mantener una dinámica más constante.

Durante la grabación surgió la idea de que el vocalista grabara la frase “*de cristal,*” para que esta fuera colocada posteriormente como segunda voz en el octavo compás de la primera estrofa, justo después de la frase “*soledad antagonista con un alma de cristal*”.

3.2.2. Edición

En el proceso de edición se tuvo que corregir algunos errores entre los cuales se encontraban los siguientes:

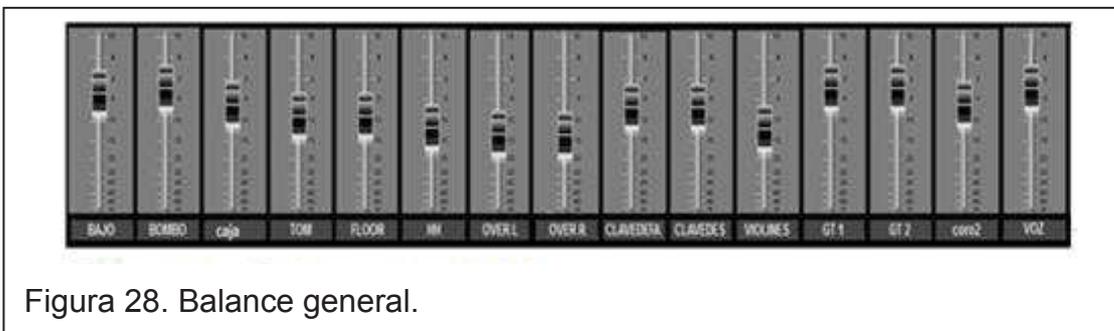
- En el puente el bajo no tocaba junto con los golpes del bombo. En cuatro ocasiones el bajo tocaba la segunda semicorchea del primer tiempo después de que el bombo ya la había tocado lo que auditivamente sí podía percibirse.
- En la entrada del primer y segundo coro, el vocalista se adelantaba un poco.
- En el primer y segundo coro el piano se descuadraba un poco del resto de instrumentos en el segundo compás.
- En el quinto compás de la primera estrofa la guitarra se adelantaba y no entraba en la segunda corchea del último tiempo.
- En el compás uno y cinco, el bajo se adelantaba un poco con respecto al bombo al momento de tocar la cuarta semicorchea del cuarto tiempo.

Sin embargo a pesar de estos errores gracias a que el proceso de grabación se realizó con buenos músicos, no fue necesario hacer muchas correcciones en el proceso de edición.

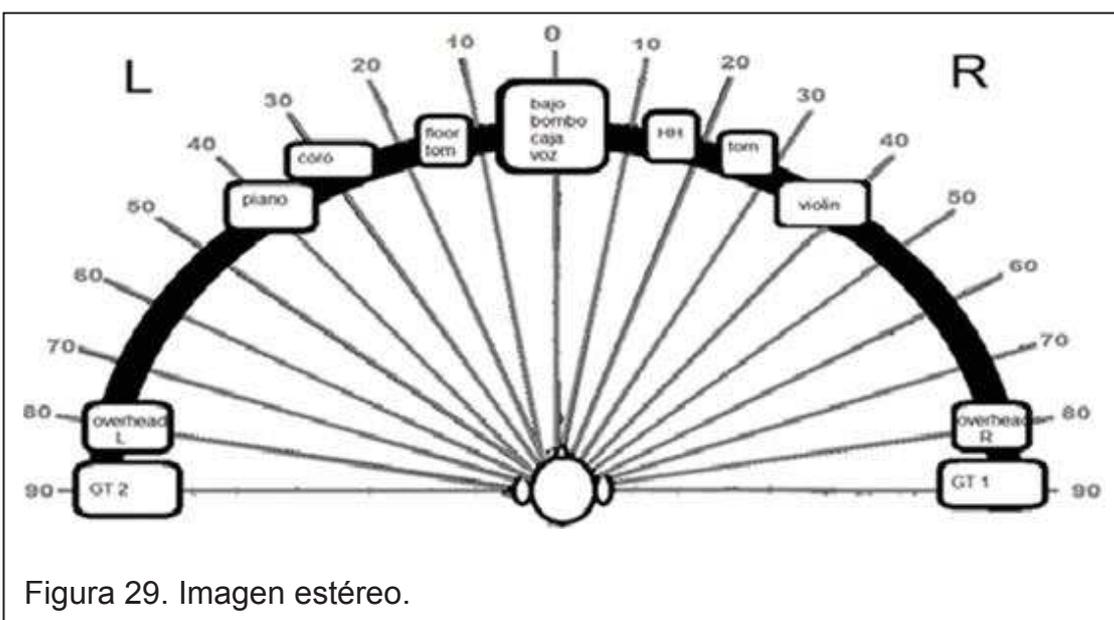
3.2.3. Mezcla

Después del proceso de edición se procedió a realizar la mezcla del tema, en la que se buscaría que cada instrumento tuviera características que se apeguen al género.

3.2.3.1. Balance general



3.2.3.2. Paneo



3.2.3.3. Mezcla batería

Durante el proceso de mezcla se puso especial énfasis en la sonoridad de la batería, ya que ésta desempeña un papel importante en el tema y nos ayuda a identificar el género musical.

3.2.3.3.1. Mezcla del bombo

El bombo juega un papel sumamente importante dentro del Hip Hop; este tiene un sonido muy característico que lo diferencia del resto de bombos.

En el Hip Hop el bombo se caracteriza por tener un sonido más gordo y grande que en el resto de géneros y además este debe sentirse muy presente en la mezcla.

El primer paso fue la ecualización en la que se amplificó la frecuencia de 65hz, donde se encontraba el peso del bombo, y la frecuencia de 300hz ya que los bombos de Hip Hop tienen un sonido *muddy* (D. Gibson, 1997, p. 96, traducido). Finalmente se hizo un corte en 3khz en la que se encontraba una frecuencia molesta.

Aparte de la ecualización fue necesario dos procesos más para sacar ese sonido con más cuerpo pero sin perder el ataque.

El primero fue la compresión en paralelo en la que se envió la señal del bombo por un bus hacia un canal auxiliar para aplicar una compresión más agresiva. Esto se realizó con la intención de unir la señal comprimida y la señal original logrando así un bombo que sonara más grande como es característico en el Hip Hop. Aparte de la compresión al canal auxiliar se le aplicó ecualización para enfatizar el *low end* del instrumento (B. Owsinski, 1999, p.52, traducido, adaptado)

El segundo proceso fue el de *triggering*. En este proceso la señal del bombo fue enviada por un segundo bus a un canal auxiliar en el que se tendría un generador de tonos que produciría un tono de 65hz; este se activaría cada vez que sonara el bombo gracias a un Gate que tenía conectado el canal del bombo al *key input*, de esa manera cada vez que suena el bombo también el generador de tonos.

Tabla 2. Ecuilización bombo.

EQ 3 - 7 Band			
Ecuilizador			
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
300 hz	+ 6dB	5.82	Peak
3 khz	- 6dB	7	Peak
65 hz	+ 6dB	2.43	Peak
80 hz	- 6dB	7,4	Peak

Tabla 3. Compresión bombo.

BF - 76	
Compresor o Limiter	
Parámetros	Valor de Configuración
Input	28
Ratio	8:01
Attack Time	1.5 ms
Release Time	7 ms
Output	18

Tabla 4. Gate bombo.

Dyn 3 Expander / Gate	
Gate o Expander	
Parámetros	Valor de Configuración
Threshold	7.3 dB
Ratio	10:1
Attack Time	1.5 ms
Release Time	140 ms
Hold	125 ms
Range	80 dB

Tabla 5. Signal generator bombo.

Signal Generator	
Generador de Tonos	
Parámetros	Valor de Configuración
Frecuencia	65 hz
Nivel	-12 dB

3.2.3.3.2. Mezcla caja

A la caja se le aplicó un ecualizador para amplificar los 2kh en 6dB con la intención de que este instrumento salte en la mezcla (B. Owsinski, 1999, p. 33, traducido, adaptado). Se quitó las frecuencias más graves ya que estas no eran muy relevantes y se empleó la técnica de *layering*, que consistió en utilizar un *sample* acústico de una caja de la biblioteca *drum samples* de *sample radar pack*; ya que ésta tiene un sonido con más cuerpo por lo que complementaba a la caja original. Esta segunda caja sonaría con una atenuación de 12 dB y contaría con una ecualización en la que se cortaron las frecuencias que habían sido amplificadas en la caja original. Ambas cajas fueron enviadas a la compresión en paralelo.

Finalmente el último paso fue aplicar la técnica de *gated reverb*; ya que se buscaba que el sonido de la caja fuera un poco más espacioso, para lo que la señal original fue enviada por un segundo bus hacia un nuevo canal auxiliar que contaba con un *plate reverb*. Después de probar varias configuraciones se decidió eliminar el *gated reverb* ya que este provocaba que el sonido de la caja perdiera naturalidad y se asemejara más a un *sample*.

Tabla 6. Ecualización caja.

EQ 3 - 7 Band			
Ecualizador			
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
100 hz			HP Filter
2 khz	+ 6 dB	4	Peak

Tabla 7. Compresión caja.

Bf - 76	
Compresor o Limiter	
Parámetros	Valor de Configuración
Input	28
Ratio	8:1
Attack Time	1.5 ms
Release Time	7 ms
Output	18

3.2.3.3.3. Mezcla de tom y floor tom

A los toms se les aplicó un ecualizador para quitarles el *low end* innecesario, y para resaltar el cuerpo y ataque de cada uno; además estos también fueron enviados por un bus hacia el canal auxiliar para realizar la compresión en paralelo.

Tabla 8. Ecualización high tom.

EQ3 - 7Band			
Ecualizador			
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
100 hz			HP Filter
220 hz	+4 dB	4	Peak
5 khz	+ 5 dB	3	Peak

Tabla 9. Ecualización floor tom.

EQ3 - 7Band			
Ecualizador			
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
100 hz			HP Filter
120 hz	+ 4 dB	4	Peak
4 khz	+ 6 dB	3	Peak

Tabla 10. Compresor toms.

BF - 76	
Compresor o Limiter	
Parámetros	Valor de Configuración
Input	28
Ratio	8:1
Attack Time	1.5 ms
Release Time	7 ms
Output	18

3.2.3.3.4. Mezcla del hi hat

Al hi hat se le aplicó un ecualizador con un filtro pasa altos a partir de los 700hz para eliminar el *low end* como lo aconseja D. Gibson (1997, p. 96, traducido, adaptado), y para resaltar las frecuencias agudas que ayudarían a conseguir ese sonido definido y brillante, característico del hi hat de Hip Hop.

Tabla 11. Ecualización hi hat.

EQ3 - 7Band			
Ecualizador	Gain	Q	Tipo de Curva
700 khz			HP Filter
10 khz	+4 dB	1	High Shelving

3.2.3.3.5. Mezcla de los overheads

En los overheads se utilizó un ecualizador para limpiar el sonido de todas las frecuencias por debajo de los 1000hz con la finalidad de quedarnos únicamente con el sonido de los platillos; además también se resaltó las frecuencias que darían un sonido más brillante a estos.

Tabla 12. Ecualización overheads.

EQ3 - 7Band			
Ecualizador	Gain	Q	Tipo de Curva
1 khz			HP Filter
10 khz	+4 dB	1	High Shelving

3.2.3.4. Mezcla del bajo

El proceso de mezcla del bajo se realizó pensando en la manera que éste interactúa con el bombo, de forma que los dos se complementen y mantengan la mayor parte del registro grave del tema como es característico en los temas de Hip Hop. Para lograr esto se cortaron las frecuencias que se habían amplificado en el bombo para evitar problemas de enmascaramiento como aconseja B. Owsinski (1999, p. 31, traducido, adaptado). Una vez que el sonido del bajo tuvo buena interacción con el sonido del bombo, el productor cortó los brillos del bajo para dejar únicamente la parte grave del instrumento y amplificó los 80hz donde se encuentra el peso del bajo.

Aparte del proceso de ecualización se aplicó compresión para dejar sólo la parte grave del instrumento y para realzar la cola del sonido y las partes más bajas en dinámica con la finalidad de tener un sonido más uniforme.

Tabla 13. Ecualización bajo.

EQ 37 - Band			
Ecuador	Gain	Q	Tipo de Curva
636 hz			LP Filter
65 hz	- 6dB	6	Peak
80 hz	+ 6dB	4.30	Peak

Tabla 14. Compresión bajo.

Dyn 3 Compressor / Limiter	
Compresor o Limiter	
Parámetros	Valor de Configuración
Threshold	27 dB
Ratio	4:1
Attack Time	3 ms
Release Time	100 ms
Knee	8.6

3.2.3.5. Mezcla del piano

Uno de los problemas que tenía el piano era que al ser un teclado de gama baja su sonido no era muy realista por lo cual se procedió a realizar una ecualización. Durante este proceso se eliminó las frecuencias que el productor consideró que aportaban al sonido artificial y se amplificó las frecuencias que daban más presencia al instrumento.

Después de la ecualización la señal del piano fue enviada por un bus a un canal auxiliar en el que se aplicó una reverberación tipo *plate*, esta no produjo variación en la sonoridad del instrumento pero creo la sensación de que el instrumento se encontraba más lejano, dando como resultado un sonido más natural pero con profundidad.

Tabla 15. Ecualización piano.

EQ3 - 7Band			
Ecuador	Gain	Q	Tipo de Curva
100 hz			Hp Filter
400 hz	- 6 dB	9	Peak
1 khz	- 6 dB	9	Peak
3 khz	+ 5 dB	5	Peak
10 kh	+ 3 dB		High Shelving

Tabla 16. Reverb piano.

D Verb	
Reverb	
Parámetros	Valor de Configuración
Tipo	Plate Largo
Wet	60%
Dry	40%
Pre-Delay	15 ms
Difusión	90%
Decay	1.5 sec

3.2.3.6. Mezcla del violín

Lo primero fue corregir problemas de desafinación que tenía el violín en determinadas notas para lo que se utilizó el programa de corrección de pitch melodyne.

Aparte de corregir los problemas de afinación al violín se le aplicó compresión para controlar los puntos más altos en dinámica, debido a que en ciertas partes esta aumentaba demasiado.

Además de la compresión se aplicó ecualización para eliminar las frecuencias graves y dejar ese espacio libre para el bombo y el bajo, además se realizó una amplificación en los 240hz para un sonido más lleno y otra en los 4khz para tener un poco más de definición (B. Owsinski, 1999, p. 32, traducido, adaptado).

Una vez terminada la compresión y ecualización la señal fue enviada por un bus a un canal auxiliar donde se aplicó reverberación con *hall* largo para ayudar a dar más profundidad, y de esa manera lograr que los violines suenen más ambientales. Dentro del canal auxiliar también se usó un *delay* para crear el efecto de dobles y que de esa manera sonara como si fueran más de un violín.

Tabla 17. Ecualización violín.

EQ3 - 7Band			
Ecualizador			
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
120 hz			HP Filter
4 khz	+ 5 dB	4	Peak
240 hz	+ 5 dB	4	Peak

Tabla 18. Compresión violín.

	Dyn 3 Compressor / Limiter
Compresor o Limiter	
Parámetros	Valor de Configuración
Threshold	16 dB
Ratio	3:1
Attack Time	5 ms
Release Time	350 ms
Knee	10 dB
Otros	

Tabla 19. Delay violín.

	Long Delay II
Delay	
Parámetros	Valor de Configuración
Tipo	Doubler
Time (bpm, ms)	85 bpm
Mix	20%
Feedback	30%
Meter	4/4 corchea
Delay	180

Tabla 20. Reverb violín.

	D Verb
Reverb	
Parámetros	Valor de Configuración
Tipo	Hall Largo
Wet	70%
Dry	30%
Pre-Delay	20 ms
Difusión	100%
Decay	3 sec

3.2.3.7. Mezcla de guitarras

En las guitarras se quería mantener la parte aguda para que estas se escucharan más definidas ya que hacían solo arreglos en determinadas partes de la canción y por lo tanto era necesario que se las pueda distinguir fácilmente

dentro de la mezcla. Se utilizó un ecualizador con el fin de cortar las frecuencias que se encontraban por debajo de los 300hz ya que todo ese *low end* hacia que la guitarra perdiera definición y ocasionaba problemas de enmascaramiento con el resto de instrumentos (D. Gibson, 1997, p. 97, traducido, adaptado). También se usó el ecualizador para dar un poco más de brillos al sonido de la guitarra amplificando la frecuencia de 10khz en 6dB.

Después del proceso de ecualización las señales de las guitarras fueron enviadas por un bus a un canal auxiliar. En este canal se utilizó un *plate reverb* que apoyaría el sonido agudo de las guitarras y les daría un poco de profundidad, pero sin que estas se perciban lejanas con respecto al resto de instrumentos.

Tabla 21. Ecualización guitarras.

EQ 3 - 7Band			
Ecualizador			
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
300 hz			HP Filter
10 khz	+6 dB	4	Peak

Tabla 22. Compresión guitarras.

Dyn 3 Compressor / Limiter	
Compresor o Limiter	
Parámetros	Valor de Configuración
Threshold	18 dB
Ratio	3:1
Attack Time	2 ms
Release Time	190 ms
Knee	20 dB
Gain	2 dB

Tabla 23. Reverb guitarras.

	D Verb
Reverb	
Parámetros	Valor de Configuración
Tipo	Plate medio
Wet	80%
Dry	20%
Pre-Delay	30 ms
Difusión	50%
Decay	3 sec

3.2.3.8. Mezcla coros

A los coros se les realizó una ecualización en la que se eliminó el *low end*, se atenuó los 300hz que generaban un sonido *muddy*. Posterior a la ecualización se envió la señal por un bus a un canal auxiliar en el que se utilizó un *chorus* con *preset* de *deep chorus* que ayudó a resaltar la idea de que los coros sonaran como lamentos; además de esto se aplicó un *hall reverb* que ayudó a crear la sensación de lejanía.

Tabla 24. Ecualización coros.

EQ 37 - Band			
Ecuador	Gain	Q	Tipo de Curva
100 hz			HP Filter
300 hz	- 6 dB	10	Peak
3 hz	- 6 dB	10	peak

Tabla 25. Reverb coros.

	D Verb
Reverb	
Parámetros	Valor de Configuración
Tipo	Hall Largo
Wet	100%
Dry	0%
Pre-Delay	160 ms
Difusión	100%

Tabla 26. Chorus coros.

	Air Chorus
Chorus	
Parámetros	Valor de Configuración
Rate	0.17 hz
Mix	60%
Depth	20.09 ms
L/R Phase	180

3.2.3.9. Mezcla de voz

La voz es la parte más importante del tema, por lo que ésta tenía que ser comprimida de tal manera que todo lo que el MC dijera se pudiera escuchar bien (B. Owsinski, 1999, p. 50, traducido, adaptado), y las líricas suenen de forma más agresiva y con una dinámica más uniforme.

Después de la compresión se hizo la ecualización de la voz en la cual se quitó las frecuencias graves, se atenuó los 300hz que producían un sonido *muddy*, se atenuó los 3khz ya que era una frecuencia molesta, y se resaltaron los 2khz para que la voz estuviera más presente.

Luego se procedió a enviar la señal de la voz por un bus a un canal auxiliar con la idea de darle profundidad y un sonido más lleno. Para lograr las características antes mencionadas no se utilizó *reverb*, ya que esta generaría una sensación de lejanía y presentaría problemas debido a la velocidad con que canta el MC. En lugar de esto se optó por utilizar un *slapback delay*.

Una vez que la voz estuvo lista, se creó un nuevo canal en el que se copiaron las siguientes frases de la voz original:

- Soledad antagonista con un arma de cristal.
- Entre derrotas y dolor.
- Y no pide nada más
- En él desaparecen.

Estas frases fueron copiadas en un nuevo canal con la idea de tener una segunda voz que acompañe a la del MC en estas partes de la canción. Esto se hizo con el programa de corrección de pitch *Melodyne*, en el que se copió las frases y se las movió una tercera más abajo en afinación para que armonice y contraste con la voz original del MC.

Lo último que se hizo en la mezcla de la voz fue procesar la frase “*de cristal*”, que se grabó aparte, para que ésta sonara como radio viejo con una ecualización que solo cuenta con la parte media del espectro sonoro.

Tabla 27. Ecualización voz.

EQ 37 - Band			
Ecualizador			
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
100 hz			HP Filter
300 hz	- 6 dB	10	Peak
3 khz	- 5 dB	9	Peak
2 khz	+ 5 dB	6	Peak

Tabla 28. Compresor voz.

Dyn 3 Compressor / Limiter	
Compresor o Limiter	
Parámetros	Valor de Configuración
Threshold	22 dB
Ratio	4:1
Attack Time	6 ms
Release Time	60 ms
Knee	8 dB
Gain	4 dB

Tabla 29. Delay voz.

Mod Delay II	
Delay	
Parámetros	Valor de Configuración
Tipo	Slapback
Time (bpm, ms)	90 ms
Mix	10%
Feedback	11%

Una vez que la voz había sido procesada en su totalidad se decidió realizar un último proceso con fines creativos. Este último proceso consistía en crear un pin pong delay a partir de la última palabra que se escucha en el primer coro, teniendo como finalidad, que las repeticiones de esta palabra se escuchen durante el primer compás de la segunda estrofa.

Para lograr esto se realizó el siguiente proceso:

- El primer paso fue crear dos nuevos canales auxiliares; el primero con el nombre d1 y el segundo con el nombre d2.
- El segundo paso fue enviar la señal de la voz por medio de un bus al canal auxiliar d1. Cabe especificar que este envío fue automatizado para que funcionara específicamente cuando suena la palabra “infeliz”, que es la última palabra del primer coro.
- El tercer paso consistió en aplicar un efecto de delay al canal auxiliar d1, y después modificar sus parámetros para lograr que las repeticiones sonaran en negras a un tempo de 85bpm (tempo de la canción).
- En el cuarto paso se procedió a copiar el efecto de delay del canal d1 al canal d2.
- El quinto paso se basó en enviar la señal de d1 a través de un bus a d2 y posteriormente enviar la señal de d2 de vuelta a d1. De esa manera se crearían más repeticiones de la señal.
- Finalmente, en el sexto y último paso se realizó el paneo de los canales auxiliares. El canal d1 fue paneado totalmente a la derecha, mientras que el canal d2 fue paneado totalmente a la izquierda. Este proceso provocó que las repeticiones sonaran de manera alternada entre el monitor derecho y el monitor izquierdo.

3.2.3.10. Automatizaciones

A lo largo de todo el tema se hicieron distintas automatizaciones que buscaban enfatizar ciertas partes y que dependían del protagonismo de cada instrumento.

En la introducción se automatizaron dos instrumentos; el uno es el piano y el otro es la caja de la batería. Al piano se le automatizó el volumen para que suene 3 dB más alto y el ecualizador que en esta parte solo permite pasar las frecuencias comprendidas entre 250hz y 2khz para dar un sonido como a radio viejo; mientras que a la caja se le automatizó el volumen para que esté 2dB más alto en las dos últimas semicorcheas del cuarto compás para que entre con fuerza la estrofa.

En la primera nota de la primera estrofa se automatizó el volumen de todos los instrumentos para que estos suenen 2 dB más alto. Todo esto se realizó con la finalidad de que esta sección de la canción entre con fuerza.

En los coros se automatizó el panning de la voz femenina para que se ubique más al centro.

El piano cuenta con automatizaciones de panning en tres secciones de la canción que son: la introducción, los primeros compases de la segunda estrofa, y el final de la canción. Durante estas tres secciones la clave de G del piano fue paneada a 17 grados a la izquierda, mientras que la clave de F fue paneada 17 grados a la derecha. Esto se hizo debido a que en estas partes el piano suena solo o acompañado únicamente por la voz, razón por la cual el panning es más abierto para que el instrumento llene más la imagen estéreo.

En la segunda estrofa se realizó una automatización con fines más creativos, que cambiaría la instrumentación presente en los primeros compases de esta sección del tema. Durante los cuatro primeros compases de esta parte del tema se automatizó el parámetro muteado de la batería, coros y violines para que solo estuvieran presentes el piano, la voz y la guitarra. Esta automatización ayudó a dar originalidad y dinámica a la estrofa.

Después en el octavo compás de la estrofa está la parte en la cual la voz femenina dice la palabra “*jamás*”, ya que la idea era que esta sonara como un susurro al oído se automatizó todos los plugins del canal del coro para que estuvieran en *bypass* durante esa parte; además se automatizó el panning para que la voz se desplace completamente a la izquierda y de esa manera lograr que se perciba más cercana al oído.

Finalmente en el outro, el piano cuenta con la misma ecualización utilizada durante la introducción, la cual solo permite el paso de las frecuencias comprendidas entre 250hz y 2khz. Aparte de la ecualización, dicho instrumento aparecería con un *fade in* mientras la cola del resto de instrumentos desaparece con un *fade out*.

3.3. Post producción

3.3.1. Masterización

Durante el proceso de masterización se dio los últimos detalles al audio del tema con la idea de que este ganara volumen, se ampliara la imagen estéreo y se resaltara todo lo hecho durante el proceso de mezcla, para lo cual se usó los *plugins* de masterización de *izotope ozone 4*; y se realizaron dos masters distintos para después elegir el que se acercara más al sonido deseado.

3.3.1.1. Master 1

3.3.1.1.1. Limitador

El limitador cumple un papel muy importante dentro del proceso de masterización ya que este es el encargado de dar el volumen final al audio siempre controlando que no se produzcan problemas como saturación (Owsinski, 2008, pp. 33-35, traducido, adaptado).

Para lograr que el tema ganara volumen se modificó el parámetro del *output* a -3dB ya que al tener un umbral más bajo se producía distorsión por saturación y esto afectaba significativamente la calidad del audio. Para este proceso se decidió utilizar el *plugin* de *waves l1 ultramaximizer* en lugar del limitador de izotope. Se optó por utilizar este *plugin*, porque permitió alcanzar un nivel más alto del sonido sin distorsión que el limitador de izotope.

3.3.1.1.2. Ecualizador paragráfico

En el ecualizador se optó por usar la opción *mid side* EQ ya que esta nos permite ecualizar el audio de los lados y del centro de manera independiente facilitando enfatizar los rangos de frecuencia en que se encuentran los instrumentos, partiendo de su ubicación en la imagen estéreo.

El primer paso fue ecualizar los elementos ubicados en el centro de la imagen estéreo, debido a la importancia de estos dentro de un tema de Hip Hop. Para resaltar estos instrumentos se amplificó 1,5 dB en las frecuencias de 65hz para el bombo, 80hz para el bajo y 2khz para la voz; además se quitó un poco de brillos con un filtro *high shelving* a -1dB a partir de los 10khz.

Luego de tener ecualizado el centro se procedió con los elementos de los lados y ya que la mayoría de estos como las guitarras, violines y platillos tienen más frecuencias altas, se resaltó los brillos con un filtro *high shelving* +2dB a partir de los 10khz y también se atenuó en -1.3dB las frecuencias de 65hz que pertenece al bombo y la frecuencia de 80hz que pertenece peso del bajo, ya que estos instrumentos se ubican en el centro de la imagen etéreo.

Durante este proceso se realizó las variaciones de amplitud de cada frecuencia de una manera sutil ya que no se trabaja sobre un canal en específico sino sobre todos los elementos juntos, por lo que los cambios son más perceptibles. Al terminar con este proceso, el tema obtuvo un sonido que enfatizaba la curva de ecualización lograda en la mezcla y a su vez generaba la percepción de tener más claridad de cada elemento dentro de la imagen estéreo.

3.3.1.1.3. Dinámica multibanda

Se decidió utilizar este *plugin* con la finalidad de comprimir un poco las frecuencias graves y lograr más presencia del bombo en la mezcla. Para obtener ese resultado se escogió la primera banda que iba de 20hz a 250hz parte en la que se encuentra la información del bombo; a esta se le aplicó un ratio de 2:1 con un relevo corto para que el sonido fuera más percusivo y un ataque largo para que dejara pasar el golpe del bombo. Después de establecer el valor de estos parámetros se procedió a variar el valor del umbral hasta lograr una compresión muy sutil pero que cumpliera con lo que se buscaba.

3.3.1.1.4. Imagen estéreo

Se usó este *plugin* con el propósito de lograr que la imagen estéreo del tema se volviera más amplia para lo cual se modificó el parámetro de ensanchamiento en la banda de frecuencias medias en 0.1 al igual que en la banda de frecuencias altas, de esa manera se volvió un poco más evidente la ubicación de cada instrumento permitiendo escuchar de manera más clara los pequeños arreglos.

3.3.1.2. Master 2

El segundo master es bastante parecido al primero pero con variaciones en los siguientes parámetros.

3.3.1.2.1. Ecualizador paragráfico

La mayor diferencia entre los dos masters radica principalmente en el proceso de ecualización ya que en el segundo master se decidió utilizar el ecualizador en estéreo en lugar de utilizarlo en modo *mid side*, con una curva de ecualización que amplificara más los brillos y frecuencias graves de la mezcla. Esto dio como resultado un sonido más compacto pero perdió algo de definición.

3.3.1.2.2. Dinámica multibanda

Se realizó una compresión más drástica a las frecuencias graves comprendidas entre los 20hz – 250hz con la idea de resaltar el bombo y darle más fuerza a esta parte que es de vital importancia en el Hip Hop ya que aporta a su sonido característico.

3.3.1.3. Master final

Al final se eligió el primer master ya que los elementos se oían con mayor definición y al usar el ecualizador en modo *mid side* se genera la sensación de que también se amplía la imagen estéreo. Las imágenes que muestran la configuración de los plugins presentes durante este proceso se encuentran en el anexo 1.

3.3.2. Arte del disco

Una vez que culminó el proceso de masterización, y por ende todo el procesamiento del audio del tema, se comenzó a elaborar el arte del disco, que se encargaría de plasmar de forma visual el concepto sonoro y por lo tanto tendría una estrecha relación con las características de la canción.

Para establecer esta relación fue necesario tomar en cuenta detalles que mostraran lo innovador del tema al igual que sus características sonoras y de esa manera utilizarlos como base para desarrollar las imágenes.

El primer paso fue enfocarse en lo que hacía diferente a este tema de la mayoría de temas de Hip Hop, y esto era precisamente que la canción había sido hecha completamente con instrumentos reales cuando por lo general las canciones de Hip Hop se hacen a partir de *samples* y secuenciadores. Esto llevo al productor a decidir que el arte del disco también debía romper con un patrón común que existía en la mayoría de portadas de CDs de Hip Hop.

El patrón común era que por lo general los artistas utilizaban fotos que mostraran a los integrantes del grupo acompañados de elementos distintivos del género; por lo cual para romper con este patrón se decidió mantener la idea de mostrar elementos propios género y de la cultura que lo rodea pero con la diferencia de que estos no se encontrarían plasmados en una foto sino que formarían parte de un dibujo. Este dibujo a su vez haría referencia a uno de los pilares de la cultura Hip Hop como es el graffiti; y ya que la mezcla del tema cuenta con gran presencia de frecuencias graves y brillos se decidió que los colores del arte fueran el negro y el blanco respectivamente.

Además todo el arte se desarrolla como una historia igual que la canción y se construye a partir de una imagen central que envuelve toda la atmósfera del tema.

3.3.2.1. Portada

Lo primero fue definir qué elementos serían visibles en la portada. Para esto se decidió utilizar elementos característicos de la cultura Hip Hop como son los graffitis en paredes de callejones, las latas de pintura en aerosol, y la ropa utilizada comúnmente por los raperos como por ejemplo: ropa de talla grande; chompas con capucha, etc.

Una vez definidos los elementos que estarían presentes, se procedió a diseñar cada parte de la imagen de portada, empezando por el rapero que se encuentra sentado en el centro de la imagen. Este representaría al chico del que habla la canción, cuya vestimenta es típica de los raperos.

La parte más importante del rapero es su rostro, sus ojos se encuentran tapados por la sombra de la capucha dificultando el visualizar un sentimiento claro y por lo tanto creando la sensación de que está ocultando su realidad y que se aísla de su entorno dando muestra de que es alguien atormentado.

Aparte de estos elementos, el rostro cuenta con un elemento más, que hace mayor referencia a la letra de la canción y es que su boca dibuja una pequeña sonrisa que trata de enmascarar y negar el sufrimiento que tiene el personaje y que hace referencia a la frase “*y su risa fingida lo vuelve más infeliz*”, la cual es mencionada reiteradamente a lo largo del tema.

En la parte posterior de la imagen se encuentra una pared hecha de bloques como se ve comúnmente en los callejones de lugares como el Bronx, en esta se puede observar el nombre del artista escrito en forma de *graffiti*.

Este hombre dibujado en la pared representa la realidad del protagonista de la letra de canción. En este dibujo se observa su rostro en contraste con la otra imagen en la que la cara está tapada y trata de enmascarar su realidad.



Figura 30. Portada.

3.3.2.2. Parte interna de la portada

La parte interna se desarrolló a partir de la imagen de portada, con la idea de seguir ampliando la imagen mostrada en la parte frontal del disco.

En la parte interna de la portada se puede observar las latas de pintura en aerosol pero también se observa la silueta de una mujer la cual solo es representada como una sombra; aparte de esto en esta sección se incluye a letra del tema.



Figura 31. Parte interna de la portada.

3.3.2.3. Base del CD

Al sacar el CD se puede ver al mismo hombre de la portada pero esta vez se encuentra de perfil y más cerca, permitiendo observar la verdadera expresión en su rostro. Dentro de esta ilustración hay un segundo elemento que se vuelve visible ahora que tenemos la imagen de portada pero desde un ángulo distinto, y es la silueta de una mujer que lo observa desde lejos.

La silueta antes mencionada representa a la chica que se encuentra presente en los recuerdos que atormentan al protagonista de la canción y que lo persiguen como una sombra. Esta silueta cuenta con un segundo significado ya que también es una representación física y tangible de la soledad en la que ahora se encuentra inmerso el hombre del que habla la canción.



Figura 32. Base del CD.

3.3.2.4. Contraportada

En la contraportada se decidió mostrar la imagen de la portada pero esta vez solo se observa la pared en la que se terminó el *graffiti* y el concepto de que ese *graffiti* representa la realidad del hombre del que habla la canción.



Figura 33. Contraportada.

3.3.2.5. CD

El CD cuenta con la imagen más representativa que es la del rostro del personaje en la que se muestra la risa fingida y el resto de elementos descritos en la justificación de la portada.



Figura 34. CD.

4. CAPÍTULO IV: RECURSOS, CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y GLOSARIO

4.1. Recursos

4.1.1. Hardware

- Computadora i Mac
- Computadora HP pavilion g4
- Interface Avid HD
- Interface M box mini

4.1.2. Software

- Pro tools LE 8
- Pro tools 10 HD
- Cubase SX
- Izotope ozone 4

4.1.3. Micrófonos

Todas las especificaciones técnicas de los micrófonos se encuentran en el anexo 2.

- Sennheiser MD421
- Sennheiser e602
- AKG c414 XLII
- AKG c414 XLS
- Shure SM57
- Shure Ksm 137

4.1.4. Amplificadores

- Amplificador de bajo Ampeg BA110 (especificaciones técnicas en el anexo 3).

4.1.5. Instrumentos

- Batería Mapex saturn series
- Platos Zildjian K costum
- Caja Dennis Chambers signature
- Guitarra Yamaha C40
- Violín Strong
- Bajo Ibanez
- Piano Casio CDP 220r

4.1.6. Monitoreo

Todas las especificaciones técnicas se encuentran en el anexo 4.

- Monitores M – Audio Bx8a
- Audífonos Sennheiser HD 201

4.2. Conclusiones

- Al realizar la investigación sobre el género musical, se hacen evidentes sus influencias y características lo que es de vital importancia ya que esto permitirá tener un panorama claro de los elementos que caracterizan al género. De esa manera se podrá trazar un camino a seguir, haciendo más fácil la tarea de decidir en qué aspectos apegarse al género y en cuales innovar o tratar cosas nuevas.
- Al realizar un tema de Hip Hop con instrumentos reales se vuelve más compleja la tarea de lograr que todos los instrumentos funcionen en conjunto tanto desde el punto de vista de composición como de mezcla. Esto se debe a los diferentes aspectos acústicos de cómo se comporta el sonido de cada instrumento, el rango de frecuencia que abarca, y las características del recinto en el que se realizó la grabación. Esto obliga al productor y al ingeniero de mezcla a procesar de manera distinta el sonido de los instrumentos y tratar con problemas que al realizar el tema con *samples* no existirían.
- Al llevar a cabo el proceso de grabación se pudo concluir que es muy importante tener claro el sonido que se busca obtener desde antes de realizar las grabaciones. Esto se hace para poder utilizar de manera óptima todos los elementos disponibles; en este caso la mayoría de instrumentos se grabaron con microfónica cercana para capturar de mejor manera el sonido de cada instrumento y evitar filtraciones de otros sonidos que no aporten al concepto.
- En el proceso de mezcla es muy importante tener claro la importancia de cada elemento y el papel que juega dentro del tema para poder dar el protagonismo necesario a los instrumentos más importantes y colocar a los otros en un segundo plano. Es necesario que durante todo el proceso se trate de que cada parte de la orquestación mantenga un lugar en el espectro sonoro mediante la ecualización para evitar que se enmascaren, lo cual se logra analizando que parte del sonido del instrumento es realmente necesaria.

- Al momento de realizar el arte del disco es necesario identificar las características que más representen al tema para tener referencias de como representar el concepto sonoro y así crear la imagen que mantenga una estrecha relación con el sonido del tema y que muestre lo innovador o característico de éste.

4.3. Recomendaciones

- Dedicar todo el tiempo que sea necesario al proceso de preproducción para poder preparar los arreglos y asegurarse de que los músicos realicen los ensayos, se preparen y se comprometan con el proyecto. De esa manera se puede evitar problemas al momento de realizar las sesiones de grabación y así no verse obligados a hacer cambios de último momento que puedan provocar que se posterguen las sesiones retrasando la producción.
- Realizar una grabación previa del tema para poder tener un panorama claro sobre qué aspectos trabajar, las falencias y problemas que tiene la canción facilitando el desarrollo de los arreglos tanto en instrumentación como en líricas para ahorrar tiempo y evitar problemas en el producto final.
- Durante las grabaciones anotar el nombre de las tomas en las que se tuvo mejor interpretación ahorrar mucho tiempo al momento de armar las pistas para la mezcla.
- Al momento de realizar arreglos muchas veces será de más ayuda quitar elementos en partes específicas de la canción en lugar de seguir aumentando instrumentos.
- Al producir un tema de Hip Hop es importante contar con una mezcla básica de la pista que permita oír fácilmente la batería de manera que el MC tenga una referencia clara del tempo de la canción al momento de realizar la grabación de la voz. Es importante que el MC tenga una buena técnica de respiración para poder cantar de manera adecuada el tema debido a la forma característica de canto del Hip Hop.

4.4. Glosario

Boomy: Exceso de las frecuencias comprendidas entre 60hz – 250hz (B. Owsinski, 1999, p. 27, traducido, adaptado).

Breakdance: Estilo de baile urbano que forma parte de la cultura Hip Hop, realizado comúnmente durante los breaks extendidos por los Djs (J. López y A. Camps, s.f., p. 10, adaptado).

Compresor: “procesador capaz de reducir el rango dinámico de una señal” (F. Miyara, 1999, p. 149).

Dj: Dj es la persona encargada de la música en los clubes o fiestas (Oxford dictionaries, s.f., traducido, adaptado).

Ecualizadores: “Un ecualizador permite aumentar o reducir la ganancia selectivamente en tres o más frecuencias” (F. Miyara, 1999, p.135).

Filtro pasa altos: “Bloquean las frecuencias menores que la frecuencia inferior de corte, dejando inalterada la señal por encima de dicha frecuencia” (F. Miyara, 1999, p. 132).

Filtro pasa bajos: “Son dispositivos que, intercalados en el camino de la señal, permiten pasar todas las frecuencias que están por debajo de cierta frecuencia llamada frecuencia superior de corte” (F. Miyara, 1999, p. 131).

Gate: La compuerta es un procesador dinámico que opera en la forma de un interruptor de señal que conecta la entrada solamente si es suficientemente alta como para que sea atribuible a la señal (F. Miyara, 1999, p. 160).

Gated reverb: Reverberación conectada a una compuerta con la intención de cortar el sonido antes de que el volumen del sonido tenga la oportunidad de desaparecer (D. Gibson, 1997, p. 73, traducido, adaptado).

Groove: Tocar un instrumento de manera que este interactúe de forma armoniosa y fluya fácilmente (Free drum lessons, s.f.).

Graffiti: El graffiti se define originalmente como un rayado o escrito marcado en espacio público (R. Gastman y C. Neelon, 20011, p. 18, traducido, adaptado).

Hall reverb: Este efecto se refiere a la reverberación percibida en una sala de conciertos. Por lo general produce una reverberación entre 1.2 segundos y 3 segundos y se caracteriza por poseer un racimo inicial audible de reflexiones, seguido por un decaimiento que termina con una atenuación del contenido en alta frecuencia (J. Staub, 2013, traducido).

Limitador: “Un compresor que comprime con una relación 8:1 se denomina limitador, ya que su función pasa a ser la de limitar el crecimiento de la señal de tal modo que no supere el umbral” (F. Miyara, 1999, p. 158).

Low end: El *low end* se refiere a la parte grave del espectro sonoro, a las frecuencias entre 60hz y 250hz (M. Houghton, 2007, traducido, adaptado).

Loop: Pequeña sección de audio que se repite de manera indefinida con fines técnicos (Media musicnow, s.f.).

Layering: Superposición de dos o más muestras de sonido, que permite combinar las mejores características de cada uno; creando el sonido personalizado ideal que se adapte a la pista (B. Aisher, 2013, traducido).

Micrófonos: “Transductor capaz de convertir señal sonora en señal eléctrica” (F. Miyara, 1999, p. 85).

Mid side: Técnica que funciona mediante la decodificación de una señal estéreo en dos componentes: *mid* que contiene la información que aparece tanto en el lado derecho como izquierdo y *side* que contiene la información que difiere entre los lados. Esta técnica de procesamiento permite manipular estas dos componentes de manera separada (R. Dow, 2011, traducido, adaptado).

Micrófono dinámico: Este tipo de micrófonos constan de una bobina móvil y una pieza polo que crean un campo electromagnético entre sí, al tener un nivel de presión sonora incidiendo sobre el diafragma este se desplaza causando que la bobina corte el campo electromagnético creando de esa manera una diferencia de potencial (F. Miyara, 1999, p. 92, adaptado).

Micrófono de condensador: Este tipo de micrófonos funcionan a partir de variaciones electroestáticas. Su circuitería está compuesta por un capacitor de placas, una fija y otra móvil, estas son cargadas por una corriente externa de 48v (Phantom Power); al recibir un nivel de presión sonora la placa móvil varía su distancia de la placa fija creando cambios electroestáticos, produciendo de esa manera una diferencia de potencial (F.Miyara, 1999, p. 94, adaptado).

Muddy: Sonido carente de definición. Exceso de las frecuencias comprendidas entre 200hz – 80hz (D. Gibson, 1997, p. 38, adaptado).

Patrón polar: El patrón polar de un micrófono se refiere a su direccionalidad; es decir a su capacidad de captación en relación a su ubicación con respecto a la fuente (F. Miyara, 1999, p. 88, adaptado).

Plugin: Son componentes de software de propósito especial que proporcionan un procesamiento adicional de la señal (Avid audio plug ins guide versión 10.0, 2011, p. 3, traducido).

Plate reverb: Dispositivo artificial que implementa una placa de metal la cual vibra cuando una onda acústica choca contra la superficie (J. Staub, 2013, traducido).

Respuesta de frecuencia: “La respuesta en frecuencia de un micrófono es una gráfica que indica la sensibilidad en dB en función de la frecuencia” (F.Miyara, 1999, p.85).

Reverb: Es un efecto que busca simular las características acústicas de un recinto, haciendo referencia al comportamiento que tienen las reflexiones dentro del mismo (D. Gibson, 1997, p. 70, traducido, adaptado).

Sampler: Es un dispositivo de grabación digital, que permite grabar una porción de sonido para luego utilizarlo en la creación de una nueva pieza musical (Sound on sound, 1996, traducido, adaptado).

Sampling: Técnica que consiste en la grabación digital de una porción de sonido y para utilizarlo posteriormente para la creación de una nueva pieza musical (Sound on sound, 1996, traducido, adaptado).

Secuenciador: Programa o dispositivo que crea una secuencia a partir de eventos MIDI o samples (M. Rose, 2005).

Shelving: Este tipo de filtro nos permita variar la amplitud de frecuencias inferiores o superiores a una frecuencia de corte (J. Strong, 2005, p. 310, traducido).

Slap back delay: Delay corto, con un tiempo de delay entre 60ms y 100ms, utilizado para lograr que un sonido demasiado definido se sienta más lleno (D. Gibson, 1997, p. 65, traducido, adaptado).

Toasting: Técnica narrativa que consiste en la narración de poemas largos de manera monótona (E. Goffman, 2010, p. 9, traducido, adaptado).

REFERENCIAS

- Adaso, H. (s/f). Crunk. Recuperado el 12 de septiembre del 2013 de <http://rap.about.com/od/genresstyles/p/Crunk.htm>
- ADG Mastering. (2013). How to Mix Hip Hop Snare. Recuperado el 3 de noviembre del 2013 de <http://www.adgmastering.com/how-to-mix-hip-hop-snare/>
- Aisher, B. (2013). Layering Kick Drum Samples. Recuperado el 23 de diciembre del 2013 de <http://www.attackmagazine.com/technique/walkthroughs/layering-kick-drum-samples/>
- AKG. (s/f). Micrphones. Recuperado el 6 de marzo del 2014 de <http://www.ake.com/Reference+Recording+Microphones-788.html>
- All Music. (s/f). Cypress Hills. Recuperado el 20 de septiembre del 2013 de <http://www.allmusic.com/artist/cypress-hill-mn0000147315/biography>
- All Music.(s/f). Hocus Pocus. Recuperado el 1 de octubre del 2013 de <http://www.allmusic.com/artist/hocus-pocus-mn0000422523/biography>
- Ampeg. (s/f). Ampeg ba 110. Recuperado el 27 de noviembre del 20013 de <http://www.ampeg.com/pdf/BA110.pdf>
- Bedinghaus, T. (s/f). Breakdance History. Recuperado el 10 de octubre del 2013 de http://dance.about.com/od/typesofdance/a/Break_History.htm
- Cepeda, R y George, N. (2004) And It Dont Stop: the best american Hip Hop journalism of the last 25 years. Nueva York, Estados Unidos: Inter art.

Enciclopedia de puerto rico. (s/f). Emigración puertorriqueña a Estados Unidos.
Recuperado el 10 de agosto del 2013 de
<http://www.encyclopediapr.org/esp/article.cfm?ref=06082950>

Elliott, M. (2013). Essential Listening: Kick Drum reverb. Recuperado el 12 de
noviembre del 2013 de
<http://audio.tutsplus.com/articles/general/essential-listening-kick-drum-reverb/>

Federico, M. (1999). Acústica y Sistemas de Sonido. Argentina. UNR

Forman, M. (2010). Councious Hip-Hop, Change, and the Obama era.
Recuperado el 15 de agosto del 2013 de
<http://www.asjournal.org/179.html>

Friedman, I. (2013). A Brief History of the Sampler. Recuperado el 1 de
septiembre del 2013 de <http://www.djz.com/news/history-of-the-sampler/>

Free Drum Lessons. (s/f). How to Drum With Groove. Recuperado el 19 de
enero del 2014 de <http://www.freedrumlessons.com/articles/drum-with-groove.php>

Gibson, D. (1997). The Art of Mixing. Michigan, Estados Unidos: MixBooks

Gastman, R y Neelon, C. (2011). A History of American Graffiti. Estados Unidos:
Harper Design

Goffman, E. (2010). From Blues to Hip Hop: How African American Music
Changed U.S. Culture and Moved the World. Estados Unidos: Pro Quest

History. (s/f). Aug 11, 1973: Hip Hop is born at a birthday party in the Bronx.
Recuperado 11 de agosto del 2013 de <http://www.history.com/this-day-in-history/hip-hop-is-born-at-a-birthday-party-in-the-bronx>

Hip Hop 360. (2013). 4 Cosas que deberías saber de las voces de rap.
Recuperado el 3 de septiembre del 2013 de
<http://www.hiphop360o.info/4-cosas-que-deberias-saber-sobre-las-vozes-de-rap/>

Houhton, M. (2007). Better Bass: The Complete Guide to Recording, Mixing & Monitoring the Low End. Recuperado el 8 de enero del 2014 de
<http://www.soundonsound.com/sos/apr07/articles/betterbass.htm>

Indyrock. (s/f). Cypresshill. Recuperado el 20 de septiembre del 2013 de
<http://www.indyrock.es/cypresshill.htm>

Last fm. (s/f).Rafael Lechowski & Glac.Recuperado el 21 de septiembre del 2013 de <http://www.lastfm.es/music/Rafael+Lechowski+&+Gla%C3%A7>

López, J y Camps, A. (s/f) Cuaderno de Hip Hop. Ecir

Last fm. (s/f).HocusPocus. Recuperado el 1 de octubre del 2013 de
<http://www.lastfm.es/music/Hocus+Pocus>

Owsinski, B.(2005). The Recording Engineer's Handbook. Boston, Estados Unidos: Thomson Course Technology.

Owsinski, B.(1999). The Mixing Engineers Handbook. Estados Unidos: MixBooks

Owsinski, B. (2008).The Audio MasteringHandbook. Estados Unidos: Thomson Course Technology.

- Ordoñez, G. (2012). Genios en los controles: La historia de la producción musical. Recuperado el 4 de agosto del 2013 de <http://de10.com.mx/14422.html>
- Said, A. (2013). Understanding Mastering: An interview with mastering engineer Chris Athens. Recuperado el 10 de noviembre del 2013 de <http://www.beattips.com/beattips/recording-mixing-and-mastering/>
- Sennheiser. (s/f). Microphones. Recuperado el 7 de marzo del 2014 de <http://en-de.sennheiser.com/mics>
- Sennheiser. (s/f). HD 201. Recuperado el 8 de marzo del 2014 de <http://en-de.sennheiser.com/over-ear-headphones-hd-201>
- Soma. (2013). Domina las 5 zonas críticas para ecualizar bombos con éxito. Recuperado el 10 de noviembre del 2013 de <http://www.produccionhiphop.com/ecualizar-un-bombo/>
- Sound on Sound. (2012). Creating & Using Custom Delay Effects. Recuperado el 16 de noviembre del 2013 de <http://www.soundonsound.com/sos/may12/articles/designer-delay.htm>
- Sound on Sound. (1996). Sampling Basics. Recuperado el 20 de noviembre del 2013 de http://www.soundonsound.com/sos/1996_articles/jan96/samplebasics1.html
- Staub, J. (2013). The Five Main Types of Reverb and How to Mix them. Recuperado el 8 de noviembre del 2013 de <http://www.sonicscoop.com/2013/11/03/the-five-main-types-of-reverb-and-how-to-mix-with-them-by-jamey-staub/>

Strong, J. (2006). Drums for Dummies. (2.Ed.). Indiana, Estados Unidos: Wiley

Stron, J. (2005). PC Recording Studios for Dummies. Indiana, Estados Unidos: Wiley

Strauss, N. (2000). The Pop Life; Alternative Rap Gains Steam. Recuperado el 29 de septiembre del 2009 de <http://www.nytimes.com/2000/12/14/arts/the-pop-life-alternative-rap-gains-steam.html>

Shure. (s/f). Microphones. Recuperado el 7 de marzo del 2014 de <http://es.shure.com/americas/products/microphones>

Universal Audio.(2011). Top 8 mixing mistakes and how to avoid them. Recuperado el 17 de noviembre del 2013 de <http://www.uaudio.com/blog/studio-basics-mastering-mistakes/>

Youtube. (2012). Inicios del Hip Hop en el Ecuador, Carlos Contreras. Recuperado el 12 de septiembre del 2013 de <https://www.youtube.com/watch?v=yLPS0OICR8g>

Youtube. (s/f). Documental Hip Hop Years part 3. Recuperado el 26 de agosto del 2013 de http://www.youtube.com/watch?v=E_46ig2V74I

Referencias fonográficas

Group One Crew (2007). Dreamers, #13 So High. Estados Unidos. Fervent Records.

El Chojin. (2011). El Atque de Los Que Observan, #12 Rap vs Racism. España.Sony Music.

Eminem. (2010). Recovery, #15 Love the way you lie. Estados Unidos. Shady

Eminem. (2010). The Re- Up, #22 No apologies. Estados Unidos. Interscope/
Shady

Ice Cube.(1998). War & Pace, #9 Fuck Dying. Estados Unidos. Priority
Records

Jay- z. (2006). Kingdom Come, #4 Show me what you got. Estados Unidos.
Roc –A-Fella

Nach. (2011). Mejor Que el Silencio, #17 El idioma de los dioses. España.
Universal Records

Porta. (2014). Cree en ti, Cree en ti. España.

Rafael Lechowski. (2007). Donde Duele Inspirar, #1, Por el amor al odio.
España

Shugar Hill Gang. (1979). Rappers Delight, #1 Rappers Delight. Estados
Unidos. Shugar Hill Records

TinnieTempah. (2010). Disc-overy, #7 Written in the stars. Reino Unido.
Parlophone

Trick Daddy. (2004). Thug Matrimony: Married to the Streets, #3 Let's Go.
Estados Unidos. Atlantic Records.

X zibit. (2002). Man vs Machine, #3 Multiply. Estados Unidos. Sony Music.

ANEXO 1

En este anexo se muestra la configuración de los diferentes *plugins* que fueron utilizados durante el proceso de masterización.

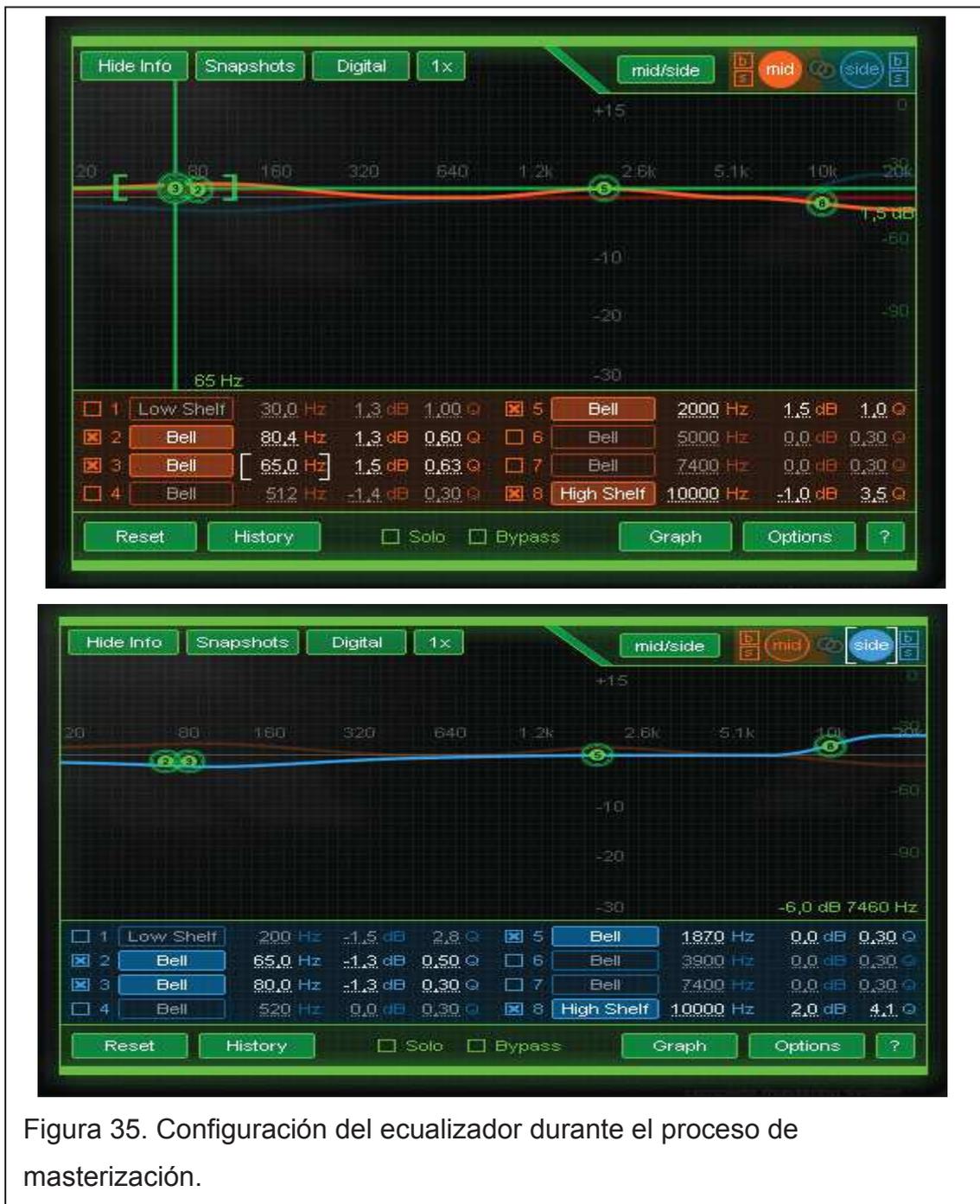


Figura 35. Configuración del ecualizador durante el proceso de masterización.



Figura 36. Configuración de dinámica multibanda durante e proceso de masterización.

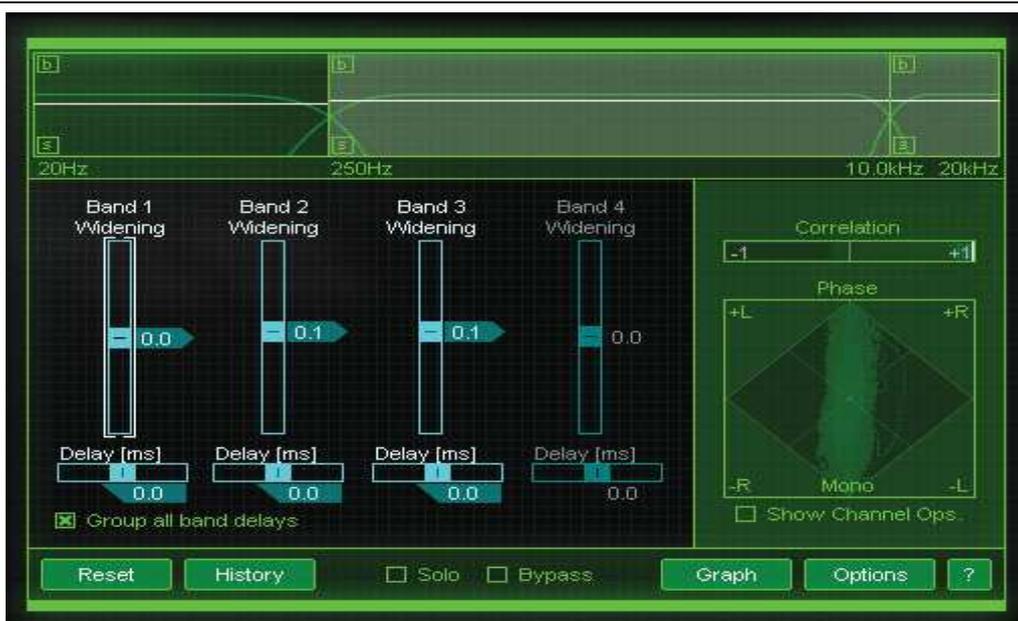


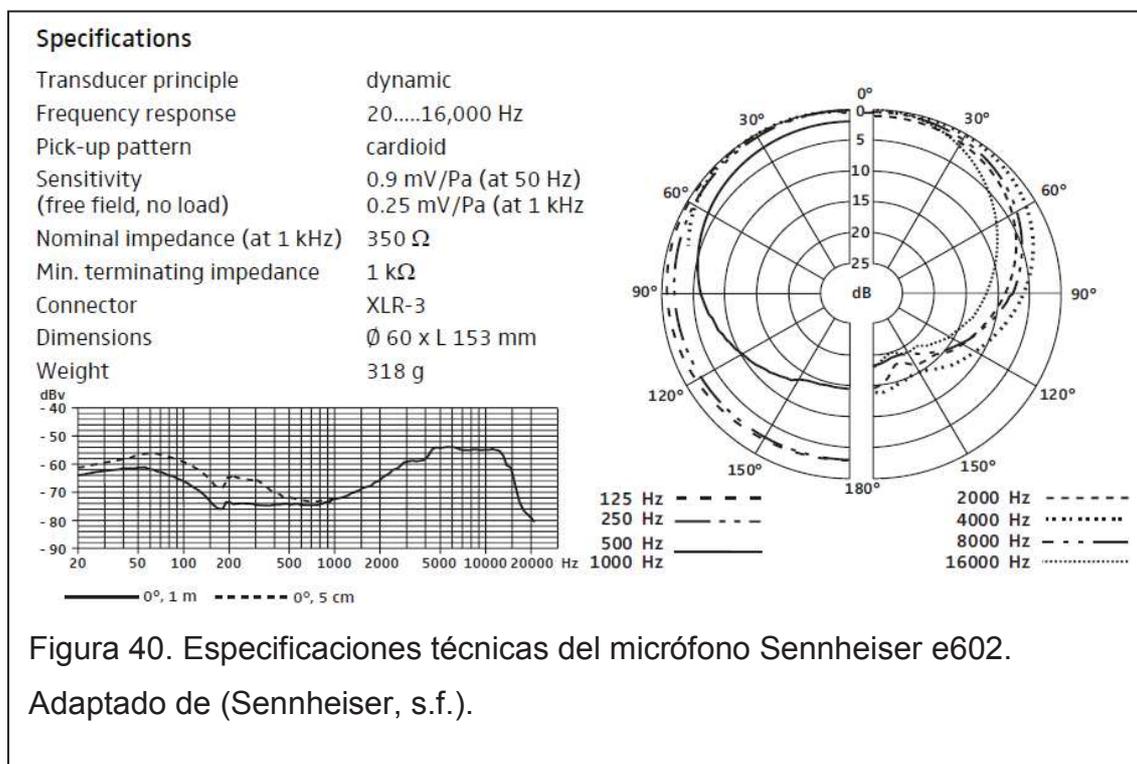
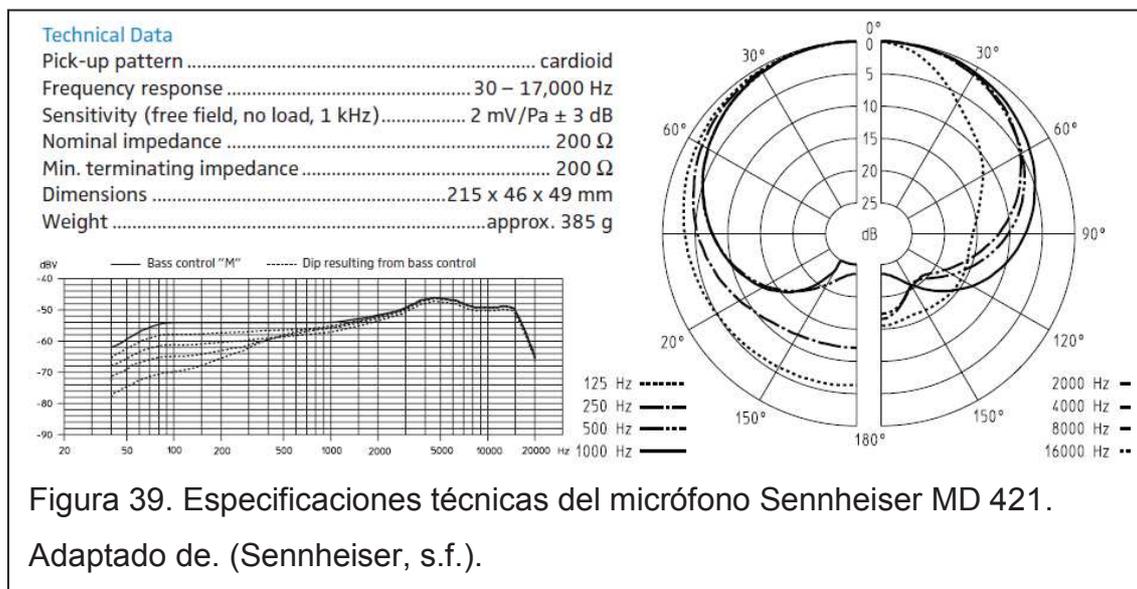
Figura 37. Configuración de imagen estéreo durante el proceso de masterización.



Figura 38. Configuración del limitador durante el proceso de masterización.

ANEXO 2

Este anexo cuenta con las especificaciones técnicas de todos los micrófonos utilizados durante el proceso de grabación del proyecto.



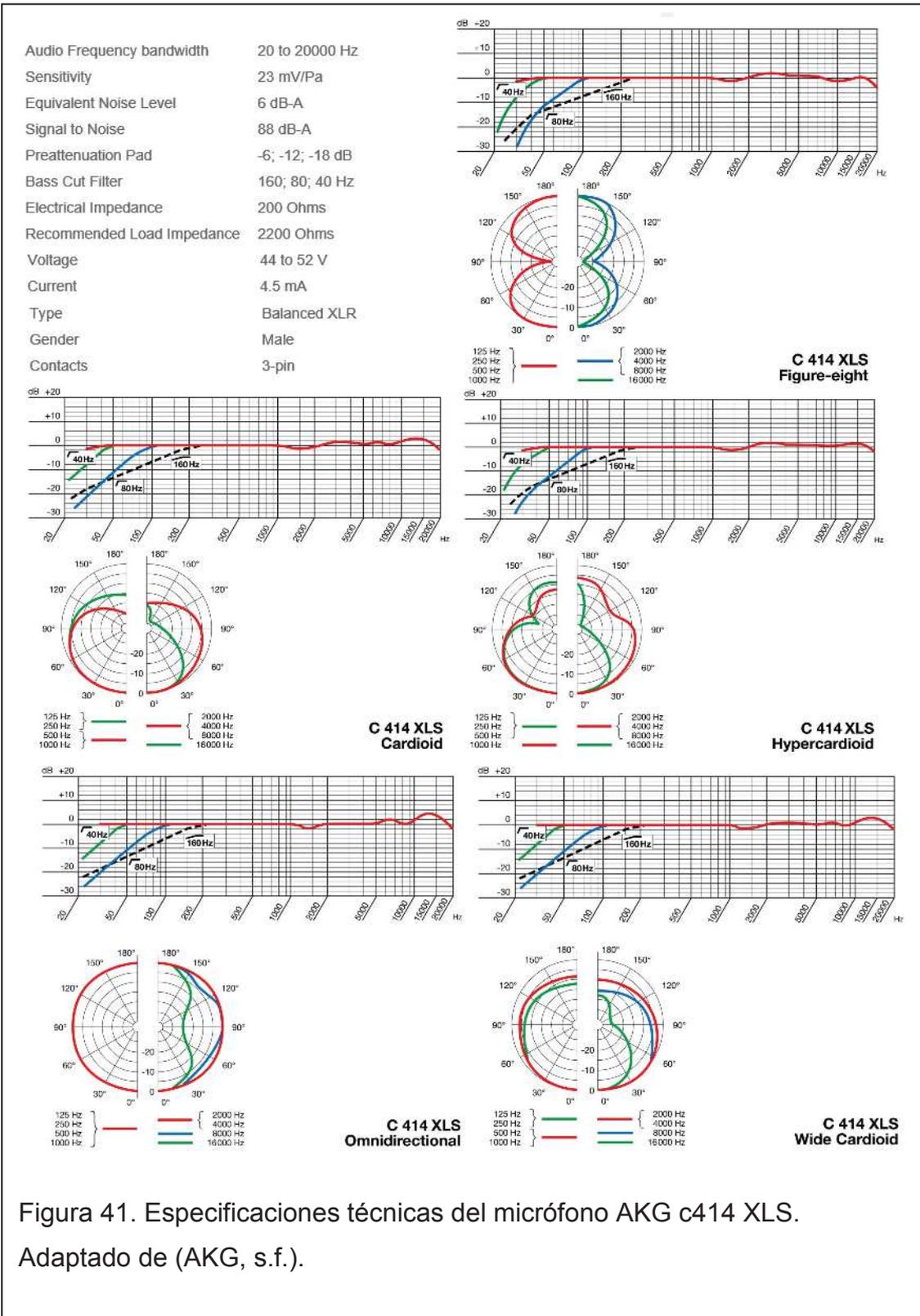
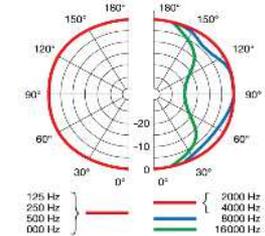
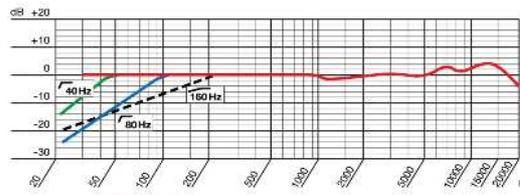


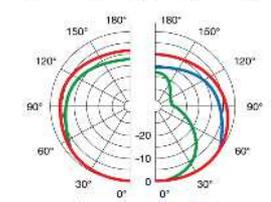
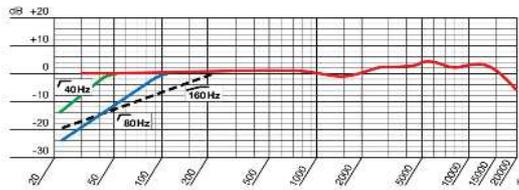
Figura 41. Especificaciones técnicas del micrófono AKG c414 XLS.

Adaptado de (AKG, s.f.).

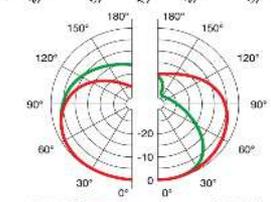
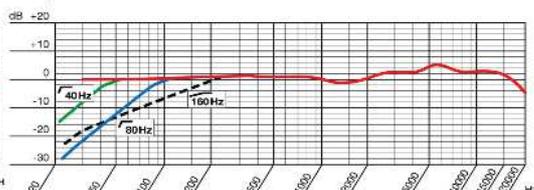
Audio Frequency bandwidth	20 to 20000 Hz
Sensitivity	23 mV/Pa
Equivalent Noise Level	6 dB-A
Signal to Noise	88 dB-A
Preamplification Pad	-6; -12; -18 dB
Bass Cut Filter	160; 80; 40 Hz
Electrical Impedance	200 Ohms
Recommended Load Impedance	2200 Ohms
Voltage	44 to 52 V
Current	4.5 mA



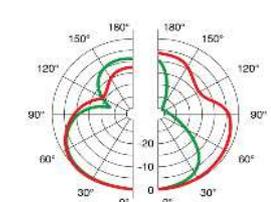
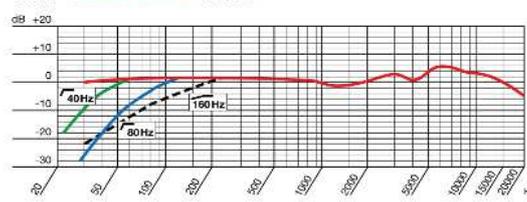
C 414 XL II Omnidirectional



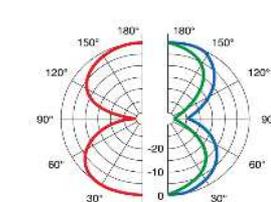
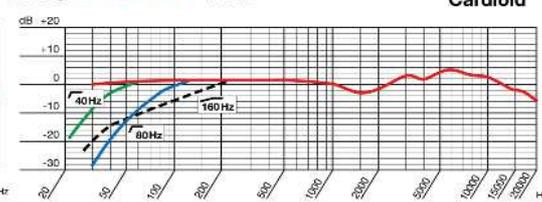
C 414 XL II Wide Cardioid



C 414 XL II Cardioid



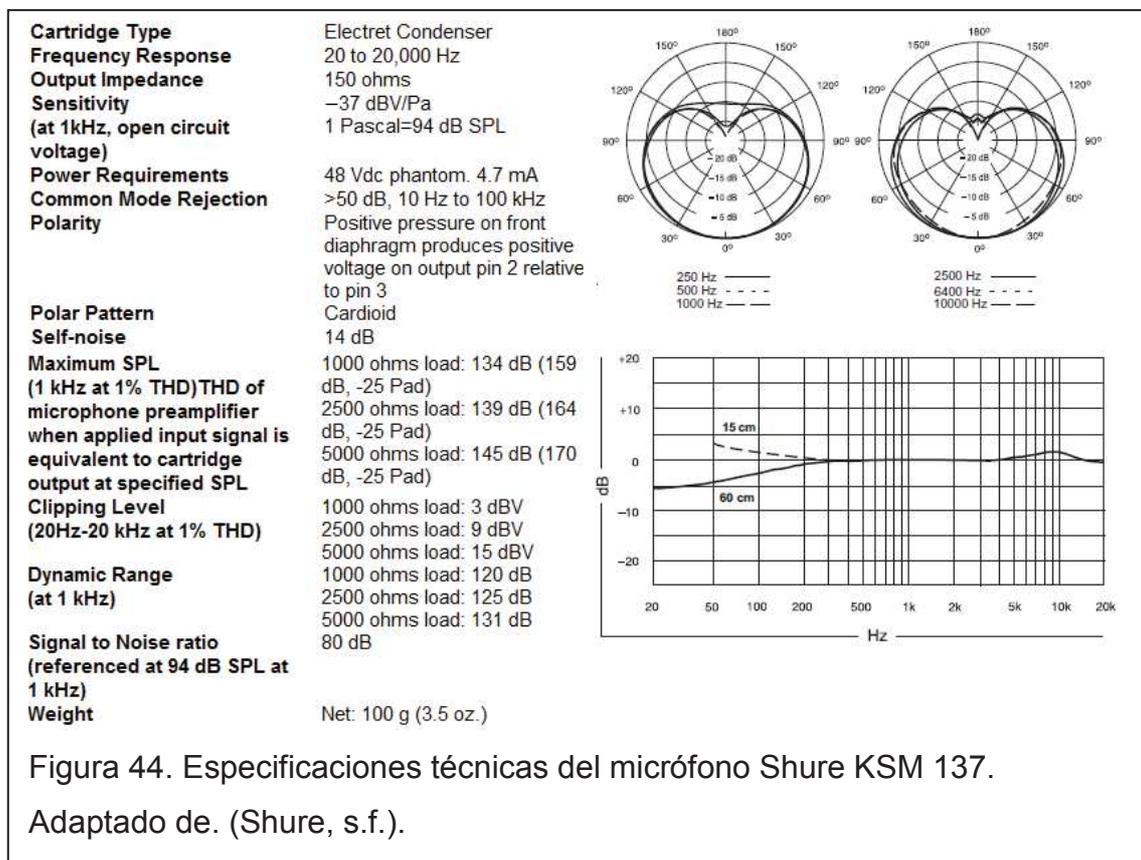
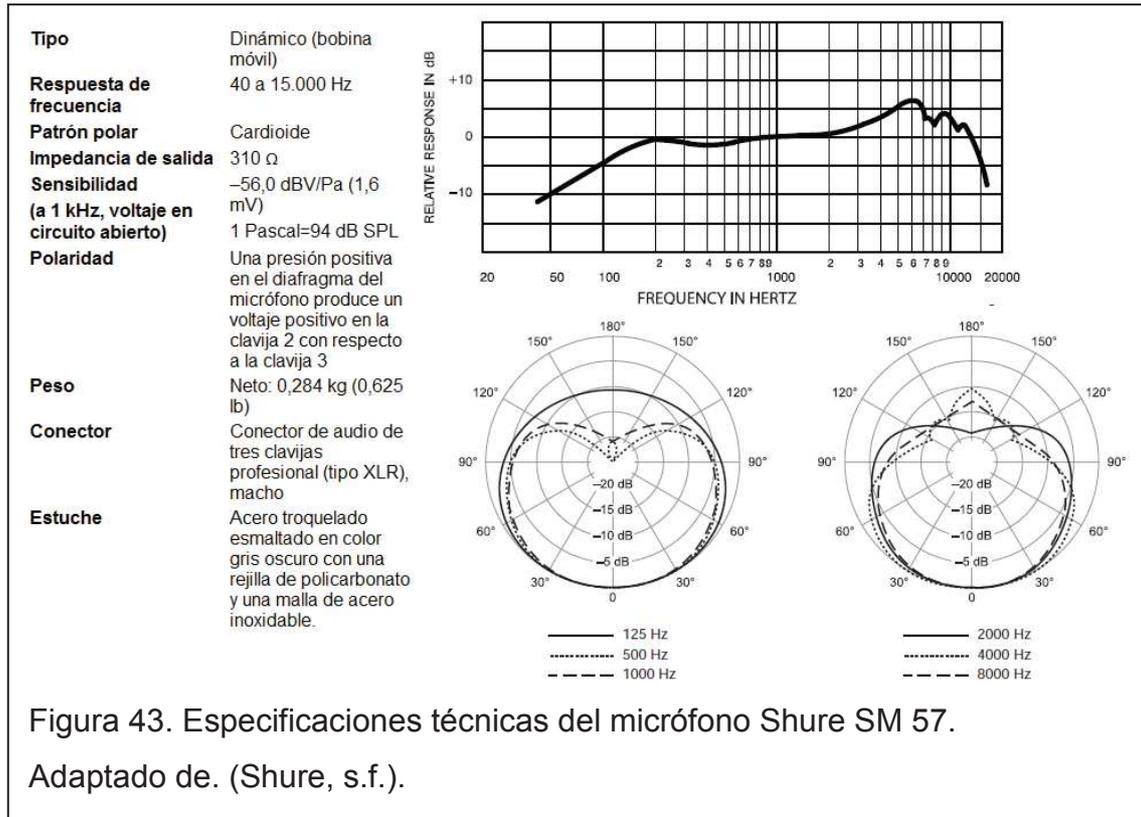
C 414 XL II Hypercardioid



C 414 XL II Figure-eight

Figura 42. Especificaciones técnicas del micrófono AKG c414 XLII.

Adaptado de. (AKG, s.f.).



ANEXO 3

Tabla 30. Especificaciones técnicas del amplificador Ampeg BA110.

TECHNICAL SPECIFICATIONS:	
OUTPUT POWER RATING	30 Watts at 4 ohms
MAX INPUT LEVELS	0dB Input: 800mV RMS -15dB Input: 5V RMS CD Input: 2V RMS
LINE OUT LEVEL	2.15V RMS
HEADPHONE OUT LEVEL	1.35V RMS
GAIN	40dB
CONTOUR	10dB boost @ 50Hz 5dB cut @ 600Hz 10dB cut @ 10kHz
HIGH	35dB range @10kHz
MID	26dB range @600Hz
LOW	28dB range @100Hz
SPEAKER SPECS	10", 30 w, 4 ohm, 1.5" voice coil dia., 22 oz. magnet
POWER REQUIREMENTS	120VAC, 60Hz, 36VA 100/115VAC, 50/60Hz, 36VA 230VAC, 50/60Hz, 36VA
SIZE AND WEIGHT	15" W x 16" H x 12" D; 32 lbs.

Nota:

Tomada de.(Ampeg, s.f.).

ANEXO 4

Tabla 31. Especificaciones técnicas de los monitores M – Audio BX8a.

Type:	2-way near-field studio reference monitors
LF Driver:	8-inch Kevlar curved cone with high temperature voice coil and damped rubber surround. Magnetically shielded woofer.
HF Driver:	1-1/4 inch magnetically shielded natural silk dome
Frequency Response:	40Hz - 22kHz
Crossover Frequency:	2.2kHz
LF Amplifier Power:	70W
HF Amplifier Power:	60W
Maximum S/N: (dynamic range)	> 100dB typical A-weighted
Input Connectors:	1 x XLR balanced input connector 1 x TRS balanced/unbalanced input connector
Polarity:	positive signal at + input produce outward LF cone displacement
Input Impedance:	20k ohms balanced, 10k ohms unbalanced
Input Sensitivity:	85mV pink noise input produces 90dBA output SPL at one meter with volume control at maximum
Protection:	RF interference, output current limiting, over temperature, turn-on/off transient, subsonic filter, external mains fuse.
Indicator:	power on/off indicator on rear panel
Power Requirements:	factory programmed for either 115V ~50/60Hz, 230V~50/60Hz
Cabinet:	vinyl-laminated MDF
Dimension:	12" (H) x 10" (W) x 15" (D)
Weight:	26.4 lbs. unit 11.97 kg

Nota:

Tomada de. (M- Audio, s.f.).

Tabla 32. Especificaciones técnicas de los audífonos Sennheiser HD 201.

Wearing style	Headband
Color	silver
Frequency response (headphones)	21 - 18000 Hz
Sound pressure level (SPL)	108 dB (SPL)
THD, total harmonic distortion	<0,7 %
Ear coupling	circumaural
Jack plug	3,5/6,3 mm stereo
Cable length	3 m
Transducer principle	dynamic, closed
Weight	w/o cable: 165 g
Nominal impedance	24 Ω

Nota:

Tomada de. (Sennheiser, s.f.).