



FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS AGROPECUARIAS

ESCUELA DE TECNOLOGÍAS

**PRODUCCION MUSICAL DEL TEMA JOHNNY KWNOSMORE DE LA
BANDA ÚTERO**

**Trabajo de Titulación presentado en conformidad a los requisitos
establecidos para optar por el título de Técnico de grabación y
producción de sonido.**

Profesor guía

Ing. Christian Moreira

Autor

Adriana Consuelo Pérez Romero

Año

2012

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

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

Christian Moreira

Ing. De Sonido y Acústica

1716917669

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.”

Adriana Consuelo Pérez Romero

1714565502

AGRADECIMIENTOS

Agradezco principalmente a todos los profesores que han intervenido de forma directa con su instrucción en la carrera de Producción musical, especialmente a Cristian Moreira, Carolina Rosero y Harry Arias de quienes he aprehendido por su táctica, recomendaciones valiosas para el campo profesional. A mis compañeros Isaac Villamarín y Fabián Lalaleo por su inagotable asistencia en todo el proceso de aprendizaje. A Wilson Bravo y su significativo aporte para la producción del tema y finalmente a mi madre y abuela, Patricia y Teresa.

DEDICATORIA

Dedicado a todas las mujeres que ejercen profesiones no tradicionales.

RESUMEN

La grabación y producción musical, es el arte de combinar los conceptos y nociones del conocimiento sobre audio, sonido y música con estrategias creativas para la elaboración organizada de fórmulas y técnicas que pueden ser ejecutadas en distintos campos (audiovisual, electrónico, arquitectónico, musical) con la finalidad de comunicar a través del sonido provocando una impresión relevante en el oyente. Debiendo satisfacer los puntos específicos en cuanto a la tipología, género y los objetivos mismos de la producción, que serán determinados previamente para ejecutar el sistema desde la fase de preproducción, continuado por el ejercicio práctico de la realización de metodologías de grabación en la producción para finalmente usar y manipular beneficiosamente la información obtenida. No existen parámetros generales o estándares para un trabajo impecable por la subjetividad de la estética, por lo que las recomendaciones y técnicas mencionadas en este trabajo solo serán una guía introductoria para la familiarización con dispositivos de audio, la otra parte corresponde a la creatividad del productor y su experiencia basada en un oído correctamente entrenado. Poner un poco más de referencias en el resumen del trabajo como tal, la duración del tema, el género, una introducción resumida muy breve del trabajo que el lector presenciara en este documento.

ABSTRACT

The recording and musical production process are the art of combining concepts and notions about audio, sound and musical knowledge with creative strategies to get an organized combination of techniques and formulas that can be executed in a variety of fields (audiovisual, electronic, architecture, musical) so that we can communicate through sound, causing a relevant impression to the listener. Consist of achieving a satisfactory experience through the consideration of specific points in matter of gender, style and the objectives themselves regarding the production that will be determined previous the execution of the system starting with the pre-production phase allowing the practical exercise of recording methods through the production, so that we can finally manipulate with the best criterion all the information. There are no generic or standard parameters to achieve an impeccable resolution due to the subjectivity of esthetics, because of this the techniques used in this project, the conclusions and the recommendations mentioned in this paper will only be an introductory guide to the learning process of working with professional audio devices, and developing an entire production based on the creativity and experience of the producers well trained hearing abilities.

CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO: La música, arte y diseño sonoro

1.1 Música experimental

“En esta música no hay nada más que sonidos: sonidos que han sido escritos y sonidos que no lo han sido. Los que no lo han sido parecen silencios en la música escrita y abren el camino de la música a aquellos sonidos que se producen en un entorno físico. Es una apertura que existe también en la escultura y en la arquitectura contemporáneo. Los edificios de cristal de Mies Van der Rohe o cuando se contemplan las construcciones en tela metálica del escultor Richard Lippold es inevitable que se vean otras cosas, incluida la gente, si es que hay personas en ese momento. No existen el espacio vacío ni el tiempo vacío, siempre existe algo que ver, algo que oír.”

John Cage, *Silencio* 1961

El arte de la música ha sido en la historia una constante en evolución, que se favorece de las nuevas ideas y formas humanas tangentes a la innovación, convirtiéndose en una necesidad después de una larga etapa de desarrollo y permanencia. La búsqueda de nuevas estructuras que parten de un conjunto máximo de elementos sustanciales genera un semejante con la finalidad de convertirlo en insólito, así la música experimental es un género musical ecléctico que busca sobrepasar los sonidos ya escuchados creando nuevos instrumentos que producen distintos timbres, nuevas combinaciones armónicas ya sean micro tonales o destruyendo el principio de lo que son.

El tiempo-espacio no está definido, tampoco los conceptos musicales si el deleite es subjetivo, la estética y las formas de escritura corresponden a la creatividad artística de su compositor quien reinventa las consonancias y las disonancias para enlazarlas ofreciendo un resultado racionalizado que puede ser valorado tal como a una obra de complejidad teórica. Uno de los promotores experimentales más influyentes del siglo XX, John Cage, filósofo,

compositor, poeta, pintor guiado por los principios religiosos de la India y el Budismo Zen, convierte y da significación a la música electrónica, música compuesta por instrumentos no tradicionales, a los sonidos largos y aletargados, los silencios permanentes y todos los sonidos que se manifiestan naturalmente generando un sistema basado en las improvisaciones. Creador de la música aleatoria y concreta también denominada contemporánea, perfecciona las conexiones de la espontaneidad con el ingenio, menciona en su libro *Silence* la infinita conexión y convergencia de los sonidos ya creados con un sin número de sonidos que pueden resultar inusuales, extraordinarios e infrecuentes, fruto de las transformaciones y avances naturales de la cultura musical conciliadora pues su estética se resume en la rotura, la quietud y el caos para el nacimiento inapelable de la inarmonía.

El tema inquietante en su libro es una hipótesis natural en la que denomina al silencio como el medio perceptivo de las continuas generaciones vibracionales en el universo, desde el latido simple pero estrepitoso del corazón hasta la “nada” absoluta, como lo demuestra en su controversial obra “4 minutos y 33 segundos” propuesta definitiva para escuchar mediante el silencio. Los componentes de 4’33’ en sus tres movimientos presentados para el recital de música contemporánea para piano, son los sonidos provocados por la audiencia en la evolución del tiempo, fundamentos simultáneos irrefutables que conforman una canción, así menciona en la premiere de dicha obra:

“No entendieron su objetivo. No existe eso llamado silencio. Lo que pensaron que era silencio, porque no sabían cómo escuchar, estaba lleno de sonidos accidentales. Podías oír el viento golpeando fuera durante el primer movimiento. Durante el segundo, gotas de lluvia comenzaron a golpetear sobre el techo, y durante el tercero la propia gente hacía todo tipo de sonidos interesantes a medida que hablaban o salían.”

John Cage, Premiere 4’33”

1.1.1 Música concreta

La música concreta acude a varios sonidos congruentes cargados hasta el extremo absurdo o al simple minimalismo repetitivo, creada en la radio de Francia por Pierre Schaeffer y Pierre Henry quienes se dedican a utilizar cualquier objeto del entorno concreto para producir música, siendo los instrumentos musicales tradicionales objetos abstractos. Laboratoristas de su época poseedores de herramientas como la recién aparecida cinta magnética la cual les permitía ensayar, recortando y pegando secuencias sonoras en un nuevo orden para manipularlas electrónicamente, por la falta de una mezcladora de sonidos, varias cintas son reproducidas simultáneamente utilizando técnicas estéreo e implementando nuevas formas de reproducción como el sonido cuadrafónico el cual se basa en altavoces distribuidos en cada punta de un cuadrado imaginario dentro de las salas de conciertos, sonido iniciador del ahora conocido “cine en casa” sistema 5.1.

La intercalación y superposición de las secuencias, las distintas dinámicas desde un pianissimo a un forte, las distorsiones, cambios de tonalidad y velocidad, reproducciones desde el final al principio, aparición y difusión gradual de volumen, la espacialidad del sonido entre otras experimentaciones convirtió a la Radio de Francia en el símbolo distintivo de las producciones musicales innovadoras, sobrepasando los límites del arte haciéndolos medios de experimentación sonora en particular tanteos y pruebas musicales.

1.1.2 Rock experimental

Naciente del free Jazz en los años 60`s y profundizado en la época de los nuevos instrumentos electrónicos que incluye los distintivos sintetizadores del Rock Psicodélico y los instrumentos básicos (guitarra eléctrica, bajo eléctrico, batería), el rock experimental abarca un sin número de grupos caracterizados por la búsqueda de sensaciones e impulsos provocados por sonidos nuevos donde el uso de elementos de cualquier tipo pueden formar parte de las piezas musicales. El ruido y las estructuras no establecidas son determinantes de un nuevo subgénero similar que combina los recursos del jazz y la música clásica

para darle un sentido más estilizado y similar de la época, King Crimson con su álbum "In the Court of The Crimson King" estrenaría en 1969 el género "Rock Progresivo" que más tarde influencia a los conocidos grupos Yes, Jethro Tull, Pink Floyd, Emerson, en sus nuevas composiciones. Vertientes del Rock experimental aparecen otros subgéneros como el Post-rock, el No Wave, Krautrock, Math Rock y la escena Canterbury dando paso a varias bandas generalizadas como Avant-garde o Rock Vanguardista. El símil de este conjunto radica en la experimentación vocal, instrumental, poética y filosófica que los artistas plantean como nuevos métodos creativos para desarrollar la capacidad sensorial a través de una diversidad de sonidos entre distinguibles y casi desconocidos, expuestos al mundo como una ideología músico-radical.

1.2 Diseño Sonoro

Las funciones de un diseñador sonoro se basan en la práctica en el uso de la semiótica, teniendo en cuenta los significados para la aplicación de las técnicas, de tal modo que la expresión sea tan asimilada que el lenguaje de comunicación sonoro sea el más íntegro. El término diseño sonoro puede hacer referencia a varios campos, como la ingeniería acústica que incluye la arquitectónica, producción audiovisual, el cine y la publicidad, en este caso haremos alusión a la producción musical ahondando en los procesos de preproducción, el procedimiento mismo del desarrollo del plan denominada etapa de producción y la postproducción fase final determinante para esclarecer puntualizaciones que potencia la creación.

Al referirnos al diseño sonoro y su correspondencia inmediata con la música por su naturaleza constructiva, conviene realizar un preámbulo sobre el contenido hipotético de éste, la clave melódica, armónica y rítmica que será sometida a un sondeo para su perfeccionamiento basado en la conciencia sensorial de la obra y algunas pautas musicales teóricas para la praxis. La búsqueda del sonido impecable para las efectuaciones y la armonización con la materia polifónica convierte al trabajo de la constitución de ideas en arte sonoro. Creamos entonces una categoría sobre diseño sonoro metódico guiado

a la producción musical y también a los roles del productor que ejerce como actor ejecutivo encargado del aspecto financiero y los propósitos del producto final además de su intervención en las etapas de producción.

CAPÍTULO 2: PRODUCCIÓN MUSICAL

2.1 Fabricación sonora

La producción se entiende como la fabricación de un producto destinado a la industria para su transformación y expendio. Por largo tiempo desde la era de la revolución industrial donde históricamente todos los procesos de producción tienen como finalidad la obtención de mercancía, la constante competencia se convierte en el hito de la fabricación material que obliga a los primeros creadores de medios de grabación extender los entendimientos de la acústica para conseguir un mecanismo que ofrezca calidad, durabilidad y economía.

Los primeros intentos datan de 1857, cuando el inventor Leon Scott crea un aparato llamado fono autógrafo capaz de grabar sonido en un medio visible a través de un cono que proyecta las ondas sonoras hacia una membrana que atada a una cuerda se encarga de “escribir” el sonido. Más tarde Thomas Edison, perfeccionó este invento mediante un sistema de grabación mecánica analógica donde las ondas sonoras producidas por una fuente usando un cilindro, a diferencia del fono autógrafo, podrían ser reproducidas por la lectura de una aguja que pasa sobre ésta. El gramófono de Berliner adaptó los conocimientos anteriores para suplantar al cilindro por un disco de vinilo y con un mejorado sistema de reproducción.

Así se ha ido desarrollando bases sobre una misma idea, sin embargo la que mayor éxito y popularidad ha tenido es el casete compacto, el cual comprende de una caja y en su interior una cinta magnética que proporcionaba al usuario grabaciones de larga durabilidad y buena calidad, hasta que en 1979 aparece el CD compacto dando paso a una nueva época digital.

El auge musical de esta etapa, por la facilidad de grabación al usuario y su vasta pluralidad, crea la necesidad de ocupar en un mínimo espacio el mayor número de información creando así el MP3. Los avances tecnológicos y la disputa por el mayor número de demanda comercial son un ente positivo en el medio musical que incentiva innovar y mejorar dispositivos con mejores opciones cada vez para la manipulación del audio y la creación de Software especializado, permitiendo que sea viable un producto de calidad sonora satisfactoria.

2.2 Funciones del productor musical

Esquematar y esbozar la estética según el criterio de un productor de arte, depende de su capacidad para identificar los posibles fallos y las determinaciones que produzcan juicios que fortalezcan el proyecto de inicio a fin. Las resoluciones son definitivas pensando en todos los sonidos, su tipología y la función que cumple cada uno, diseñando su textura tímbrica desde los modos de grabación, su posterior ecualización y efectuación, considerando todos los sonidos como un conjunto equilibrado en la mezcla. La composición original deberá estar sujeta a las modificaciones que crea necesarias para que la instrumentación sea acorde y armoniosa tomando en cuenta las peticiones de los músicos y el estilo. La supervisión constante de la grabación y los equipos a ser utilizados garantizan las condiciones concretas para la obra.

CAPÍTULO 3: ETAPAS DE PRODUCCIÓN

3.1 Preproducción

El reconocimiento y la evaluación previa de las necesidades de los intérpretes es parte del proceso para comprender la cualidad objetiva, que consiste en la articulación de ideas que constituirán el trabajo discográfico. Una amable relación con los músicos por el cometido, determinará los ensayos previos días al de la grabación para evitar inconvenientes y pérdida de tiempo en el lugar, la capacidad financiera que influirá en la utilización de los equipos en cuanto a su clase y necesidad, y el tiempo necesario que cubrirá la grabación de todos los instrumentos para determinar detalles y agregados a la grabación.

3.1.1 Experimento y examen de un conjunto musical

Útero, banda conformada en Ecuador con miembros provenientes de distintas regiones, Marco Jordan (Voz, guitarra eléctrica rítmica) nacido en la antigua Unión Soviética ahora Rusia, Alejandro Barbosa (Guitarra eléctrica melódica) de Bogotá-Colombia, Daniel Mosquera (Bajo eléctrico) y Wilson Bravo (Batería) de Quito creadores de su propio estilo calificado como “rock híbrido”.

La combinación ideológica-musical que precede de su ambiente histórico vivencial, las asperezas experimentadas en su entorno social y su encuentro con la música, propone un proyecto prometedor que fusiona un credo personal exteriorizado con un fuerte sentido musical. A Útero se puede considerar como Grunge, Punk rock, noise rock, rock alternativo, sin embargo su ambigüedad identificativa sugiere un grupo experimental, varios estilos ingeridos singularizados por crudas distorsiones, efectos ambientales, sonidos minimalistas y enérgicos gritos.

La globalización ha sido aceptada como socializadora y comunicativa, las nuevas formas de entendimiento humano agiliza la misiva correspondiente a un mensaje, por lo que todas sus líricas son escritas en inglés, fórmula que hace

posible un mayor alcance, conjugando fans de distintas partes del mundo como es evidenciado en su página web.

Las principales influencias musicales de la banda son los californianos Coal Chamber participantes de los años 90's en que el Nu Metal se encontraba en auge, Séktor Gaza banda de culto de Rusia con temática revolucionaria Punk, los experimentales neoyorquinos Sonic Youth, influenciados a la vez por el ya mencionado John Cage, Alice in Chains y Pearl Jam, grupos asociados principalmente con el Grunge estadounidense.

3.1.2 Monstertrack

Se considera a un "monstertrack" como una maqueta de ensayo que servirá de guía para la producción de un trabajo profesional que puede ser de uno o varios temas, Útero promociona sus temas musicales con un DEMO de 7 canciones originales grabadas en un pequeño estudio casero: Shame, Mindless Sheep, Hard to wake up, Johnny Knowsmore, Hey you, Behind your mind, distribuidos en formato CD gratuitamente en sus conciertos y con descarga libre en su página de internet.

Ocupamos el cuarto tema del disco para grabarlo en el estudio profesional de la Universidad de las Américas adecuado acústicamente, aislado para proporcionar mayor comodidad evitando problemas de sonidos no deseados.

En su interior contiene paneles absorbentes y dos salas, la primera el Control Room y la segunda la Sala de músicos para mayor libertad, la correlación de estos dos lugares por sus conexiones permite que haya dependencia entre los personajes. Johnny Knowsmore en la versión demo, contiene algunos detalles de postproducción importantes como foley de una casetera antigua, grabación de una entrevista de radio, gritos y diálogos de la banda sonora de un film, todos estos sonidos tienen como propósito provocar la sensación de caos en el oyente.

3.1.3 Forma canción Johnny Knowsmore

- Introducción

Foley, efectos de sonido.

Bajo, Batería, Efectos.

- Parte A

Voz: línea melódica con líricas.

Bajo: Groove base con Batería y Guitarra I

Guitarra II: Armonizaciones y Juegos melódicos sobre el Groove.

- Parte B

Voz: Coro

Guitarra II: Solo I

- Parte C

Batería y Guitarra II: Solo.

Bajo: Efectos.

Voz: Gritos.

- Parte B

- Puente: Efectos, Bajo, Foley.

- Outro

Guitarra I y II Solos.

Efectos, Foley.

3.1.4 Lírica

Poema:

“Remember remember the fifth of November

Gunpowder, treason and plot.

I see no reason why gunpowder, treason

Should ever be forgot...” (citar)

Estrofa I:

Down the stairs through the hall and out the door

He’s got bulletproof gas-masked and off he goes

Old ten feet tall

Johnny knows now what he wants
 Coro: Coz Johnny knows though where it goes
 Coz Johnny calls the fuck all against the wall
 Cheers, regrets, come on enjoy
 Johnny Knowsmore
 Knows more
 Really knows more

3.2 PRODUCCIÓN

“De la misma manera que le ocurre al espacio, el sonido también está hecho de tramas heterogéneas, de curvaturas y pliegues, y adopta sentidos que se solapan continuamente. Un sonido cualquiera pasa con extrema facilidad de ruido a música, de deseo a tortura, de anécdota a cultura o, lo que es peor y muy habitual, de rebuzno a manifiesto y de desvergüenza a estructura”.

Noel García López 1995: 15

El proceso de ejecución del proyecto inicia en la etapa de Producción donde el sonido será lo más intacto posible para su posterior manipulación. En esta fase mediante varias técnicas de grabación precisamos las propiedades sonoras que mantendrán los instrumentos hasta el final de las operaciones y así se conservará hasta el producto final sin importar cuantas herramientas de software utilicemos para renovar su sonoridad, por eso es importante la forma y las configuraciones convenientes en el instante de la grabación.

3.2.1 Instrumentación

Las características de un instrumento dependiendo de sus sistemas de resonancia, la tonalidad que maneja, como los niveles de intensidad, son variantes en cada tipo configuración ya sean de cuerda (frotada, pulsada, percutida), viento, percusión o sistemas electrónicos de comunicación como el sistema MIDI (Musical Instrument Digital Interface). Todos los instrumentos generan frecuencias fundamentales y sobretonos de éstas, lo que diferencia un instrumento o voces de otros, a esta cualidad la llamamos timbre, relacionada

directamente con las frecuencias armónicas del espectro que genera cada uno (Véase Anexo 1). También dependerá de los niveles de intensidad que posean, la direccionalidad, proyección de los sonidos y la duración de estos.

3.2.2 Técnicas de Microfoneo

El modo de grabación y el micrófono a utilizar es una relación que influirá directamente en el resultado del sonido. A su vez, el conocimiento sobre las características básicas de un micrófono (tipo de transducción, rango dinámico, respuesta de frecuencia, patrón polar, directividad) y su ubicación, agilizará el proceso de grabación. El rango que maneja cada instrumento está distribuido en el espectro de frecuencias audible del ser humano desde los 20 Hz a los 20000 Hz (Hz unidad de frecuencia del Sistema Internacional de Unidades, ciclos por segundo de propagación de ondas sonoras o electromagnéticas).

3.2.2.1 Rangos de frecuencia y dinámicas.

(Véase Anexo 1)

Como lo maneja un ecualizador paramétrico:

Frecuencias Bajas 20 a 250 Hz

Frecuencias Medias bajas 250 a 2000 Hz

Frecuencias medias altas 2000 a 4000 Hz

Frecuencias Altas 4000 a 16000 Hz

Frecuencias a grabar en valores aproximados de la fundamental y sus armónicos, el resultado varía por el timbre del instrumento y la respuesta de frecuencia del micrófono.

Instrumento	Fundamental	Armónicos
Bombo	30-147	1-6 KHz
Redoblante	100-200	1-20 KHz

Toms	60-200	1-8khz
Platillos	300-587	1-15 KHz
Guitarra eléctrica	82-1319	1-3.5 KHz
Bajo eléctrico	41-300	1-7 KHz
Voz	87-392	1-12 KHz

3.2.3 Batería-Bases Rítmicas

La grabación de una batería es primordial en la fase de producción ya que es encargada de la parte rítmica y del tempo de la canción, también es una de las fracciones más complicada por la variedad de instrumentos y frecuencias que esta maneja. En ocasiones se ve afectada la tonalidad por enmascaramiento de frecuencias, las filtraciones de los sonidos de un instrumento en otro micrófono es el problema más habitual complicando la espacialidad al momento de mezclar los sonidos, hay que prever estos posibles problemas y eludirlos.

El ángulo de posición y la distancia de un micrófono cardioide con respecto al instrumento brinda varias alternativas sonoras y depende de la preferencia del técnico, así mientras más lejano esté el micrófono captará una fuente más dispersa y reverberante con un sonido más complejo y generalizado. El único problema es el mayor número de filtraciones de otros instrumentos, si la distancia es más cercana obtendremos un sonido más seco debido a la cercanía con las frecuencias altas que no se pierden en el recorrido por el aire, por lo tanto tendrán más “ataque”.

El siguiente cuadro indica en nivel de presión sonora de los instrumentos de una batería con respecto a la distancia.

Instrumento	Distancia desde el instrumento	NPS Peak
Redoblante	2,5 cm	152dB
	25cm	145dB
	1,2m	128dB
Toms	2,5 cm	149dB
	25cm	142dB
	1,2m	134dB
Platos	2,5 cm	154dB
	25cm	142dB
	1,2m	128dB
Bombo	2,5 cm	154dB
	25cm	148dB
	1,2m	138dB

Batería usada: Pearl Vision Vsx limited edition

3.2.3.1 Bombo

Los sonidos del bombo en el género rock tienen riqueza en frecuencias bajas e incluso bajo los 31Hz, una de las propiedades principales del micrófono para la grabación es que sea capaz de soportar fuertes niveles de presión sonora hasta 150dB y que su diafragma sea de un diámetro lo suficientemente grande para captar frecuencias bajas hasta frecuencias de “presencia” altas.

El micrófono Sennheiser E602 es un micrófono dinámico cardioide especialmente diseñado para usarlo en bombos, amplificadores de bajos,

tubas, entre otros con una atenuación en frecuencias medias y una extensión en frecuencias bajas como se observa en el gráfico 2.

PATRÓN POLAR Y RESPUESTA DE FRECUENCIA

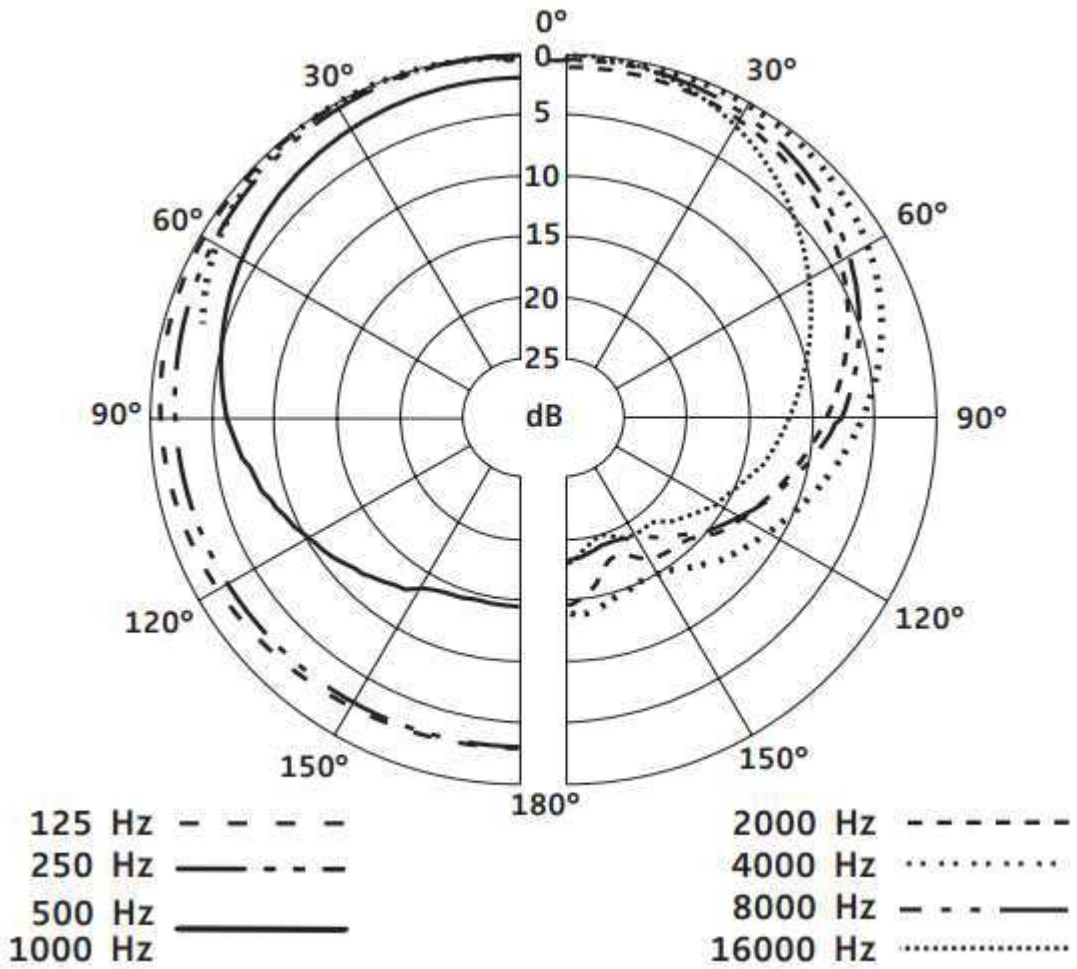


Gráfico 1

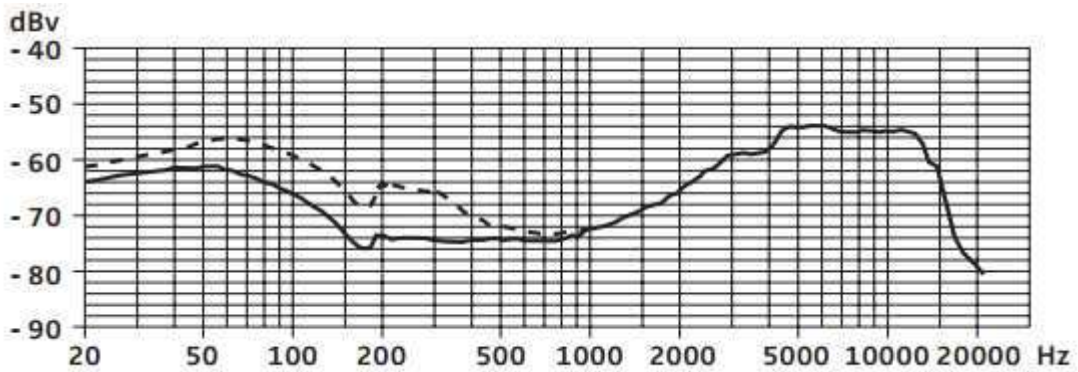
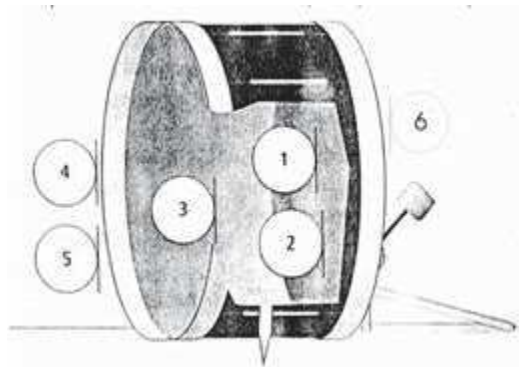


Gráfico 2

En el gráfico 2 observa una respuesta nominal en los 20Hz, con una caída de 20dB en frecuencias medias y un realce significativo en las frecuencias más agudas del bombo.

La técnica de grabación utilizada para evitar la atenuación de frecuencias agudas y aprovechar el efecto de proximidad del micrófono sin que afecte el timbre del instrumento, es aquella que nos da como sonido resultante mucho “ataque”. El bombo de 24 pulgadas genera un sonido más profundo, al retirar el parche posterior obtenemos más frecuencias altas y la posición del micrófono cercana al pedal, con una almohadilla que funciona como contenedor y evita la difusión innecesaria, produce una fusión de subgraves y sonidos de “ataque”.



La técnica usada en la grabación es la posición número 2.

Kick In (Micrófono dentro del bombo) con micrófono Sennheiser E602 de la serie evolution.



3.2.3.2 REDOBLANTE

El sonido del redoblante peculiar del género fusiona el sonido del parche superior donde el micrófono se encuentra con una inclinación de 45 grados sobre la membrana del redoblante a una distancia de 2.5 cm apuntando sobre todo al aro para obtener más armónicos. El micrófono inferior es usado para lograr el sonido brillante de la bordona, está colocado a unos 5 cm de distancia de la membrana con un ángulo de 45 grados angulado hacia el centro para obtener más cuerpo, al encontrarse a 180 grados del micrófono superior para evitar desfases y pérdida de información invertimos la fase del micrófono inferior.

Se ha utilizado el legendario micrófono unidireccional cardioide Shure SM 57, especializado para instrumentos acústicos, tambores, voces y guitarras otorgando sobre todo brillantez a los instrumentos y aprovechando el efecto de proximidad se consigue una unión sonora agradable.

PATRÓN POLAR Y RESPUESTA DE FRECUENCIA

Por su captación unidireccional y su forma polar cardioide como observamos en el gráfico 3, a los 0 grados es óptima la transducción de frecuencias evitando sonidos indeseables en las otras angulaciones evitando así la filtración de otros instrumentos, se observa en el gráfico 4 una respuesta de frecuencia desde los 50Hz con una caída leve y un aumento de 10 decibeles en las frecuencias medias altas, pero es más notable la capacidad del micrófono para recibir frecuencias altas que cambian de forma radical y beneficiosa el timbre de los instrumentos.

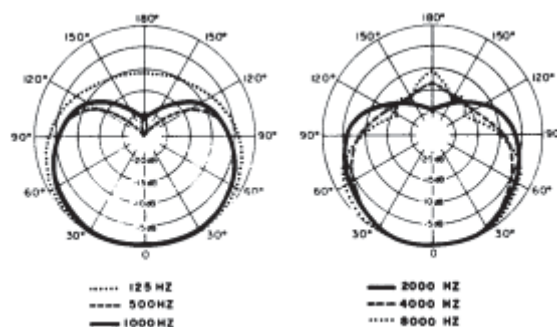


Gráfico 3

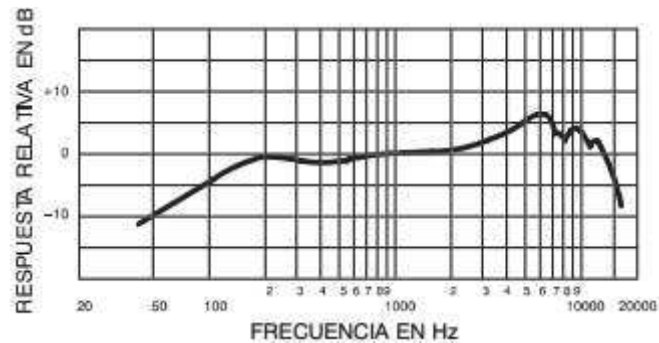


Gráfico 4

Snare Up Shure SM 57 - Snare Down Shure SM 57



3.2.3.3 TOMS & FLOOR TOMS

Los Toms tienen un sonido característico de frecuencias medias sin embargo sus armónicos están en las frecuencias altas y varía en cuanto las afinaciones de cada tom, los micrófonos ideales son los de diafragma mediano aunque también se usan micrófonos de condensador de diafragma pequeño para obtener un sonido detallado. La grabación de los Toms se realizó individualmente con los micrófonos de la serie evolution Sennheiser e604, cualificados para percusión e instrumentos de viento madera, resistente a grandes presiones sonoras hasta 160dB. Se los colocó a unos 3cm. aproximadamente del diafragma a los instrumentos para obtener sobre todo

frecuencias fundamentales, orientado e inclinado levemente hacia el centro para obtener frecuencias que conceden mayor cuerpo al sonido, evitando despegarse del aro para no perder frecuencias agudas de “ataque”

PATRÓN POLAR Y RESPUESTA DE FRECUENCIA

Como se muestra en el gráfico 5, el patrón polar cardioide del micrófono asegura una captación máxima de frecuencias a los 0 grados y otra leve a los 180 grados. La respuesta de frecuencia del gráfico 6 es nominal desde los 40 Hz con un aumento de 10dB desde los 1000Hz hasta los 16000Hz que lo hace generoso con instrumentos abundantes en frecuencias altas, en instrumentos de percusión significa más “ataque”.

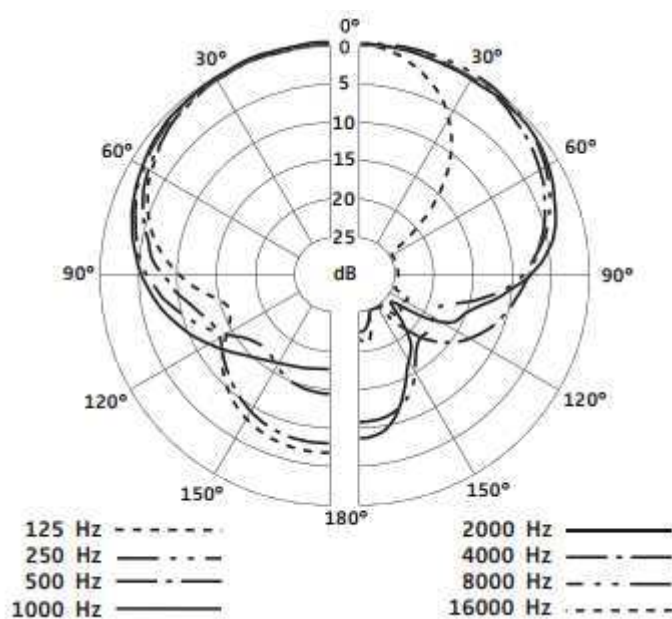


Gráfico 5

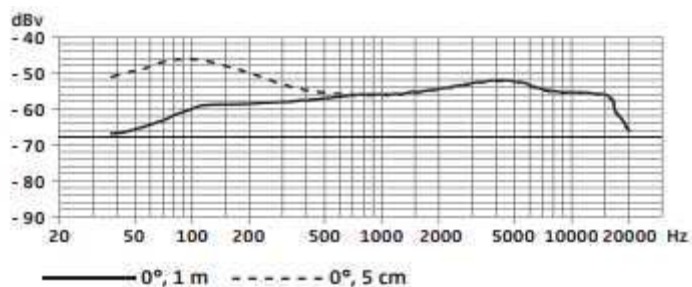


Gráfico 6

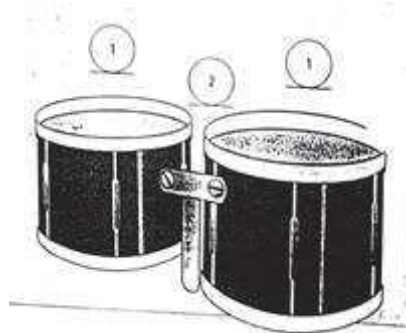
Tom 1 Sennheiser E604 Tom 2 Sennheiser



La edición de la batería Pearl Vision incluye un Tom adicional de piso más grave que los tres utilizados comúnmente, se ha microfoneado en conjunto los dos Toms de piso con un Sennheiser MD421 direccional cardioide en el centro a unos 5 cm aproximadamente del diafragma de los instrumentos.

Floor Tom 1, Floor Tom 2 Sennheiser 1



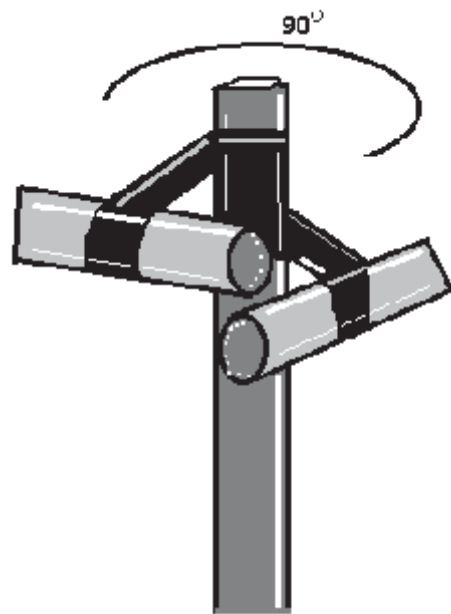


Otro modo de microfoneo de dos toms con tres micrófonos, el del centro está ligeramente más abajo para obtener frecuencias altas.

3.2.4 Técnica estéreo del par coincidente

El cerebro humano encargado de desglosar la información percibida por los oídos derecho e izquierdo se encarga de dar espacialidad y ubicación a la fuente sonora donde intervienen factores como el número de reflexiones, la alteración de la frecuencia antes de llegar al receptor, la amplitud, entre otros, las técnicas de microfonía estéreo intentan imitar las sensaciones de profundidad (cercanía o lejanía) situando a la fuente en un plano imaginario.

La técnica XY estéreo consiste en utilizar dos micrófonos cardioides con sus diafragmas colocados verticalmente en un mismo punto con 90 grados dirigido directamente a la fuente sonora, la apertura panorámica sirve para poder escuchar la diferencia de volúmenes de instrumento en un micrófono y otro, dependiendo de la cantidad de imagen sonora puede variar el ángulo pero también cambia la captación al ser menos directa y difusa.



Ride Shure KSM 137 (Microfonía Estéreo XY)

Hi Hat Shure KSM 137 (Microfonía Estéreo XY)

Los micrófonos Shure KSM 137 graban independientemente los platos direccionados el primer micrófono hacia el Hi Hat y el segundo hacia el Ride, provechosos para todos los instrumentos por su amplia respuesta de frecuencia de 20Hz a 20000Hz, abarca todo el rango audible, más sensibles al ser de condensador por la carga de energía externa de las placas internas del micrófono, resistente a altos niveles de presión sonora con un switch de atenuación de 0, 15 y 25dB, evita la filtración de ruidos indeseados con un switch de corte de frecuencias bajas de 80 y 115Hz.

Se observa en el gráfico 7 una respuesta nominal de frecuencias medias con un realce leve en frecuencias altas siendo un micrófono ideal para el sonido brillante de los platos, su patrón polar cardioide casi perfecto como lo evidencia el gráfico 8 evitará que se graben los sonidos de otros instrumentos.

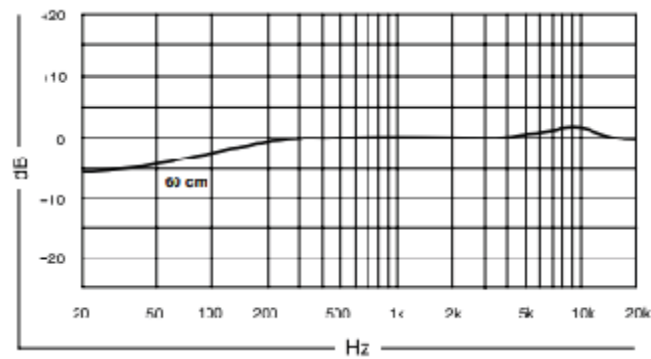
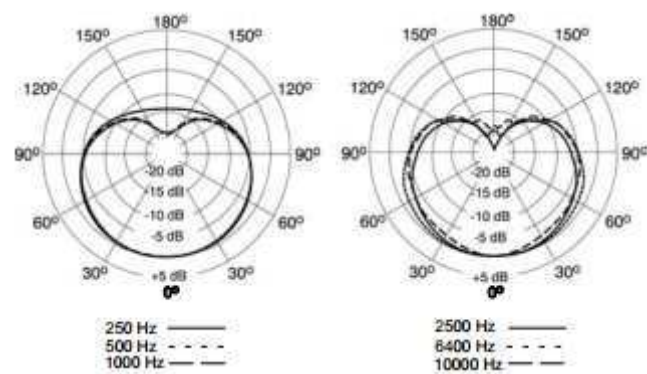


Gráfico 7

*Grabación estéreo XY de una Pearl Vision*

3.2.5 IMAGEN SONORA GENERAL

La grabación de un *room* sala de estudio proporciona una imagen externa del sonido en conjunto con todos los instrumentos de una batería, tratando de simular la percepción del espectador dentro de la sala frente al instrumento, con todas las reflexiones y dinámicas por la interacción de éstas, la ubicación

del micrófono seleccionado el patrón polar omnidireccional está a 2 metros de altura desde el piso y 1 metro de distancia desde la batería. El micrófono AKG 414 de condensador se considera uno de los micrófonos más representativos a la hora de grabar en estudio con una respuesta de 20Hz a 20000Hz, por su doble diafragma de gran tamaño por todos los componentes y materiales que lo hacen superior a otros, por su conmutador para seleccionar entre cinco patrones de direccionalidad (omnidireccional, cardiode, supercardiode, hipercardiode y bidireccional), un conmutador para atenuación entre 6, 12 y 18 dB, y un conmutador para la atenuación de bajos entre 40, 60 y 160Hz. La respuesta plana del micrófono para casi todas las frecuencias permite su utilización en una amplia gama de instrumentos. (*Véase patrones polares y respuesta de frecuencia correspondiente en el Anexo 2*)

Room AKG 414



3.3 “Groove &Feel”

La traducción literal de “groove” hace alusión a las “ranuras” de un disco de vinilo, donde se evidencian las frecuencias de grabación en las que fue realizado, pero el término es utilizado para las secuencias de varias repeticiones que hace peculiar una canción habitualmente se trata de una clase

de base rítmica de bajo o batería que no puede ser reproducida por el intérprete sin el “feel” adecuado como en el swing, funk o el rock. La función técnica del “feel” consiste en la distribución de tiempos y de compases que en ocasiones es más complicada ejecutarla por sus variantes rítmicas, aligerando la interpretación al compaginar directamente con el estilo haciendo que el “groove” se acople por el modo en que está siendo tocada.

3.3.1 Bajo-Bases rítmicas

El bajo es primordial para las secuencias rítmicas de la canción, los métodos de microfonía para el bajo definen el “color” que tendrá en la grabación que funciona como un pre ecualizador, es decir, precisamos la composición de frecuencias en relación a la ubicación de los micrófonos con el parlante del amplificador. Cada amplificador tiene una respuesta de frecuencia específica especializado para cada instrumento, el amplificador Ampeg modelo para bajo 112 de 50 Watts, posee una perilla “Style” para cinco distintas ecualizaciones haciéndolo adecuado para el “groove” grunge. El bajo Honner fue renovado con cuerdas nuevas para otorgar mayor limpieza al sonido.

3.4 TÉCNICAS DE GRABACIÓN, BAJO Y GUITARRAS.

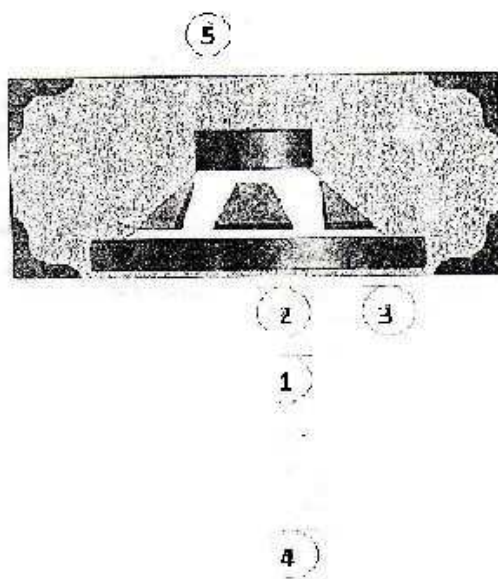


Gráfico 9

Para lograr un sonido compacto de frecuencias graves como de “ataque” es necesario entender los mecanismos del amplificador, la posición de la bocina, la fuga posterior de las frecuencias bajas y el sonido con respecto a la distancia del cono. En el gráfico 9 se observa distintas posiciones del micrófono, las utilizadas para la grabación de “Johnny Kwosmore” fueron la número 2, 3 y 4 del *Gráfico 9*.

En el centro del cono el micrófono cardioide Shure SM57 es de mucha ayuda para un sonido más “punch”, fuerte o distorsionado, resistente a altos niveles de presión sonora al ser un micrófono dinámico que proporciona potencia al sonido por su respuesta de frecuencia (véase *Gráfico 4*) otorgando sonoridad aguda. Aproximadamente 3 cm. de distancia del centro del cono con una angulación de 45 grados está el micrófono Sennheiser MD421, que por su colocación semi distanciada del cono la pérdida de frecuencias altas es común pero hay que ser cuidadosos de los desfases, así tendremos un manejo independiente de frecuencias graves y agudas de la bocina del bajo en la mezcla.



Más micrófonos proporcionan mayor cuerpo y profundidad a las tomas, se experimentó una grabación de *room* con los micrófonos Shure KSM 137 para la técnica XY estéreo desde el cono a un metro de distancia para un sonido doble de la sala que brindará mayor sensación de espacio al oyente.

En una segunda sesión de grabación en estudio con las mismas técnicas de microfonía usadas para el bajo los instrumentos utilizados por los integrantes de Útero fueron para la guitarra principal una Fender Jaguar y un Amplificador Fender FM100, la guitarra secundaria una Washborn y el mismo amplificador de la primera.

Cada guitarra posee un sonido propio que dependerá de los materiales con los que ha sido construido y su estructuración que obedecerá al gusto del intérprete, el amplificador Fender FM100 tiene distorsiones preparadas especialmente para jazz, blues y rock con un gabinete de cuatro bocinas 100 Watts, provee un sonido limpio y distorsionado impecable para grabación en estudio, con sus potenciómetros de “drive &super drive” dos tipos de saturaciones.



3.5 La voz

Sin duda uno de los elementos esenciales de una composición musical, por ser el conductor del mensaje o funcionante como fórmula de expresión, el cantante propende a manifestar el contenido subjetivo de un tema por el lenguaje verbal y el énfasis en cada palabra sugiere la sensibilidad de la misma. Hay que tomar en cuenta el registro vocal que maneja cada intérprete en cuanto se ubique en el espectro de frecuencias de la voz que es aproximadamente de 82 a 1056 Hz entre fundamentales y armónicos. Cada voz es distinta por sus dinámicas y detalles tímbricos que habrá que considerar a la hora de escoger un micrófono, por ejemplo si una cantante tiene la voz muy ligera, pensaremos en un micrófono con una respuesta de frecuencias óptima en medias graves, o utilizar el efecto de proximidad y al contrario. Cada intérprete antes de llegar al estudio debe estar claro sobre las palabras y la dicción, es importante que cada micrófono amplíe la probabilidad de inteligibilidad de la palabra, evitar movimientos del punto 0 grados del micrófono para que las dinámicas no varíen, no puede introducir a la grabación sonido chocantes como el movimiento del pie que marca el tiempo, el roce de la ropa, etc. El antipop es una herramienta indispensable que nos ayuda a evitar saturaciones del tipo silábico de las palabras con las consonantes “p, t y b” que tienen mayor fuerza dinámica que las otras, al golpear con el diafragma del micrófono esta podría traducirse como ruido. El omnipresente micrófono AKG414 de multi aplicación, es una buena opción para la grabación de voces en patrón polar cardioide, proveerá a la voz simplicidad tímbrica y limpieza, la ubicación de Marco (vocalista) es a una distancia de una cabeza delantera imaginaria, los audífonos utilizados eran cerrados para evitar la filtración de la música en el micrófono, además se agregaron un par de micrófonos laterales al AKG 414, un Shure SM58 y un Sennheiser MD421 para experimentar con la diferencia dinámica de cada uno. Se grabaron varios gritos, los intervalos de tercera y quinta para su armonización e incluso un poema previo “Remember, remember de fifth of november” con la variante “the third of september”, que relata el complot del gobierno para un asesinato.



3.6 KAOSS PAD

La energía y vigor de un tema, se expresa en la excitación musical, el “leitmotiv” y los puntos claves de exaltación tonal agregan a la canción apasionantes movimientos dinámicos. El Kaoss Pad, es un controlador MIDI (Interfaz Digital de Instrumentos Musicales), que funciona con una superficie táctil mediante movimientos digitales verticales u horizontales, expresado técnicamente los ejes X y Y, cada movimiento altera sonoramente un sample entre una larga lista de 128 diferentes tipos de efectos como reverberación, delay, pitch shifter, distorsión, flanger, phaser entre otros, aportando diferentes opciones de sonorización. Se ha utilizado en el tema Johnny Knowsmore vocalizaciones alteradas con pitch shifter, distorsión ligera y reverberación, un secuenciador y diferentes efectos de sonido del banco Kaoss en las secciones de realce, introducción, secciones previas al coro y cierre de la canción. Grabado con una conexión simple desde el micrófono SM57 conectado al KaossPad hacia una caja directa y esta hacia la mezcladora.



CAPÍTULO 4: POSTPRODUCCIÓN, EQUILIBRIO Y AGUDEZA.

“Una canción debería vivir y respirar. Los coros deberían sentirse vivos y (generalmente) más fuertes que las estrofas. La expresión de la voz líder debe venir de su dinámica. A mayor expresión viniendo de la mezcla, será más sencillo para mí conseguir un excelente master.”

Bob Katz (Entrevista MúsicoPro)

La última etapa de producción es la más inventiva para el productor musical, intervienen todos los conceptos semánticos para aplicarlos con ingenio y talento. La postproducción es un arte que estiliza la fusión de materia prima que ha sido registrada en un primer proceso para conformar un solo conjunto de varios elementos, entre instrumentos, efectos, diálogos y foley.

La mezcla consiste en combinar todos los elementos que interactúan entre sí, de tal modo que permanezcan en su duración en armonía, equilibrando su volumen, ecualizando, manipulándolos digitalmente, distorsionando y efectuando. Dependiendo del estilo y el género musical, algunos sonidos pueden tener más realce que otro, como las voces o las guitarras, en otros se escucha con más intensidad la batería y guitarras o samples. Además el empleo de equipos útiles como monitores de respuesta de frecuencia plana garantizarán que los sonidos sean lo más reales posibles y la reproducción se caracterice por la fidelidad de éstos. El software utilizado para la mezcla fue Pro Tools 8 de la empresa Avid y los monitores BX8 de M-AUDIO.

4.1 BALANCE

La primera impresión, de todos los sonidos grabados, batería, guitarras, bajo, voz y efectos, tienen distintos niveles de intensidad, unos serán más altos que otros desde la grabación, la primera parte está en balancear todos los canales de audio de cada instrumentos de modo que ninguno predomine sobre otro, para escuchar en grupo con claridad cada uno.

Habitualmente se escucha como primer grupo a mezclar la batería, el bombo, la caja, toms y platos, los dos primeros marcarán el tiempo, deben estar al mismo nivel aunque un poco más alto que los toms y evitar la excesiva brillantez por intensidad de los platos. Para el panning utilizaremos como medida de referencia la numeración de un reloj, a las 7 el nivel estará totalmente a la izquierda y a las 5 a la derecha, el número doce es el nivel nominal centrado, el panning de la batería se lo realizó con respecto a la ubicación del baterista, es decir, bombo y caja casi siempre están en el centro a las 12 horas, Hi Hat a la izquierda a las 9 horas, Ride a la derecha a las 3 horas, toms izquierdo a la izquierda a las 7 horas, tom derecho y floor toms a la derecha a las 5 horas.

Las guitarras están ligeramente panned una a cada lado, guitarra rítmica a las 11 horas y la guitarra melódica a las 1 hora, el bajo y la voz están en el centro a las 12 horas, los efectos se encargarán del movimiento y desplazamiento de la canción, así estos varían de derecha a izquierda sin un orden fijo.

4.2 ECUALIZACIÓN, COLOR Y DEFINICIÓN.

El ecualizador es una herramienta fundamental en la mezcla, útil para modificar el timbre de los instrumentos o para regenerar en pequeña medida un sonido que se haya deformado, algunos instrumentos estarán exentos de cambio, por su alta calidad en la etapa de grabación. El color de un instrumento está ligado con el gusto estilístico del productor y el rol que cumple dentro de la musicalización, pueden ser colores cálidos para un sonido más amigable o al contrario, todo depende de la percepción imaginativa visual generada por el sonido y sobre todo del timbre del instrumento.

4.2.1 Bombo

El sonido característico del bombo por el género rock es de vital importancia, con un gran contenido de frecuencias bajas y altas de “ataque”, tienen un sonido más fuerte y duro que otros géneros considerados más acústicos, el “cuerpo” del bombo sobre todo de frecuencias bajas oscila aproximadamente

entre los 60Hz y 80 Hz , se ha dado bastante relieve entre estas frecuencias con un ancho de banda grande hasta frecuencias medias bajas para capturar el robusto timbre del bombo, con una caída leve entre los 300 Hz y 600 Hz sonidos de resonancia del material del bombo. Las frecuencias altas tienen un realce entre los 8KHz y 10KHz, sonidos de golpe de la membrana con el pedal que le suma un sonido agudo enérgico al instrumento.

4.2.2 Redoblante

El redoblante tiene dos distintas ecualizaciones por canales, el primero el encargado del sonido de la membrana superior del instrumento y el segundo del agudo de la bordona. El cuerpo de la membrana superior le agrega cuerpo al redoblante, las frecuencias están entre los 100Hz hasta los 500Hz con un ligero realce. Las frecuencias medias no han sido alteradas a excepto de 1KHz, para evitar sonidos estridentes y molestos similares a los de una pelota botando, para el sonido brillante del golpe de la caja, se han realizado frecuencias de presencia entre los 5kHz y 7Khz. Se realizó un corte de “limpieza” de 80Hz hacia abajo, y 16Khz en adelante, para evitar los sonidos de otros instrumentos. El sonido de la bordona tiene abundantes frecuencias altas, que otorgarán brillantez al redoblante, se realizó un corte de frecuencias bajas.

4.2.3 Toms

Los toms no fueron mayormente ecualizados para mantener su pureza, con excepción de 6KHz para aportar presencia, solamente se restaron frecuencias intermitentes demasiado brillosas de los platos, con un corte desde los 8KHz en adelante.

4.2.4 Platos y overheads

Se ha aplicado un filtro de frecuencias bajas, manteniendo solamente frecuencias medias y medias altas, con un realce en 8Hz para aportar brillo y 16KHz para los overheads. Para el canal del Hi Hat se realizó un pequeño realce de frecuencias medias para diferenciarlo del sonido más agudo del Ride.

4.2.5 Bajo

El sonido del bajo posee una carga grande de frecuencias bajas, sin embargo las frecuencias altas otorgan distinción y presencia, evitando el posible enmascaramiento con frecuencias del bombo. El sonido vibracional de 31Hz se ha disminuido, se ha realzado desde los 60Hz para mayor profundidad pero la frecuencia decisiva del bajo están entre los 125Hz y sus tangentes, esta frecuencia brindará un cuerpo más grande que otras, con un ancho de banda mediano el bajo aumentará evidentemente su claridad. Los 400 a 600 Hz producen un sonido acartonado y nasal “muddy”, se han disminuido estas frecuencias que no aportan riqueza a la sonoridad del bajo. Tiene un realce pequeño con ancho de banda corto, en los 2KHz, en los 6Khz y 8KHz para dar presencia, y “sonido de dedos”, un realce en los 10Khz para aportar mayor brillo y definición del instrumento.

4.2.6 Guitarras

El papel que cumple cada guitarra está relacionado con el sonido de ecualización de cada una, la guitarra rítmica posee un sonido más pesado y grave que la guitarra solista o melódica, por eso es importante determinar esta distinción para dar a cada guitarra un contenido frecuencial.

Para la guitarra rítmica la ecualización es ligera, aumentando en los 100Hz para un sonido más grave, y en los 1KHz, para agregar definición a la distorsión, un aumento casi imperceptible de frecuencias altas desde los 5KHz con un ancho de banda amplio hasta los 16KHz, proporciona estilo y mayor presencia.

La guitarra melódica, que tiene como función la mayoría de solos, tiene la característica brillante con un realce de frecuencias en los 10Khz con un ancho de banda amplio, y una caída ligera de frecuencias medias bajas desde los 500Hz.

4.2.7 Voz

El sonido de ecualización proporcionado por las distintas respuestas de frecuencia de los micrófonos AKG 414, Sennheiser MD421, y SM58 al estar unidos crean un propio timbre para la voz, por lo que no se realizó ecualización alguna con excepción del poema y otras secciones donde se intenta imitar los sonidos nasales de un megáfono, levantando drásticamente los 7KHz, con un ancho de banda medio y los 10Khz, apagando el resto de frecuencias.

4.3 COMPRESIÓN

Pocos son los elementos con compresión, pero son un aporte significativo a la canción, para el bombo fue necesario equilibrar el sonido de los golpes, usando un ratio de 4:6, un *attack* rápido para que la fuerza del ataque del bombo no sea difuso, con un *release* lento para que el instrumento tenga más aire entre un sonido y otro.

El redoblante tiende a perder fuerza por el sonido filtrado de los platos, sin embargo no deja de ser contundente el golpe de este, teniendo cuidado con las notas fantasmas, afirmando esta definición, con un ratio de 3:1, un ataque rápido y un *release* medio el sonido será menos profundo y más enérgico. El uso de compuertas para los toms es para poder manejarlos mejor independientemente sin que los otros sonidos afecten a la mezcla, como un sinónimo de limpieza del track.

La voz, tiene una compresión casi imperceptible, utilizada solamente para evitar la diferencia drástica de dinámicas de las estrofas cantadas y los gritos.

4.4 EFECTOS, REVERBERACIÓN, DELAY, DISTORSIÓN.

El cuadro hace un aproximado del tipo de efecto utilizado en la mezcla y el porcentaje Wet/Dry de la señal original con relación a la procesada ddc

Instrumento	Efecto	Tipo	Wet/Dry
Bombo	Reverberación	Medium	40%
Redoblante	Reverberación	Hall	25%
Guitarras	Reverberación	Plate	65%
Voz	Reverberación	Spring	40%
Fx voces	Distorsión	Amplif. Transistores	70%
Fx,Gritos	Delay	Multitap	85%
Fx voces	Reverberación	Chamber	70%

5. OVERDUBBING & MIXDOWN

La grabación de los últimos detalles o correcciones, sonidos fuera de la canción que servirán para incrementar el potencial del tema, agregados como riffs de guitarras cortos, voces de acompañamiento, gritos, etc. Para la canción Jhonny Knowsmore se realizó grabaciones de una vieja radio, con potenciómetros que al cambiar de frecuencia agregan ruido formando diversos tonos atrayentes. En una estación de música clásica, hallamos una pieza que mantenía el mismo tempo que Johnny, y fue utilizada para el “opening y closing” de la canción, también se grabó el sonido de varias frecuencias agudas por la variación de estación incluyendo el ruido del potenciómetro. Para obtener esta información sonora de la radio se realizó una conexión simple desde la salida de audífonos con un cable $\frac{1}{8}$ a RCA, lo que resultó como una grabación en vivo de todos los sucesos en 5 minutos de la radio AM. La banda sonora de una película de asesinatos, con varios diálogos de los noticieros sobre los sucesos del golpe de estado de 30 de septiembre, a los cuales hace referencia en la canción, fueron grabados de igual forma, la salida de $\frac{1}{8}$ del computador a el mixer a una entrada RCA.

Después de poner en orden todos los sonidos, procede el “mixdown” que consiste en exportar todos los sonidos en una sola toma estéreo después de una mezcla armónica entre la música y los overdubs, se realizará varios después de escucharlos en distintos reproductores tratando de que la mezcla sea agradable en su mayoría para que en la etapa de mastering el sonido sea lo más entendible posible.



6. MASTERING

El mastering será el último paso de construcción máxima, la agudeza del productor musical para percibir detalles y rasgos que destacan la composición de los elementos es fundamental, considerando una carga de frecuencias extensa, entre música, efectos, diálogos y foley. Usualmente se suele utilizar en general, ecualización, compresor o en un caso de dinámicas heterogéneas un limitador.

6.1 NORMALIZACIÓN

Consiste en igualar a un mismo nivel, los sonidos con amplitudes bajas, teniendo como referencia el PeakLevel o máximo nivel permitido. En la fase de mezcla el afán de productor está en equilibrar cada instrumento en relación a otro, por lo que el nivel de amplitud puede verse afectado, en la normalización se toma como referencia un tema ya finalizado con un volumen real. Por efecto de respuesta del oyente, un tema con un mayor volumen que otro se dice que suena mejor. Otro objetivo es otorgar la mayor amplitud admisible antes de

llegar al nivel máximo de saturación y ruido, amplificando las ondas para un volumen general correcto.

6.2 ECUALIZACIÓN

Un cuarto acondicionado acústicamente, principalmente con un porcentaje alto de absorción, evitará el rebote de frecuencias en las superficies del cuarto para tener una respuesta plana con la mayor fidelidad posible. La canción tendrá que ser modificada para la masterización, considerando que la manipulación de las ondas será en conjunto, es decir un aumento o reducción frecuencial, se aplicará para todos los instrumentos y sus armónicos.

En la mezcla de Johnny se incrementa las frecuencias agudas aproximadamente entre los 8Khz y 10Khz para las frecuencias de ataque de la mayoría de instrumentos por lo que en el master no fue necesario, sin embargo los platos sobresalen por el sonido de brillantez, por lo que se realizó una reducción mínima desde los 16Khz en adelante con un ancho de banda medio.

El sonido junto de las guitarras se diferencia por el timbre de cada instrumento, pero la guitarra rítmica tiende a sonar más fuerte al exceso de frecuencias medias, se redujo un mínimo 1Khz, donde estaba aproximadamente el cuerpo retumbante de la guitarra.

6.3 COMPRESIÓN

La dinámica de la intensidad provee vida y actividad a la canción Johnny Knowsmore, una compresión exagerada el volumen será lineal y la expresión quedará nula. Para los momentos máximos de exteriorización el volumen será más alto como en el precoro y coro, dependiendo de la estructura de la canción. No se utiliza compresión para varios estilos de música, como la clásica, porque el género académico incluye numerosas puntuaciones de dinámicas por lo que si realizamos una compresión o peor aún una limitación, el trabajo de los músicos sería en vano. En Johnny Knowsmore no se ha realizado ninguna compresión para el mastering, por las razones descritas. No

se ha perdido definición ni volumen, en la mezcla se equilibró correctamente la mayoría de detalles.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La producción musical es un dilatado proceso de convergencia entre el conocimiento esencial sobre las implicaciones teóricas y su aplicación, con la pretensión de cumplir varios ciclos donde el productor musical es el encargado de realizar distintas funciones desde las situaciones previsoras a la hora de grabar hasta el momento de empleo artístico en la praxis. Cuando una canción se halle completa como un producto de un largo trabajo intelectual también se convertirá en una especie de manufactura dedicada a la industria musical. Cada determinación o dictamen tendrá máxima influencia sobre el producto final, desde los equipos de grabación sean analógicos o digitales, inclusive los dispositivos y software para mezcla y master. Cada detalle sobre ubicación de micrófonos, instrumentos, modo, lugar y forma de grabación será una resolución o sentencia para la consumación del sonido. Se recomienda el uso de equipos convenientes para la producción, no siempre los equipos más caros van a ser los mejores, dependen de la sonoridad objetiva, no siempre un micrófono va a estar dedicado a un cierto tipo de instrumentos, tal vez usado en otros resulte un sonido interesante, lo mismo sucede con todos los dispositivos. Se recomienda la experimentación racionalizada con finalidad imparcial, todos los sonidos son valederos.

8. REFERENCIAS

MIYARA, F., (2004), Acústica y Sistemas de Sonido (4ta. ed.), (Bogotá Colombia), Fundación Decibel.

REMIRO, F., (2000), Equipos de sonido, (Madrid, España), Laval S.A.

VOGEL B., MORA F., (1994) Introducción a técnicas de Grabación Nivel 1 (Quito, Ecuador), ProárbolCia. Ltda.

RODRÍGUEZ, A. (2007), Música II, (Madrid, España), Editex.

GUILLÉN, S., PUENTE A., (2005) Radiografía del rock experimental, (Murcia, España), Editorial Castellarte.

RUMSEY, F. (2009) Introducción al sonido y la grabación. (Madrid, España), IORTV.

KATZ, B., (2003) La masterización del audio, el arte y la ciencia. (España), Escuela de Cine y Video de Andoaín, S.L.

User Guide, Reference manual SHURE, AKG, SENNHEISER.

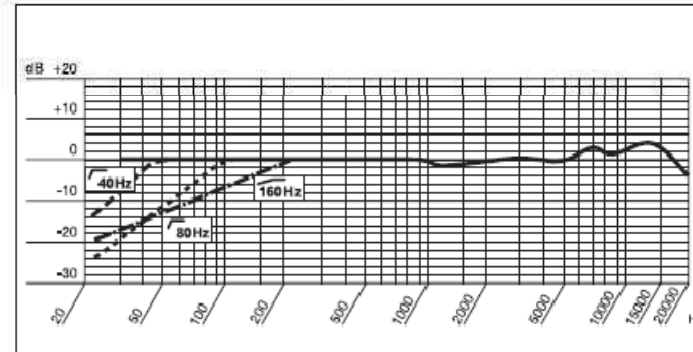
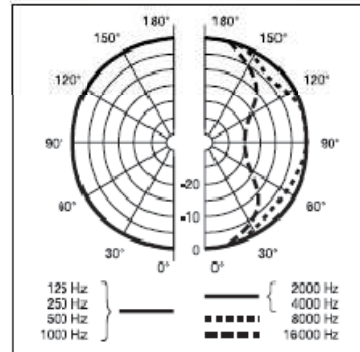
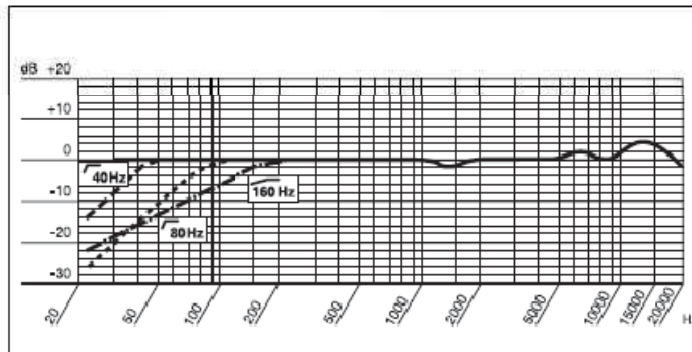
ANEXOS

Frequency Response C 414 B-XLS

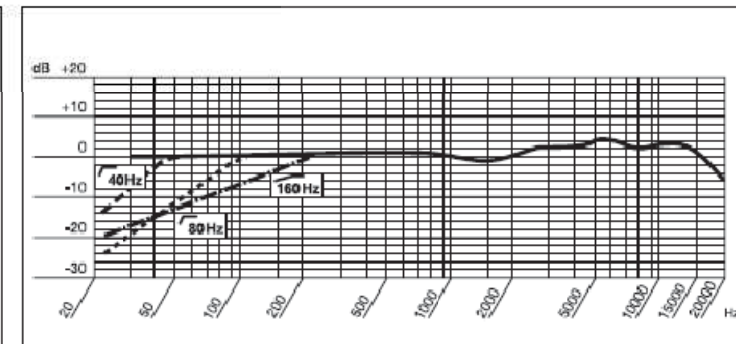
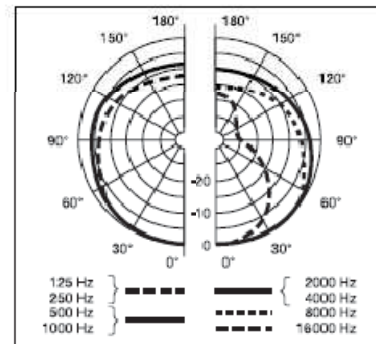
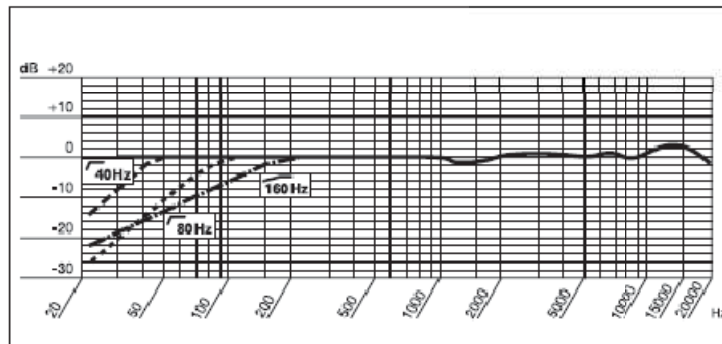
Polar Diagram C 414 B-XLS / C 414 B-XLII

Frequency Response C 414 B-XLII

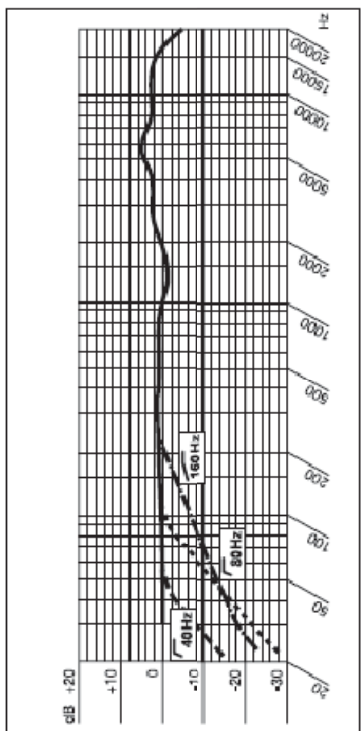
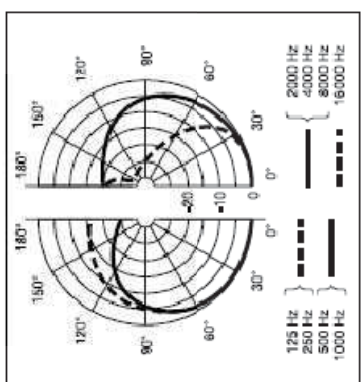
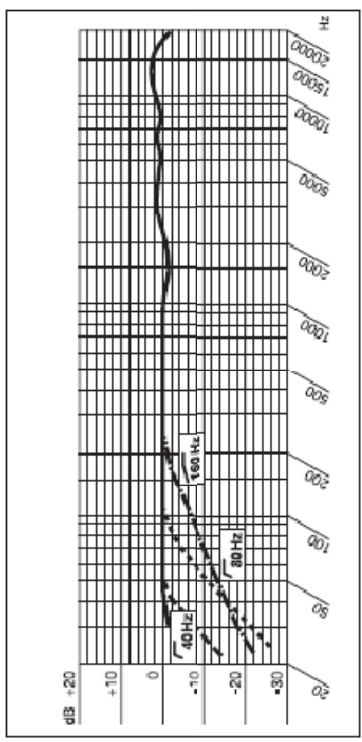
Omnidirectional



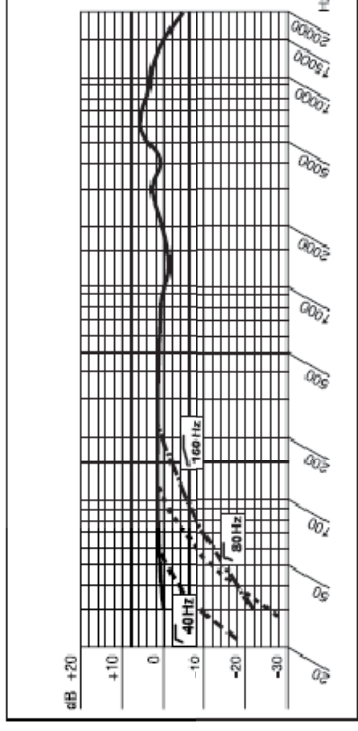
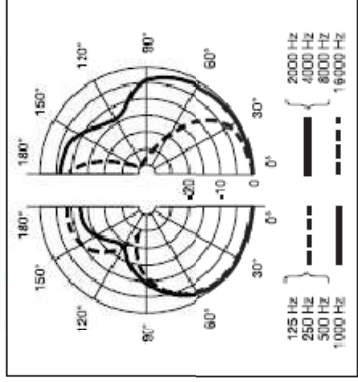
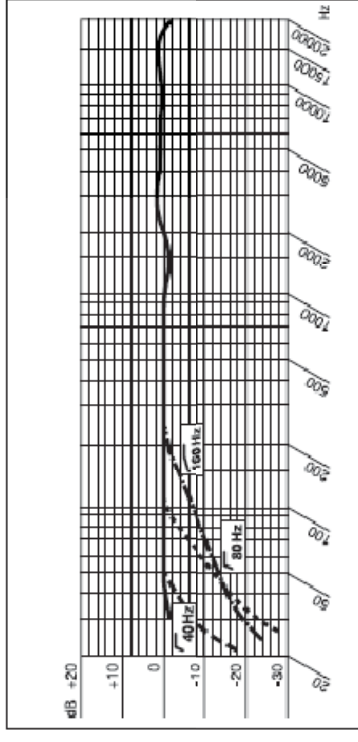
Wide Cardioid



Cardioid

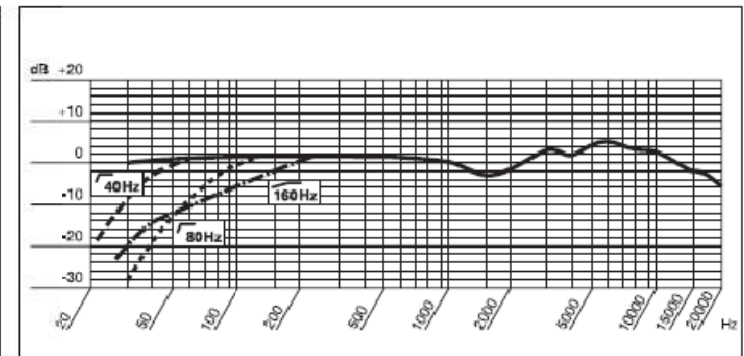
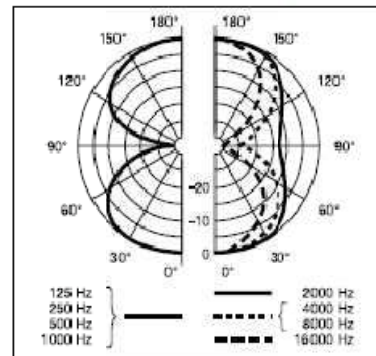
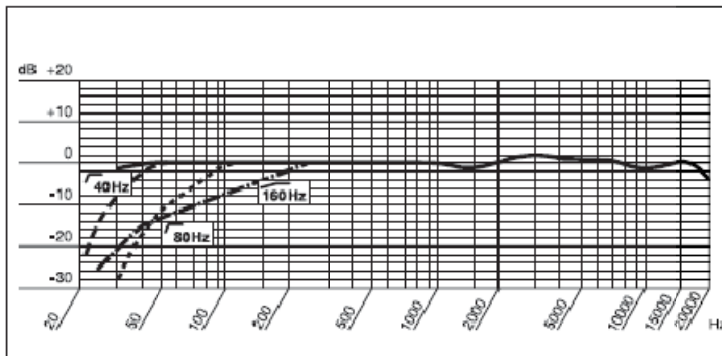


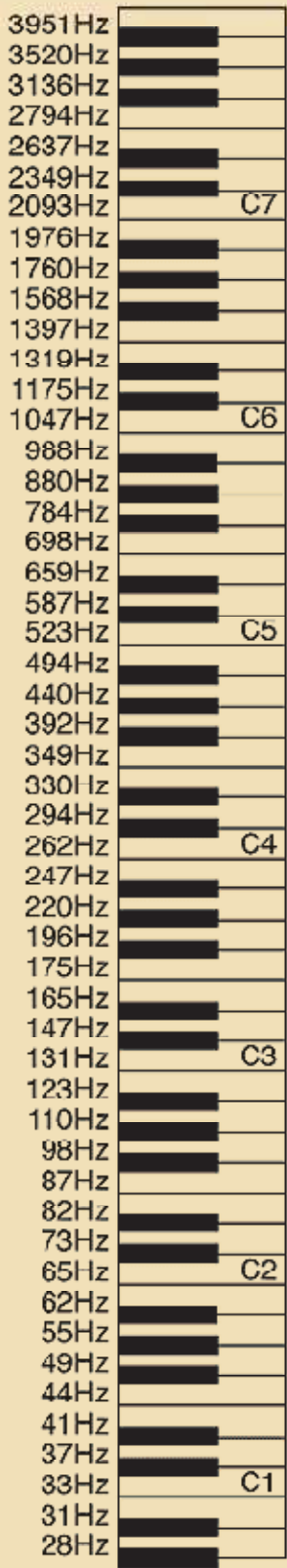
Hypercardioid



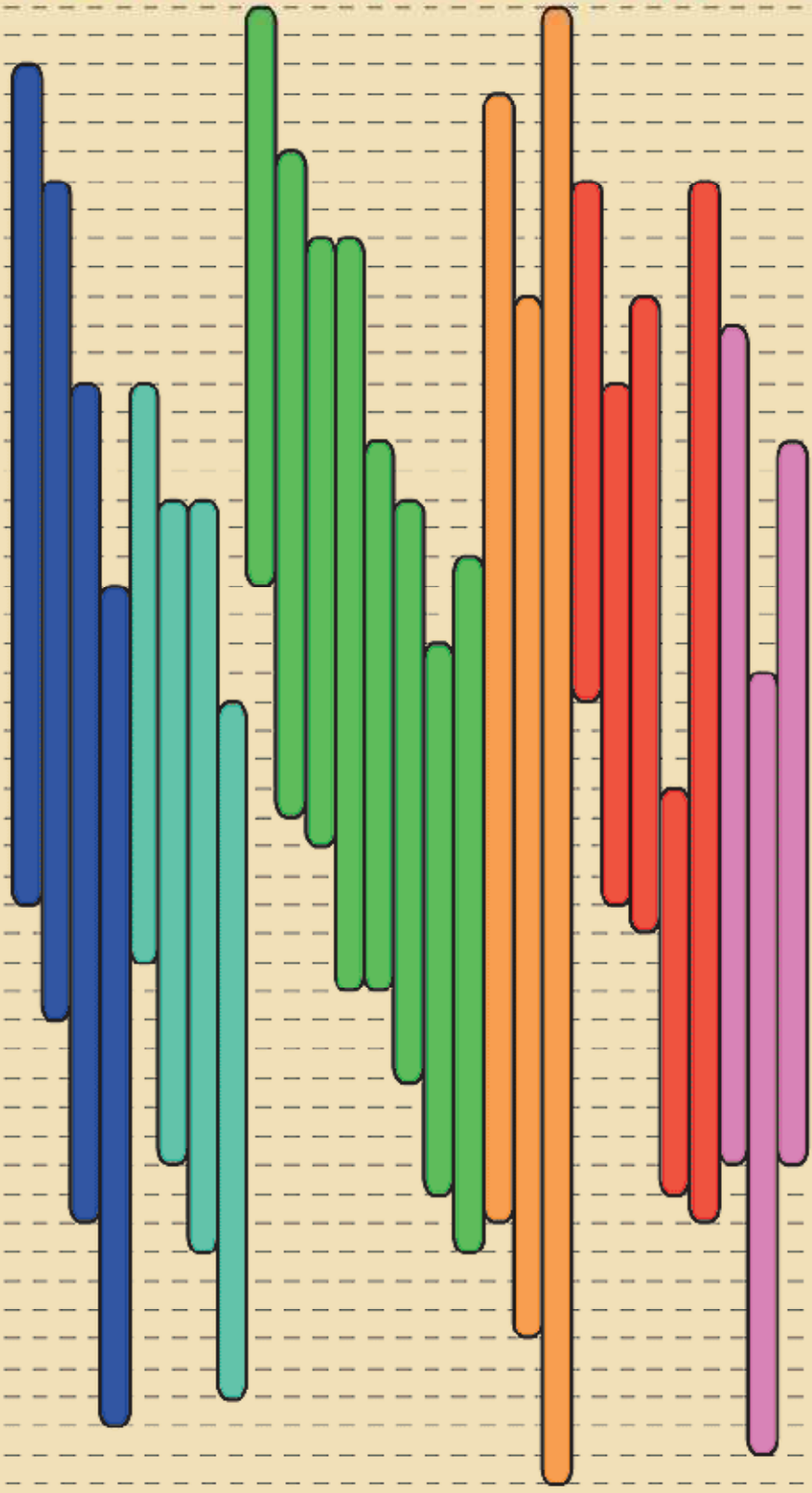
Anexo 2

Figure Eight





- Violin
- Viola
- Cello
- Bass
- Trumpet
- Trombone
- French Horn
- Tuba
- Piccolo
- Flute
- Oboe
- Clarinet
- Alto Sax
- Tenor Sax
- Baritone Sax
- Bassoon
- Harp
- Harpsichord
- Piano
- Xylophone
- Glockenspiel
- Vibraphone
- Timpani
- Marimba
- Guitar
- Bass Guitar
- Voice



INDICE

CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO: La música, arte y diseño sonoro	1
1.1 Música experimental.....	1
1.1.1 Música concreta.....	3
1.1.2 Rock experimental	3
1.2 Diseño Sonoro.....	4
CAPÍTULO 2: PRODUCCIÓN MUSICAL.....	5
2.1 Fabricación sonora.....	5
2.2 Funciones del productor musical.....	6
CAPÍTULO 3: ETAPAS DE PRODUCCIÓN	7
3.1 Preproducción	7
3.1.1 Experimento y examen de un conjunto musical.....	7
3.1.2 Monstertrack	8
3.1.3 Forma canción Johnny Knowsmore.....	9
3.1.4 Lírica	9
3.2 Producción	10
3.2.1 Instrumentación	10
3.2.2 Técnicas de Microfoneo	11
3.2.3 Batería-Bases Rítmicas	12
3.2.4 Técnica estéreo del par coincidente	20
3.2.5 Imagen sonora general	22
3.3 “Groove &Feel”	23
3.3.1 Bajo-Bases rítmicas	24
3.4 Técnicas de grabación, bajo y guitarras.....	24
3.5 La voz.....	27
3.6 Kaoss pad	28
CAPÍTULO 4: POSTPRODUCCIÓN, EQUILIBRIO Y AGUDEZA.....	30

4.1 Balance	30
4.2 Ecualización, color y definición.	30
4.2.1 Bombo	31
4.2.2 Redoblante	32
4.2.3 Toms.....	32
4.2.4 Platos y overheads	32
4.2.5 Bajo.....	33
4.2.6 Guitarras	33
4.2.7 Voz.....	34
4.3 Compresión.....	34
4.4 Efectos, reverberación, delay, distorsión.....	34
5. OVERDUBBING & MIXDOWN	35
6. MASTERING.....	36
6.1 Normalización.....	36
6.2 Ecualización.....	37
6.3 Compresión	37
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	37
8. REFERENCIAS	40
ANEXOS	41