



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
FACULTAD DE BELLAS ARTES
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN MUSICAL
LICENCIATURA EN MÚSICA

ACTA DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

Los profesores abajo firmantes, constituidos como Jurado Calificador para presenciar y evaluar la sustentación del trabajo de grado titulado:

Procesos de Producción Musical Independiente de dos grupos: Entre N.O.S. Trio y Manuel Andrés Cendales

Presentado por el estudiante:

Jeisson Ramirez
CC: 1032433107
Código: 2010275033

Consideramos que dicho trabajo cumple con los requisitos y condiciones necesarias para su aprobación por las siguientes razones:

1. Es un trabajo que consigna magistralmente la experiencia de grabación colectiva y le facilita al músico herramientas para su posterior trabajo como pedagogo y músico.
2. Demuestra claridad y conocimiento extremo que garantiza la trascendencia del documento dentro del espacio académico
3. Excelente relación entre teoría y práctica que involucra a los grupos, sujetos de estudio, en una construcción colectiva
4. Escoge muy bien la población con la cual trabaja para poder allanar las diferencias posibles en los procesos de pre y producción.

	NOMBRE	FIRMA	NOTA
Jurado 1 - lector	Oscar Santafé		50
Jurado 2- lector	Héctor W. Ramón		50
Jurado 3 - asesor	Germán Darío Pérez Salazar		50
Jurado 4 - asesor	Esperanza Londoño La Rotta		50

NOTA FINAL: 50

OBSERVACIONES: Se propone mención MERITORIA

Dado en Bogotá D.C a los 2 días del mes de Junio de 2015

**Procesos de Producción Musical Independiente de dos grupos:
Entre N.O.S. Trio y Manuel Andrés Cendales**

Trabajo de grado presentado Por:

Jeisson Ramírez Gambasica

Para Obtener El Título De
Licenciado en Música

Universidad Pedagógica Nacional

Facultad de Bellas Artes

Licenciatura en Música

Bogotá D.C.

2015

**Procesos de Producción Musical Independiente de dos grupos:
Entre N.O.S. Trio y Manuel Andrés Cendales**

Presentado por:

Jeisson Ramírez Gambasica

Asesor Específico:

German Darío Pérez

Asesor Metodológico:

Esperanza Londoño


Universidad Pedagógica Nacional

Facultad de Bellas Artes

Licenciatura en Música

Bogotá D.C.

2015

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Escuela de Pedagogía</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 11-05-2015	Página 4 de 107	

1. Información General	
Tipo de documento	Trabajo de Grado
Acceso al documento	Universidad Pedagógica Nacional. Facultad de Bellas Artes
Título del documento	Procesos de producción musical independiente de dos grupos: Entre N.O.S. Trio y Manuel Andrés Cendales
Autor(es)	Ramírez Gambasica, Jeisson
Director	Londoño, Esperanza; Pérez, German Darío
Publicación	Bogotá. Universidad Pedagógica Nacional, 2015. 107 p.
Unidad Patrocinante	Universidad Pedagógica Nacional. UPN
Palabras Claves	PRODUCCIÓN MUSICAL; GRABACIÓN; MEZCLA; MICRÓFONOS; ECUALIZADORES; ACÚSTICA

2. Descripción
<p>Trabajo de grado que se propone poner ante el lector algunas comprensiones, reflexiones, hallazgos y perspectivas del desarrollo de la producción musical independiente aplicada a dos grupos de estudio: Entre N.OS. Trio y Manuel A. Cendales.</p> <p>Durante el desarrollo del trabajo se incursionará en diversos campos como el acústico y el tecnológico. Se tratarán temas de preproducción y producción musical con sus respectivas etapas, además se identificarán las semejanzas y diferencias del proceso de producción musical entre los dos grupos de estudio.</p>

3. Fuentes
<p>Avid Technology. (2011) <i>Guía Protools 9</i>. Estados Unidos. Editorial Avid.</p> <p>Cox T. y D'antonio P. (2009) <i>Acoustic absorbers and diffusers Second Edition</i>. Estados Unidos. Editorial Taylor & Francis Group</p> <p>Everest A. (2001) <i>Master Handbook of Acoustic</i>. Estados Unidos. Editorial McGraw-Hill</p>

Gervais R. (2006) *Home Recording Studio*. Estados Unidos. Editorial Thomson Cuorse Technology PTR

Izhaki R. (2008) *Mixing Audio. Concepts, practices and tolos*. Gran Bretaña. Editorial Focal Press.

Miles D. (2010) *Modern recording techniques, 7ma Edición*. Estados Unidos. Editorial Focal Press

Toole F. (2008) *Sound Reproduction. Reino Unido*. Editorial Focal Press

Walter B. (2003) *La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica*. México. Editorial ITACA

4. Contenidos

El Problema: El poco conocimiento del músico de la Universidad Pedagógica Nacional respecto a la función del productor musical y de los procesos de producción musical.

Preproducción: Experiencia del proceso que se requiere antes de abordar la producción dentro del estudio de grabación. Se abarcan temas como composición, ensayos para grabación y detalles que influirán en los siguientes procesos.

Producción: Perspectiva teórico-práctica acerca de los procesos que se realizan dentro del estudio de grabación, repasando temas de captura del sonido, acústica del sonido, mezcla y masterización de los temas propuestos por los grupos de estudio.

Conclusiones: Construcción analítica de los resultados, resaltando cada etapa del proceso de los grupos y detallando las particularidades durante el proceso, para de esta manera revisar semejanzas y diferencias en los procesos de construcción particular y su incidencia sobre cada grupo.

5. Metodología

Este trabajo se desarrollara bajo las bases del constructivismo, será un proceso pedagógico de producción colectiva, donde las personas involucradas en cada uno de los grupos, juntamente con el productor se verán inmersos en un aprendizaje continuo y de enriquecimiento mutuo en un espacio musical y profesional, donde se busca fortalecer de manera conjunta la comprensión

de los diversos procesos que se encuentran presentes en una producción musical independiente.

Los instrumentos de recolección de información para el análisis fueron entrevistas a los integrantes de los grupos y talleres enfocados a distintos tópicos observando en ellos procesos de construcción colectiva y la acogida de nuevos elementos y herramientas para el desarrollo de producción musical.

6. Conclusiones

- Es fundamental reconocer las diferentes etapas del proceso de musical y apropiar temas concernientes a dicho proceso para lograr un resultado sonoro de calidad.
- Aunque el estilo musical puede variar de agrupación a agrupación, se pueden reconocer plenamente las mismas etapas, aunque la aplicación en cada momento sea distinto y pueda variar dependiendo la intencionalidad particular de la agrupación

Elaborado por:	Ramírez Gambasica, Jeisson
Revisado por:	Londoño, Esperanza

Fecha de elaboración del Resumen:	05	06	2015
--	----	----	------

Agradecimientos.

Un agradecimiento especial a los integrantes de Entre N.O.S. Trio, Nicolás Sotelo, Oscar Amador y Sebastián Vera, los cuales tuvieron la disposición y se tomaron el tiempo para desarrollar la totalidad de talleres. Gracias a Manuel Andrés Cendales por poner sus talentos a disposición de este trabajo y ser participante activo de cada proceso desarrollado durante el mismo.

Así mismo un agradecimiento especial a la maestra Esperanza Londoño y al maestro German Darío Pérez, asesores que aportaron de su profesionalismo y experticia para el desarrollo satisfactorio de esta labor. Gracias por el compromiso y apoyo durante la realización del presente documento.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	13
1. Problemática	14
1.1. Pregunta de investigación	16
1.2. Objetivos	17
<i>1.2.1. Objetivo General</i>	17
<i>1.2.2. Objetivos Específicos</i>	17
2. Justificación	18
3. Enfoque Metodológico	19
3.1. Instrumentos de recolección de datos	20
<i>3.1.1. Formato de entrevista</i>	20
<i>3.1.2. Talleres</i>	21
3.2. Caracterización de la población	23
4. Preproducción	25
4.1. La importancia de la preproducción	25
4.2. Ensayos para música en vivo vs Grabación	29
5. Captura	33
5.1. Acústica	33
<i>5.1.1. Posicionamiento de monitores</i>	40
5.2. Micrófonos	44
<i>5.2.1. Micrófonos de condensador</i>	44
<i>5.2.2. Micrófonos dinámicos</i>	47
<i>5.2.3. Posicionamiento de micrófonos</i>	50
6. Mezcla	65
6.1. Mezcla de “Acuario” y “Como si fuera un sueño” (Entre N.O.S. Trio)	66
<i>6.1.1. Masterización Entre N.O.S. Trio</i>	81
6.2. Mezcla de “El Señor es mi pastor”	83
7. Conclusiones	102
8. Referencias Bibliográficas	106

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1: ENTREVISTAS	(CD)
ANEXO 2: AUDIOS	(CD)
ANEXO 3: VIDEOS	(CD)
ANEXO 4: PARTITURAS	(CD)
ANEXO 5: IMÁGENES DE LOS TALLERES	(CD)

LISTA DE IMÁGENES

Imagen 1:	Estructura de canción convencional.....	28
Imagen 2:	Live Room Estudio Subsónica	34
Imagen 3:	Control Room Estudio White Lemon.	34
Imagen 4:	Live Room Estudios Audiovisión.....	35
Imagen 5:	Movimiento del sonido	35
Imagen 6:	Reflexión del sonido	36
Imagen 7:	Efecto de los materiales acústicos.....	36
Imagen 8:	Espuma absorbente	37
Imagen 9:	Reflexión del sonido sobre material difusor	38
Imagen 10-13:	Acondicionamiento acústico del lugar de captura y mezcla	39
Imagen 14:	Posicionamiento de monitores respecto al punto de escucha	41
Imagen 15:	Altura de los monitores respecto al punto de escucha	42
Imagen 16:	Posicionamiento de los monitores respecto a la pared.....	43
Imagen 17:	Micrófono de condensador AKG Perception 220.....	45
Imagen 18:	Micrófono de condensador audio-technica 2020.....	45
Imagen 19:	Micrófono de condensador Shure PG27	46
Imagen 20:	Micrófono de condensador MXL550	46
Imagen 21:	Micrófono de condensador MXL 551.....	46
Imagen 22:	Micrófono dinámico Shure SH55 Clásico	47
Imagen 23:	Micrófono dinámico Shure SM 57	47
Imagen 24:	Kit de micrófonos para batería Shure PG52	48
Imagen 25:	Partes de un micrófono dinámico.....	49
Imagen 26:	Vista interna de micrófono de condensador.....	50
Imagen 27-28:	Comparación de la reflexión de las ondas respecto a un micrófono.....	51
Imagen 29:	Posicionamiento micrófono guitarra Nicolás.....	53
Imagen 30:	Posicionamiento micrófono bandola Sebastián	53
Imagen 31:	Posicionamiento micrófono tiple Oscar.....	53
Imagen 32:	Posicionamiento posible de micrófonos frente a una guitarra acústica	54
Imagen 33:	Técnica estéreo AB	55

Imagen 34:	Posicionamiento micrófono Bombo	57
Imagen 35:	Posicionamiento micrófono Redoblante	58
Imagen 36:	Posicionamiento micrófonos Toms.....	58
Imagen 37:	Técnica AB vs Técnica XY	59
Imagen 38:	Posicionamiento de micrófonos Overheads técnica AB	59
Imagen 39:	Cable de línea.....	60
Imagen 40:	Caja directa para instrumento	61
Imagen 41:	Captura con cable de línea para el bajo.....	61
Imagen 42:	Captura de la guitarra eléctrica	62
Imagen 43:	Amplificador Orange	62
Imagen 44:	Fader para ajuste de la ganancia	67
Imagen 45:	Indicadores de volumen	68
Imagen 46:	Ecualizador análogo API 5500	68
Imagen 47:	Ecualizador digital API 550B Librería Digital Waves	69
Imagen 48:	EQ Bandola canción Acuario.....	70
Imagen 49:	EQ Guitarra canción Acuario.....	71
Imagen 50:	EQ Tiple canción Acuario.....	71
Imagen 51:	Disposición de Entre N.O.S. Trio para la captura.....	73
Imagen 52:	Indicador de paneo	73
Imagen 53:	Funcionamiento del compresor.....	77
Imagen 54:	Reverb aplicada a los Overheads de la canción Acuario	77
Imagen 55:	Canales individuales de captura más la adición de un canal auxiliar	77
Imagen 56:	Ganancia de los instrumentos de la canción Acuario	78
Imagen 57:	EQ Bandola canción Como si fuera un sueño.....	79
Imagen 58:	EQ Tiple canción Como si fuera un sueño	79
Imagen 59:	EQ Guitarra canción Como si fuera un sueño	80
Imagen 60:	Estructura de paneo de la canción Como si fuera un sueño	80
Imagen 61:	Reverb aplicada a los Overheads de la canción Como si fuera un sueño	81
Imagen 62:	Canal Master	82
Imagen 63:	Plugin L3LL Ultramaximizer empleado para la masterización de los dos temas	83

Imagen 64:	Estructura de ganancia de los elementos de la batería	85
Imagen 65:	EQ Bombo canción El Señor es mi pastor	86
Imagen 66:	EQ Redoblante micrófono superior canción El Señor es mi pastor	87
Imagen 67:	EQ Redoblante micrófono inferior canción El Señor es mi pastor	87
Imagen 68:	EQ Tom 1, Tom 2 y Tom 3 canción El Señor es mi Pastor	88
Imagen 69:	Compresor digital SSL Chanel	89
Imagen 70:	Compresor digital API 2500	89
Imagen 71:	Compresor digital CLA-76	89
Imagen 72:	Preset para compresión del Bombo	90
Imagen 73:	Compresión del Redoblante	90
Imagen 74:	Estructura de paneo set de Batería	92
Imagen 75:	Reverb aplicada a los Overheads de la Batería	92
Imagen 76:	Estructura de ganancia Bajo	93
Imagen 77:	EQ Bajo canción El Señor es mi pastor	93
Imagen 78:	Instrumento virtual Mini Grand Piano	95
Imagen 79:	Estructura de ganancia y paneo guitarra acústica	96
Imagen 80:	Reverb aplicada a la guitarra acústica	97
Imagen 81:	Estructura de ganancia y paneo guitarra eléctrica	98
Imagen 82:	Estructura de ganancia y paneo Voz	99
Imagen 83:	EQ Voz canción El Señor es mi pastor	100
Imagen 84:	Reverb aplicada a la voz canción El Señor es mi pastor	101

Introducción

Después de años inmerso en el campo musical y de entablar conversaciones con diferentes músicos a lo largo del caminar académico, se abrió una puerta a un campo “nuevo”, no porque se estuviera descubriendo para el mundo, sino porque después de tanto tiempo de estar ahí presente, aun no se había revelado totalmente para mi. Por fin se abrió la perspectiva y la mirada se expandió a nuevos horizontes que particularmente no se habían dilucidado. Pero como en todo nuevo entorno surgen dudas, preguntas, inquietudes que deben aclararse para ir avanzando progresivamente. Este nuevo mundo es un megamundo que está expandido a lo largo del planeta musical, y es el de la producción musical. Cada artista que suena en la radio, televisión, o internet tiene un equipo de productores detrás desarrollando un montaje para que todo salga de acuerdo a lo planeado y se pueda dar a conocer comercialmente a x artista. Estas son las producciones que se llaman “comerciales”. Cada producción de estas requiere una inversión casi millonaria para lograr sostenerse y tener un reconocimiento a nivel nacional o internacional si se quiere.

Pero no todos los músicos tienen los recursos para acceder a este sistema y siendo un poco más específicos y ubicándose en el contexto de una universidad pública, como la Universidad Pedagógica Nacional, el común denominador es encontrar músicos extremadamente talentosos, disciplinados, con un discurso estético, pedagógico y musical sólido pero que carecen de recursos económicos para sacar adelante una producción, en este caso de carácter independiente. Sin embargo, si se observa la realidad actual, la producción ha evolucionado poniendo a la mano de muchos músicos herramientas para ejercer esta labor. Ahora bien, las herramientas están dispuestas y al alcance de todos, la inquietud es ¿Qué hacer con ellas?

Durante el desarrollo de este trabajo se mostraran los elementos que comprenden la realización de una producción musical de manera independiente, y cómo el músico puede verse beneficiado de este proceso al abrir su mirada y sus oídos a otras experiencias que también son parte de la música. Se identificaran procesos generales y específicos de una manera colectiva con el apoyo de dos grupos de trabajo, Entre N.O.S. Trio y Manuel Andrés Cendales. Y como por medio de la práctica se pueden adquirir saberes específicos que aporten al desarrollo de la labor integral del músico.

Se tratarán distintos temas, desde la concepción de la canción en sí misma y su proceso compositivo, pasando por las diferentes formas de abarcar un ensayo, enfocado hacia una captura en un estudio. También se desarrollaran tópicos concernientes a campos extra musicales, como la acústica del sonido y su relación con la producción, se hará una descripción de distintos elementos usados dentro del contexto de la producción musical y como aprovechar al máximo los recursos disponibles para realizar capturas de calidad, además se brindarán técnicas empleadas desde la percepción del músico que pueden servir

en distintos contextos dependiendo del grupo, que no son reglas inviolables, y más bien pueden variar dependiendo del contexto musical y la necesidad específica.

Se hará un barrido por herramientas tecnológicas que serán de gran utilidad para el proceso de mezcla y masterización, estas herramientas en la mayoría de casos están a la mano de la red informática y son intuitivas para abarcar una iniciación a estos procesos de producción.

El objetivo principal es identificar los procesos particulares que requiere la producción de ciertos temas escogidos por cada grupo y observar semejanzas y diferencias, además de patrones recurrentes que ayudan al enriquecimiento de la percepción musical por parte de los integrantes de los grupos y realizar una labor con estándares de calidad.

Procesos de la Producción Musical Independiente

1. PROBLEMÁTICA

Desconocimiento de la labor del productor en los procesos de producción musical independiente.

En nuestro contexto cultural y musical es poco frecuente el uso de la figura del productor musical al momento de abordar una producción musical independiente, por lo general este papel lo realiza una de las personas del grupo, sin embargo es cierto que en muchas ocasiones esta persona carece de una formación integral en esta área. Pues más allá de lo concerniente al ámbito musical, se requiere cierto conocimiento agregado y experiencia en diversos campos ajenos al musical, como lo es por ejemplo el campo comercial, el tecnológico, el administrativo, entre otros, los cuales requieren una capacitación apropiada para desempeñar de manera más eficaz y diligente la labor de productor.

Este no es solo un problema para el producto que se va a desarrollar, también lo es para los músicos que participan de cualquier proyecto, pues la presencia de un productor durante todo el proceso va a repercutir en una postura objetiva que beneficie el sonido del grupo, y más allá que esta sea indispensable, es una herramienta que podría estar presente y puede usarse para un beneficio común de grupo. Pues por medio de su experiencia y conocimiento puede aportar y ayudar con la construcción de un proyecto. Además que puede aportar al crecimiento musical y profesional de los integrantes. También se han dado casos en los que un buen productor musical puede llegar a guiar al grupo hacia una identidad propia, tomando las habilidades y falencias propias de cada integrante para construir un estilo propio que refleje las personalidades y sea agradable al oyente. Por otra parte las desventajas de no tener en cuenta la labor del productor se ven reflejadas en el producto final, pues generalmente los grupos son quienes realizan todo y por el hecho de estar tan inmersos en todos los arreglos musicales y todo lo que compete a la parte académica musical, al momento de evaluar errores y deficiencias no logran en muchas ocasiones una visión objetiva, y no por falta de profesionalismo, más bien porque de manera natural los oídos se acostumbran tanto al sonido de un tema después de escucharlo tanto tiempo que muchas veces los errores pasan desapercibidos.

En cuanto al proceso de producción independiente, es algo a lo cual se ha recurrido bastante en la última década, esto por cuanto los elementos tecnológicos se encuentran más a la mano que en años pasados, hoy por hoy existen herramientas en el mercado que

económicamente son más fáciles de conseguir y estaciones de trabajo (software) que son más intuitivas, además del recurso tecnológico que ofrece internet con tutoriales virtuales y demás. El problema radica en que pese a las facilidades de adquisición, falta el elemento formativo, que es el que no es tan frecuente hallar en la web, y se da en muchas ocasiones por la experiencia vivencial.

Una de las causas por la que se ha tenido que recurrir a la producción independiente, es porque la industria discográfica ya no es tan rentable como lo era antes, esto por causa de fenómenos como la piratería y la globalización de la información en medios como el internet, que en vez de fortalecer y dar ganancias, ha debilitado en gran manera a las casas disqueras y por ende a los artistas. Esto ha desembocado que los artistas intervengan de manera activa en todos los procesos sin necesidad de acudir a extravagantes estudios, y realizar todos los procesos en su “home studio” esto ha sido beneficioso por un lado, pues se ha logrado abrir un campo de acción en el que antes no se había estado, pero por otro lado, con esta masificación se dio un fenómeno contraproducente, pues muchos músicos se integraron a este mundo sin antes informarse y prepararse adecuadamente y esto resulta en un producto de baja calidad en algunos casos.

En cuanto al desconocimiento de las funciones del productor musical, no se tiene la suficiente profundidad en los diversos procesos y etapas que comprende la producción musical, como lo es en principio la etapa de composición y arreglos musicales antes de pasar a la etapa de grabación, donde se debe lograr entender las características acústicas del instrumento, y respecto a esto, que tipos de micrófono puedo escoger y me son más convenientes con respecto al sonido que quiero lograr. El proceso de mezcla, en el que se busca el equilibrio del tema y se agrega color a lo que ya se ha capturado para crear una imagen que tenga identidad con el grupo. Luego de esto viene el proceso de masterización donde se busca darle cuerpo y carácter final al tema. Debemos tener presente que esta es una cadena que debe estar bien cimentada desde el inicio, pues un eslabón suelto en la primera etapa puede causar problemas en la última. Estas son algunas funciones que por lo general los grupos no toman en cuenta y no pueden intervenir y se lo dejan al ingeniero de sonido, el cual tiene un concepto científico matemático muy apropiado pero en muchos casos no conoce el alma de un tema o el trasfondo del grupo que es supremamente importante.

1.1 Pregunta de investigación

¿Cuáles son los procesos que requieren la producción musical independiente de dos grupos de la Universidad Pedagógica: **Entre NOS trio** (Música colombiana) y **Manuel Cendales** (Música Pop).

1.2 Objetivos

1.2.1 GENERAL

- ✓ Enunciar los procesos de producción musical independiente y su aplicación a dos grupos: **Entre NOS trio** (Música colombiana) **Manuel Cendales** (Música Pop).

1.2.2 ESPECÍFICOS

- ✓ Ampliar los conocimientos del músico en los diversos terrenos de la producción musical, como el acústico, y tecnológico.
- ✓ Evidenciar las posibilidades que ofrece el espectro laboral en términos de la producción musical.
- ✓ Diferenciar y reconocer las diversas etapas del proceso de producción musical.

2. JUSTIFICACIÓN

La presente investigación nace desde la propia experiencia, ya que al desconocer los diferentes procesos de producción, emergen dificultades en la labor del músico en su desarrollo integral. Por eso este trabajo busca aportar a distintos campos como lo son, el campo social, musical, laboral y tecnológico, que requiere una mayor atención por parte de los grupos en su proceso de producción musical independiente.

En el campo social se buscará realizar una interacción entre los integrantes del grupo, y no solo entre ellos, sino también con el contexto que los rodea, pues es muy común que los grupos se centren en la realización de un producto determinado, pero se deja de lado la relación y gestión que debe desarrollarse durante todo el tiempo que dure la realización de la producción. Por medio de la vivencia se procurará explorar otras áreas de conocimiento como el área comercial y de gestión. Pues todo esto hace parte de la formación y de difundir el proyecto que se realiza.

Por otro lado en el campo musical se quiere desarrollar un trabajo más consciente y desarrollando al máximo las capacidades de los integrantes del grupo, desde el proceso de composición y arreglo instrumental y vocal hasta el perfeccionamiento de técnicas vocales e instrumentales en el momento de la captura del registro digital del instrumento por parte de los músicos, esto implica un fortalecimiento en la ejecución del instrumento propio, y también el desarrollo de un estilo propio que conduzca a un crecimiento profesional integral.

La intencionalidad de este trabajo es ahondar en los procesos que tienen como fundamento diversas herramientas tecnológicas, esto con el fin de aprovechar al máximo los instrumentos que tenemos a la mano en el contexto de nuestros días para realizar una labor eficaz y que sea consecuente con la actualidad. Tenemos que mirar desde el ordenador (computador) qué se requiere para una producción independiente, hasta los instrumentos adecuados para realizar una producción con una calidad elevada, esto pasando por los instrumentos musicales, tipos de micrófono que se requerirían para cada momento, las instalaciones para realizar cada etapa de producción, e infinidad de detalles en cuanto a la realización completa de un tema (Ecuiladores, compresores, limitadores, preamplificadores, reverbs, delays).

Esto lleva a un campo muy importante y es el laboral, pues no solo es necesario realizar la producción y estancarse, es necesario también observar el campo laboral que el producto puede brindar, y como por medio de lo que se ha realizado y se ha perfeccionado se puede entrar a jugar en un campo de diversidad de estilos y productos, no queriendo decir que

vamos a tener un producto con carácter comercial, más bien decir, que este tiene un nivel que puede competir con el comercial, pero una perspectiva distinta y característica que puede abrir las puertas a muchos públicos con gustos determinados.

3. ENFOQUE METODOLÓGICO

Este trabajo se desarrollara bajo las bases del constructivismo, será un proceso pedagógico de producción colectiva, donde las personas involucradas en cada uno de los grupos, juntamente con el productor se verán inmersos en un aprendizaje continuo y de enriquecimiento mutuo en un espacio musical y profesional, donde se busca fortalecer de manera conjunta la comprensión de los diversos procesos que se encuentran presentes en una producción musical independiente.

Vigotski habla de la Zona de Desarrollo Próximo en estos términos: La zona de desarrollo próximo, no es otra cosa que la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz (Vigotski, 1979, p. 133). De esta manera a través de los diferentes momentos del proceso de producción se propenderá por espacios de enriquecimiento donde los más aventajados en diversos temas aporten de manera activa y sean de ayuda para aquellos que carecen de conocimientos específicos en ciertas áreas, y así lograr un equilibrio, estableciendo relaciones de igualdad. Existen muchos tópicos en el área de la producción musical independiente que aún se encuentran inmaduros en los diferentes grupos involucrados y es importante que mediante procesos de aprendizajes conjuntos e interactivos se construyan bases sólidas que respalden la parte musical pero que también se involucre la parte tecnológica y administrativa de un proyecto. Esto para que el día de mañana se vea reflejada una madurez en cada uno de los grupos a nivel profesional y personal.

Otra de las banderas del constructivismo son los conocimientos previos como bases para una formación integral, y como el trabajo a desarrollar es con músicos, que se encuentran en su mayoría en procesos de formación profesional, cada uno de ellos de manera particular trae ya conocimientos y experiencias propias que aportarán de manera activa durante todo el proceso de producción musical, entre otras cosas, es importante observar que cada integrante de los grupos tiene un gusto específico en diversas músicas y esto es de suma importancia al momento de abarcar la producción de un tema, pues se puede enriquecer de distintas maneras y permear cada una de las etapas de la producción. Y así enganchar los conocimientos que cada uno de ellos ya poseía con los nuevos aportes que se presenten,

para que de esta manera haya un aprendizaje significativo. Algunos de los saberes que se pueden dar a conocer y en otros casos, perfeccionar, tienen que ver con el manejo de la acústica, el conocimiento del instrumento y sus características específicas, y de qué manera debe usarse para un determinado fin sonoro. El uso de software para el proceso de mezcla, y dentro de este las cadenas para una mezcla acertada, también pasar por la etapa de mastering, y cuál es el fin de está, las propiedades del sonido y procesos de gestión y de promoción

Y en cuanto al aprendizaje significativo, se evidencia esto de manera natural, pues los mismos grupos están vivenciando y experimentando todo el proceso, y además de esto están siendo partícipes activos de cada una de las decisiones, y están aprendiendo de manera colectiva y particular acerca de todos los procesos que conlleva la elaboración de un proyecto musical, como lo vimos anteriormente.

3.1 Instrumentos de recolección de datos:

Entrevista: Para recolectar los datos se encontró necesario utilizar la entrevista como técnica, se va a realizar a cada integrante del grupo y a diferentes productores musicales e ingenieros de sonido de distintos estudios de Bogotá.

3.1.1 Formato Entrevista:

Integrantes de los grupos:

¿Qué entiende por producción musical independiente?

¿Cree que es importante la figura del productor musical, ya sea interno o externo? ¿Por qué?

¿Cuál cree que son las etapas que comprende la producción musical?

¿Por qué cree que es importante para el músico conocer los procesos de producción musical?

Productores Musicales:

¿Qué diferencias cree que hay entre la producción comercial y la producción independiente?

¿Ha realizado producciones independientes? ¿Cómo fue su experiencia?

¿Cuál cree que es la mayor dificultad al momento de abarcar una producción musical independiente?

¿Por qué cree que es importante para el músico conocer los procesos de producción musical?

¿Cree usted que es contraproducente que el músico se encargue de todo lo relacionado a la producción musical?

Ingenieros de Sonido:

¿Qué diferencias cree que hay entre la producción comercial y la producción independiente?

¿Es importante para el músico conocer los diferentes momentos del proceso de producción? ¿Por qué?

En el contexto musical y discográfico de hoy día en Colombia ¿por qué es importante recurrir a procesos de producción independiente?

Como ingeniero de Sonido ¿ha hecho las veces de productor al tiempo? ¿Cuál fue su experiencia?

3.1.2 Talleres:

Por medio de talleres prácticos durante el proceso se brindará la oportunidad de construir conceptos relacionados con la producción musical de manera colectiva acerca de aquellas etapas de la producción musical que se desconocen, para así ser más productivos a medida que pasa el tiempo. Por ejemplo

Taller de Acústica:

Objetivo: Discernir acerca de los espacios y materiales apropiados para realizar cada etapa de la producción.

Se hablará lo relacionado con el sonido y sus propiedades, así como el tratamiento de los espacios para cada momento de la producción, se plantearán los siguientes tópicos

- ❖ Propiedades del sonido

- ❖ Diversidad de materiales para el acondicionamiento acústico
- ❖ Colocación de monitores

Taller de Micrófonos:

Objetivo: Conocer y aplicar las diversas técnicas de microfoneo para las capturas en el proceso de grabación

En estos talleres se tocarán temas relacionados con:

- ❖ Tipos de micrófonos
- ❖ Técnicas de microfonía Mono y Estéreo

Taller de Mezcla y Masterización:

Objetivo: Observar de manera detenida todas las cadenas relacionadas con la mezcla y masterización

Este será uno de los talleres más extensos y prácticos, pues se requiere de amplios y variados conceptos para abordar estos dos momentos de manera integral y eficaz. Se tratarán los siguientes temas:

- ❖ Concepto de mezcla
- ❖ Flujo de trabajo
- ❖ Estructura de Ganancia
- ❖ Ecualizadores (EQ)
- ❖ Como usar correctamente un ecualizador.
- ❖ Ecualización correctiva y aditiva,
- ❖ Enmascaramiento Acústico y corrección.
- ❖ Paneo
- ❖ Técnicas de compresión
- ❖ Efectos de reverberación.
- ❖ Concepto de Mastering

Si es necesario recurrir a más talleres según el proceso y la necesidad requerida se implementarán.

3.2 Caracterización de la población.

“Entre N.O.S.” trío:

es una agrupación conformada en diciembre del 2011 por estudiantes de Música de la Universidad Pedagógica Nacional, con el fin de adaptar un repertorio basado en los aires tradicionales de la región andina colombiana y de las músicas latinoamericanas en su formato más representativo de la zona como lo es el trío típico conformado por tiple, bandola y guitarra. Además de hacer un trabajo único de adaptaciones de músicas de otras latitudes como: la música peruana, francesa, argentina entre otras, con un estilo único y sobrio.

Oscar Amador - Tiplista

Músico Bogotano Intérprete de charango y tiple. Inicia su formación en la academia Luis A. Calvo donde adelanto estudios de guitarra y charango, posteriormente ingresa a la Universidad Pedagógica Nacional en donde actualmente adelanta estudios de tiple bajo la batuta del maestro Oscar Santafé.

Se destaca su participación en el cuarteto de cámara “tremolo”, la “orquesta típica de la Universidad Pedagógica Nacional”, la agrupación de música latinoamericana “Musgua” y la estudiantina Colombia. Ha participado en las versiones III, IV y V del Encuentro Nacional de Tiple Solista de la Universidad Pedagógica Nacional, el Encuentro Nacional del Tiple “Cortiple”2012 en Medellín, el Festival e invitado especial al Encuentro Nacional de Tiplistas en Mariquita, Tolima 2012 , 2013

Juan Sebastián Vera - Bandolista

Intérprete de la Bandola Andina desde muy temprana edad, nacido en la ciudad de Bogotá. Inicio su formación musical con su padre y conformó diversas agrupaciones de música colombiana como K-tres Trio con el que participó en diferentes festivales y convocatorias nacionales de música colombiana.

Actualmente finaliza su carrera en Licenciatura en Música con énfasis Instrumental en Bandola con el maestro Fabián Forero, pertenece a la Orquesta Colombiana de Bandolas, la Orquesta Típica de la Universidad Pedagógica Nacional y como solista fue seleccionado por la convocatoria Jóvenes Talentos 2012 de la Alianza Colombo Francesa y la Convocatoria de Jóvenes Intérpretes 2013 del Banco de la República, ganador del el premio Diego Estrada Montoya en la versión 39° del festival “Mono Núñez”

Nicolás Sotelo - Guitarrista

Músico nacido en Bogotá, formado en la Academia Luis A. Calvo, donde perteneció a diferentes grupos de proyección y con los que participo en diferentes festivales y encuentros de música colombiana a nivel nacional y en diferentes escenarios de la ciudad.

Como guitarrista ha participado en el VI Concurso Internacional de Guitarristas Compensar 2010 y 2012, el I festival de Guitarra Clásica de la Fundación Universitaria San Martín, fue semifinalista en el II Concurso Nacional de Guitarra Clásica de la Universidad Pedagógica Nacional 2011 Y finalista en el III Concurso Nacional de Guitarra Clásica El Nogal 2012. Perteneció a varias agrupaciones de música colombiana como el Trio Pa' los de acá y la Estudiantina Legado Andino Colombiano. Actualmente adelanta sus estudios de guitarra con el maestro Edwin Guevara, pertenece a la Orquesta Típica de la UPN y al Cuarteto Colombiano de Guitarras.

Manuel Andrés Cendales E.

Músico nacido en Bogotá, tiene 25 años de edad y desde muy pequeño inicia su formación de manera empírica en una iglesia cristiana, a la edad de cuatro años inicia la interpretación de la batería, y se consolida como el baterista oficial a la edad de 8 años, su estudio prosiguió y se inclinó de manera personal hacia el piano, la guitarra, el bajo y la voz, a la edad de 21 años ingresa a la Universidad Pedagógica Nacional, donde actualmente se encuentra realizando su pregrado, y su instrumento principal es el canto. Ha realizado 4 Discos de manera independiente en compañía de Jeisson Ramírez Gambasica. La particularidad de sus grabaciones se encuentra en que él mismo se ha propuesto la tarea de componer, arreglar y realizar la ejecución instrumental de todos sus temas y *covers*.

4. PREPRODUCCIÓN

4.1 La importancia de la preproducción.

El momento de la preproducción es clave para el resto de procesos que se van a realizar, puesto que “*es en este punto donde se define casi el 70% del resultado final*” (Valentín, Daniel. Clase de producción musical, Fernando Sor. 2014). Dentro de este gran marco entran diversos factores, la composición inicial, los arreglos, los ensayos y en última instancia “la maqueta”, la cual es el resultado final de los procesos anteriores.

“Entendemos por preproducción todo el proceso previo a la producción propiamente dicha de una pieza musical. La importancia de la misma radica en que es el proceso que va a terminar definiendo como suenan las cosas y suele ser bastante menospreciada o directamente ignorada por los artistas porque puede parecer un proceso innecesario o que le quita algo de la parte artística a la música”. (Rozas, 2014)

Antes de iniciar el proceso de captura en cualquier producción musical, es necesario planear y definir la mayor cantidad de detalles posibles y prever diferentes escenarios que se pueden presentar. En una producción musical comercial, se presta gran atención a esto, pues si todo el tema está minuciosamente revisado y pulido, implica que cuando se realicen las capturas en los grandes y lujosos estudios de grabación, el tiempo que se va a usar es poco y es directamente proporcional al pago que debe realizarse. Aproximadamente la captura de una canción con un formato estándar para pop (batería, bajo, guitarras, piano, voces) en Colombia en un estudio de gama media-alta ronda el millón de pesos (Arroyo, 2014.), y esto varía, pues si se demora más tiempo del establecido es dinero extra que se debe cancelar. En el caso de la producción musical independiente, la mayoría de veces no se cuenta con un elevado presupuesto, y posiblemente las capturas no se realizaran en grandes estudios, pero esto no indica que no se deba tener la misma disciplina y realizar todo el proceso de una manera pulida y eficaz, pues el ideal es que aunque no se tengan las grandes herramientas y escenarios óptimos, se logre un sonido de excelente calidad. Es por esto que el proceder en este punto de la producción es definitivo y puede permitir que sucedan dos cosas distintas, primero, que no se le preste atención y se deba en procesos posteriores estar recapitulando y corrigiendo fallas que se habrían podido solucionar en instancias primarias, o segundo, que se le preste la atención debida y todo lo que se desarrolle de ahí en adelante fluya de una manera natural y se ahorre tiempo y esfuerzos valiosos que pueden ser determinantes en la captura y mezcla.

A continuación se verán los procesos típicos de preproducción y su aplicación a los diferentes grupos.

I. La idea inicial.

Lo primero es recopilar las diferentes ideas que se tengan y plasmarlas en algún registro, ya sea sonoro o escrito (Score). Es de suma importancia ir registrando los diferentes procesos de evolución de la pieza, pues ellos ayudarán a tomar decisiones más adelante. Hoy día los avances tecnológicos son de gran ayuda al desarrollo de una propuesta musical independiente, software de edición de partituras como “Finale” y “Sibelius” y software de grabación como “Protools”, “Cubase”, “Melodyne” o hasta celulares y reproductores MP3 dan la opción de realizar diversos registros en cualquier momento, sin necesidad de poseer costosas herramientas (Anexo 2.1). A esto le denominamos “maqueta inicial”

En el caso de ENTRE N.O.S TRIO esta idea inicial quedó plasmada en primera instancia por escrito (Finale) (Anexo 4.1). Se realizó luego el registro de dos obras inéditas, “Acuario” y “como si fuera un sueño” (Anexo 2.2 y 2.3). Nicolás Sotelo García¹ realizó la composición pensando desde los tres instrumentos que lo integran, tiple, bandola y guitarra, pues tiene la facilidad, que aunque su instrumento principal es la guitarra, posee un conocimiento amplio de los demás instrumentos, lo que hace que la composición sea más fácil y pueda escribir apropiadamente conociendo el registro y la ejecución de estos.

Para el registro de audio Nicolás realizó la grabación en canales distintos con los respectivos instrumentos. Esto se realizó para marcar en primera instancia las dinámicas propuestas y deseadas por el compositor, pero también podía estar expuesta a cambios que los integrantes del grupo propusieran, ya que a pesar que la idea principal es de Nicolás la idea de composición se convierte en un proceso colectivo que requiere no solo la opinión sino también los aportes de los demás integrantes que pueden aportar mucho gracias a la experticia en su instrumento. También se realizó de este modo para que el mismo compositor pudiera escuchar su obra en “obra gris”², para sentir la diferencia al momento de realizar el registro con los demás integrantes del grupo y saber si se puede mejorar, cambiar u obviar algunas partes del tema, pues él expresa que *“es muy distinta la ejecución de una obra cada vez que diferentes músicos la interpretan, algunos pueden dar luz de detalles que probablemente se pasaron por alto al momento de componer y siempre se puede mejorar”* (Sotelo, 2014).

Con los temas que se están realizando con Manuel A. Cendales³ se realizó el registro inicial en un celular sobre el piano y voz a modo de improvisación, pues en el concepto de

¹ Sotelo, N. (Marzo 2014). Guitarrista, Integrante de Entre N.O.S. trío y estudiante de licenciatura en música de la UPN.

² Expresión usada por Nicolás Sotelo en entrevista 2014

³ Cendales, M. (2014). Pianista, cantante, músico independiente. Estudiante de licenciatura en música de la UPN

él, para realizar la pieza, que posee un estilo particular entre Jazz y Pop, *“lo primero es dar ideas armónicas y melódicas de momento y mirar que sale y sobre eso se empieza a trabajar para que no quede tan mecánico y suene a música real y no de papel”* (Cendales, A. 2014)

Si se logra percibir, es muy distinta la manera de componer y registrar entre Nicolás y Manuel, por un lado Nicolás echa mano a software de composición y transcripción musical (Finale) para plasmar y realizar los arreglos pertinentes sobre el papel, luego de ello realiza una grabación con cada uno de los instrumentos a intervenir para corroborar que lo que está escrito sea viable para el instrumentista al momento de ser ejecutado, por el otro lado Manuel realiza grabaciones caseras (Anexo 2.1) solo con el piano como base para el resto de instrumentación y sobre ello empieza la construcción musical en el estudio experimentando sonoridades y timbres que puedan aportar al resultado final. Como se ve los dos buscan excelencia musical pero parten de bases distintas, a lo largo del proceso se mirará si esto influye en procesos posteriores y que beneficios se pueden obtener de la manera de proceder tanto del uno como del otro.

II. Cambios Pertinentes.

En esta etapa se deben confirmar o rechazar distintos elementos basándose en los registros que hasta el momento se han escuchado y analizado, también se puede poner a juicio de otros pares que conozcan el género preferiblemente y que puedan aportar no solo un concepto emocional, sino además de ello realizar un aporte musical concreto. Esto se deja a criterio del grupo, es su decisión realizar esto o abstenerse. En el caso de ENTRE N.O.S. TRIO se recurrió al concepto del Maestro Germán Darío Pérez, acerca de la composición, él como músico de bastante experiencia en la composición e interpretación de la música colombiana y un excelente pedagogo, emitió su concepto: *“se percibe el gran talento que posee para componer y la gran influencia de Gentil sobre su composición, y sin embargo no suena a gentil, sino que suena algo propio y eso es excelente, en esos casos es mejor no hacerle nada”* (Pérez, 2014).

En este particular caso se decidió no realizar cambios sustanciales en la composición y seguir a la siguiente etapa.

Con Manuel se consultó que quería hacer con su propuesta inicial, y él decidió no consultar a nadie y ser él el crítico sobre su propia obra. Se realizaron cambios a nivel armónico y melódico. Para Manuel la base de toda su propuesta y a lo que más tiempo suele dedicarle es la armonía pues *“la armonía es la base, el colchón de todo lo que yo después voy a armar, depende de la armonía decido desde el ritmo hasta la melodía que voy a poner”* (Cendales, 2014). Entonces en este caso los cambios más sustanciales en este caso se dieron a nivel armónico.

Por tanto en los dos casos que se observan esta etapa no fue tan dramática ni tuvo tanta relevancia, esto no quiere decir que no sea provechosa, porque así como en este caso en particular no tuvieron giros los temas, puede que en otros temas si sea necesario realizar correcciones drásticas y replantear elementos de la composición o probablemente sonoridades que escuchándolas críticamente no van conforme a las ideas iniciales o no son del gusto del compositor en definitiva. Pero se rescata que este momento de la preproducción fue propicio y necesario pues se aprovechó para realizar una audición consciente, que es necesaria no solo en este punto sino durante el desarrollo de todo el proceso musical, puesto que se pueden pasar en ocasiones por alto detalles que solo con una audición crítica se pudieran percibir.

III. Estructura.

Esta es la hora de definir y organizar todos los elementos que hasta el momento se han usado. Después de haber replanteado y revisado todo se va a realizar la estructura de la canción. A continuación se observará la estructura convencional de una canción cualquiera.

La mayoría de estilos musicales tienen una estructura determinada, y en el caso de los grupos con los que se están realizando estos procesos de preproducción, el género que están demarcando traen en sí mismos unos estándares que deben verse reflejados en la composición. La ventaja que se posee con las composiciones de Manuel y Nicolás, es que,

por ellos haber tenido un bagaje musical y académico en la universidad, estos temas no son desconocidos para ellos y desde el primer momento de abarcar la composición se percibe que se tiene claro esto, por ello no se ahondará en este tópico con respecto a los grupos, pero se denotará que aspectos importantes se deben tener en cuenta para otras personas que se interesen.



Imagen 1: Estructura de canción convencional

Es necesario realizar este proceso de estructuración para organizar las ideas que se tienen y lograr hacer entender auditivamente qué está sucediendo en la pieza musical. Se debe tener claro cómo suena la estrofa, y la diferencia entre esta y el coro, además de definir una línea introductoria y la salida del tema. Todos estos detalles que parecen obvios e insignificantes son determinantes para comprender como espectador el sentido de la obra. *“El mejor ejercicio para mejorar en este aspecto es escuchar la música que te gusta y analizar su estructura; puede ser tedioso y poco artístico pero te*

aseguro que si lo haces vas a empezar a notar como muchos patrones se repiten y ni siquiera te habías empezado a dar cuenta.” (Rozas, 2014).

IV. Revisiones y aportes finales.

En última instancia se procede a realizar una última revisión a todo lo realizado hasta el momento y de ser necesario realizar cambios o cualquier demanda de los temas antes de iniciar el siguiente proceso. En el caso de los temas de Nicolás y Manuel no fue necesario realizar cambios trascendentales, sin embargo no se está exento de realizarlos durante procesos posteriores.

4.2 Ensayos para música en Vivo vs Grabación

Los músicos de la actualidad deben enfrentarse a diversos campos de acción, no solamente deben prepararse para ejecutar su instrumento delante de una multitud, en un estadio, o en un teatro, como se esperaría de un músico de décadas pasadas. Este fenómeno se da, puesto que cada día la tecnología avanza más, y los medios de difusión se extendieron a formatos de vinilos, casetes, cd, y numerosos medios digitales, en donde la música se ejecuta no frente a un público determinado, sino detrás de un micrófono, en una sala con un ingeniero de sonido y uno que otro personaje que por fortuna esté en ese momento en la sala de grabación. Es aquí donde observamos de manera más detallada si la preparación del músico debe ser la misma o variar con respecto a los diversos escenarios a los que se vaya a enfrentar. Y comenzando desde el momento más básico y esencial de la preparación, llegamos al momento de los ensayos, sean grupales o individuales. Y empezamos a detallar que en verdad se requiere de un ensayo distinto por parte del músico para realizar una grabación, al que se realiza para una presentación en vivo, por ejemplo en el caso de los integrantes de Entre N.O.S. normalmente se reúnen en las instalaciones de la UPN para ensayar, después de una primera sesión de grabación y de la escucha de lo grabado por parte del grupo se detallan algunos desbalances en volumen, por momentos resalta mucho la bandola excediendo el nivel de los otros dos instrumentos, también se afecta el ataque de los mismos, en ocasiones se nota un trasteo de las cuerdas excesivo y se percibe debido a la sensibilidad de los micrófonos utilizados, indagando en las razones de ello, después de realizar la audición del tema se llegó a varias conclusiones del por qué, por un lado la proyección del grupo a lo largo de su trayectoria ha sido la presentación en festivales, concursos y diversos eventos que tienen algo en común, son espacios amplios y en algunos casos, espacios abiertos, donde es necesario tener una buena proyección del sonido y atacar el instrumento de manera que sea equilibrado el resultado y con buena potencia, por otro lado, reconocieron que en muchos pasajes el trasteo del instrumento pasaba por alto por razón del mismo espacio, y verse enfrentado a un ambiente donde se percibe aun el más mínimo movimiento es complicado y requiere pulir algunas partes de la

canción en pro de un sonido más limpio. En el caso de Manuel Cendales, es un poco más habitual el verse enfrentado a sesiones de grabación, puesto que desde los 15 años de edad le ha gustado esta rama de la música y él mismo lo reconoce y dice:

“Cada vez que tengo pensado un tema para grabar me toca meterme a ensayar con un Groove de batería pensando en el orden de la pista y que cada instrumento que vaya a intervenir, sature u opaque a otros, mientras que para ensayos del grupo que dirijo pienso más en los músicos que integran el ensamble y respecto a ello tomo decisiones”. (Cendales, 2014)

Aquí se percibe una gran diferencia en la manera de pensar de los músicos convencionales que se dedican a ser concertinos, y la de Manuel, dada la experiencia, se han adquirido herramientas básicas y esenciales que ayudan a abordar un tema al momento de grabar, se percibe una conciencia, por parte de él acerca de la labor que tiene que desarrollar al realizar la captura del total de instrumentos del formato.

El músico por lo general dedica sus horas de estudio personal o con su grupo pensando en el performance en vivo, y cuando se presenta la oportunidad de realizar una grabación, por lo general la ejecución del instrumento la piensa de la misma manera tocando en vivo y grabando, y al momento de retroalimentarse y escuchar lo que se grabó, se percata que probablemente ese no era el sonido deseado y hay inconformidades de color o timbre, es aquí donde se preguntan, ¿por qué? ¿Por qué si en vivo suena bien, que hace que sea tan distinto al momento de grabar?

Bueno, se pueden encontrar diversas respuestas a ello. Miraremos cuidadosamente algunos aspectos básicos que nos pueden marcar estas diferencias.

En primera instancia los micrófonos a usar. Existe una gran diferencia entre los micrófonos que se escogen para uso en vivo y para grabación. Para sonido en vivo se utilizan generalmente micrófonos dinámicos (revisar Cap. CAPTURA, “Tipos de Micrófonos”) que son micrófonos que mientras más cerca estén a la fuente receptora más fuerte sonarán, es decir que una leve respiración o sonidos que estén a más de 50cm de distancia no serán reproducidos tan fuertemente. Mientras tanto para grabar lo más común es encontrarse con micrófonos de condensador, y estos tienden a ser muy sensibles y capturar los sonidos más pequeños e insignificantes y aumentar su nivel de intensidad, de tal manera que pueden llegar a capturar la más leve respiración del intérprete, se relaciona con lo dicho anteriormente de Entre NOS, que se percibió un exceso del trasteo de los instrumentos que probablemente en sus conciertos en vivo no se había notado en esa dimensión. Escuchemos un ejemplo de esto en un tema titulado “Matilda” (Anexo 2.4), en el cual se resalta de manera un tanto exagerada la respiración del músico, con respecto al sonido de la guitarra, y con el paso del tiempo tiende a tornarse un poco molesto auditivamente. Esto podría parecer algo sin importancia al momento de realizar el

performance en vivo, puesto que estar delante de un auditorio, donde es normal escuchar pequeños ruidos de papeles, o estornudos, o alguien que toque, es algo natural, entonces la respiración del músico pasa a un segundo plano, dado que el contexto en el que se encuentran son sonidos naturales que pasan desapercibidos la mayoría de veces, pero para una grabación es algo importante y es necesario tener bien controlado, y esto se hace desde los momentos previos de ensayo.

Es aquí donde entra el tiempo de ensayo, ya conociendo la variedad de escenarios que se pueden presentar, el músico no solo se debe enfocar a tener la obra lo mejor posible, ahora también debe ocuparse de conocer a fondo las características acústicas de su instrumento, o si por ejemplo está tocando con otras personas, cómo afecta el sonido de su instrumento su relación con los otros, será que de pronto para un guitarrista ¿es necesario tener un tipo de guitarra con una madera específica para tocar en vivo, y otra para grabar?. En sesiones de grabación del cuarteto de guitarras de Bogotá, el maestro y guitarrista Edwin Guevara, con una de sus guitarras alemanas de concierto (Muller) y los demás integrantes, con guitarras del luthier⁴Diego Valencia, (Colombia) interpretaron una obra colombiana, y podemos escuchar la diferencia clara entre los timbres de las guitarras de los demás integrantes con respecto a la del maestro, a pesar que son guitarras acústicas, las maderas varían de la una a la otra, o su manera artesanal y particular de construcción varía de un luthier a otro. Esto se nota en la grabación, cuando realizamos una comparación del mismo tema, pero grabado todo con guitarras del maestro Diego Valencia y se percibe claramente una mayor estabilidad, y unidad sonora entre todos (Anexo 2.5 vs Anexo 2.6). Así es que el músico debe probar una y otra vez las diversas posibilidades y herramientas que tiene a la mano para tener una clara certeza de qué sonido desea y qué instrumentos y técnicas puede utilizar, y los tiempos de ensayo son claves para ello. Es en estos momentos, en donde se ensaya individualmente o se reúnen como grupo, donde se puede tomar el tiempo adecuado para pulir todas las falencias que probablemente para un concierto no sean necesarias revisar, y probablemente se pasen por alto, pues el *performance* en vivo requiere que haya una proyección de sonido, y al momento de tener al público a más de 3 o 4 metros hay elementos que no resaltan tanto a primera vista, pues la prioridad es de sonoridad y el color pasaría a un segundo plano, mientras que en un estudio de grabación tanto la sonoridad como el color son elementos relevantes y que se resaltan de manera natural con una correcta ejecución.(Guevara. 2014)⁵

Otro de los elementos importantes que actualmente se presenta en los estudios de grabación y es esencial es el metrónomo, pues es la herramienta que nos va a permitir mantener un tiempo estable en la grabación, además de empatar los tiempos de músicos cuando se graba instrumento por instrumento. Es decir, a diferencia de cuando se toca en vivo que se puede realizar un manejo libre del tiempo a gusto de los intérpretes, en el

⁴ persona que construye, ajusta o repara instrumentos de cuerda frotada y pulsada.

⁵ Maestro y director de la cátedra de guitarra en la UPN. Cita tomada de grabación en bloque del cuarteto de guitarras de Bogotá.

estudio deben ceñirse a un tiempo fijo y constante para una mayor precisión y facilidad en los procesos que siguen de edición y mezcla.

Otra variante muy común para grabar, a diferencia de la música en vivo, en el estudio se graba por lo general instrumento por instrumento. Esto nos da una ventajas en cuanto pureza del sonido y detalle se refiere, pues cuando el músico tiene pasajes musicales difíciles se puede dar el lujo de grabar por partes, o grabar un solo de su instrumento muchas veces y escoger la mejor toma, o puede disponer del tiempo personal e ir días en los que no va a estar con su grupo. Mientras por el lado de la música en vivo solo existe una oportunidad para interpretar la canción. Algunos ingenieros prefieren capturar en bloque, es decir con todos los músicos en escena, pues argumentan que *“existe una magia que jamás se dará con los músicos solos en una cabina, que si se logra a través de las miradas y la interacción entre semejantes”* (Arroyo, A. 2013)⁶. Esto podría parecer algo secundario o sin importancia, pero es fundamental, que al momento de ensayar cada uno, no solo responda por tener su parte en la obra, sino que además deber ser muy consciente de la parte de sus compañeros, para que al momento de grabar solo, tenga presente la sonoridad completa de los demás instrumentos.

Podemos concluir de todo esto que si el músico desea desarrollar su producción musical independiente, debe conocer todo lo que afecta y aporta un ensayo bien enfocado, es decir, si el ensayo es consciente se puede desarrollar una mejor labor en el momento de la captura y además de ello musicalmente se abre la mirada y la perspectiva a nuevas técnicas y sonoridades, también un conocimiento más a fondo del instrumento para conseguir un sonido más depurado, y no solo eso, sino que se puede llegar a lograr un sonido determinado por medio de la exploración y experimentación en horarios habituales de ensayo. Y es un aporte importante tanto individual como grupalmente. Pero si no se hace de manera consciente puede repercutir en sonido y en horas de grabación perdidas, pues al no tener presente los factores esenciales e importantes que se requieren para la captura se va a observar un estancamiento en el proceso de captura, que a final de cuentas también se va a ver reflejado en el proceso de edición y mezcla.

⁶ Arroyo, A. (2013, Junio) Ingeniero de Sonido y propietario de los estudios Subsónica. Conversación personal

5. CAPTURA

Después de establecer los detalles en el proceso de preproducción se deben tener en cuenta algunos factores para la grabación de los temas, además de los diferentes procedimientos que se pueden realizar dependiendo del formato o estilo de diferentes grupos. En este punto no se tiene en cuenta solo el ámbito musical, se debe tener presente el factor tecnológico que en ocasiones es desconocido y poco explorado por los músicos, con los dos grupos de estudio se realizó una encuesta (Anexo 1.1) donde se concluyó que aunque conocen algunos aspectos concernientes a lo que se denominará de aquí en adelante “captura”⁷, desconocen factores importantes que no se pueden pasar por alto y es necesario entender y manejar. Para esto se realizaron talleres con diferentes tópicos donde los integrantes de los grupos aportaron desde su experiencia y conocimiento, ingredientes importantes que van en pro del mejoramiento, en cuanto a la calidad de la captura se refiere, esto para lograr acuerdos y puntos de partida y con base en esto exponer la parte técnica y rigurosa de cada elemento a usar en medio de este proceso de la producción, con el fin de ampliar su lenguaje y enriquecer su quehacer musical aprovechando los nuevos conocimientos adquiridos y así desarrollar una mirada objetiva y a conciencia de cada paso a dar en producciones posteriores.

En este capítulo se incursionará en el mundo de los elementos claves en la captura y la cadena necesaria y óptima para un resultado de calidad.

A partir de este momento surge una pregunta válida, y es: ¿Por dónde empezar? A caso ¿por el instrumento? ¿El computador? ¿Los micrófonos? Y aunque la respuesta es obvia al mismo tiempo es una de las respuestas que probablemente no es la primera en la lista. Se puede poseer un computador con una gran potencia, probablemente los mejores micrófonos e instrumentos, pero algo clave para iniciar es, el espacio donde se va a realizar ¡todo! Si se cuenta con un lugar poco adecuado para realizar este proceso el resultado se va a ver en gran manera afectado, es por esto que el primer elemento que se trabajará será el acondicionamiento acústico del espacio para realizar el proceso de tal manera que el resultado sea óptimo, esto nos va a facilitar la captura, y, como se verá más adelante también afectará de grata manera el proceso de mezcla y masterización.

5.1 Acústica

Uno de los elementos claves y que en muchas ocasiones se pasa por alto para iniciar el proceso de grabación es el acondicionamiento acústico del espacio. En Bogotá existen diversos estudios que poseen un alto grado de tratamiento acústico, como:

⁷ En el mundo de la producción musical se le denomina “captura” a la grabación de un evento sonoro para su posterior reproducción.

Subsonica Studios



*Imagen 2: Live Room
Estudio Subsónica*

White Lemon Studios



*Imagen 3: Control Room
Estudio White Lemon*

Estudios Audiovision



*Imagen 4: Live Room
Estudio Audiovisión*

Entre otros. Estos son estudios de gama media y alta donde grandes artistas han grabado y realizado sus producciones comerciales. En el caso de este trabajo se enfocará en los elementos básicos y que puedan ser accesibles de una manera que no sea tan costosa, pues el ideal es que con los conceptos y herramientas puestas a la mano se pueda realizar una producción de manera independiente que sea de un alto nivel de calidad sonora y que pueda realizarse por cualquier músico o grupo musical que lo desee.

La esencia de este trabajo no es enfocarse en las precisiones físicas y matemáticas, sino que se pueda de manera práctica encontrar los puntos claves para una buena acústica y aplicarlos respecto a la necesidad de cada grupo musical. Y para esto que no sea necesario usar elementos de costos elevados sino aprovechar las herramientas apropiadas que puedan suplir esta necesidad a una economía accesible.

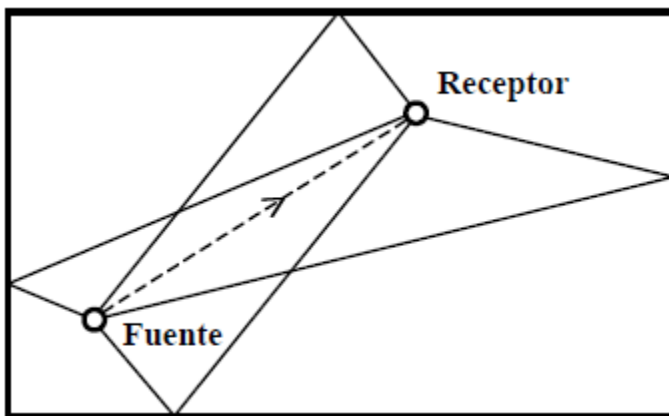


Imagen 5: Movimiento del sonido, Fuente:
<http://proaudio.com.es/pro-audio-acustica/acustica-documentacion-tecnica-apuntes/acustica-capitulo-4-acustica-arquitectonica/>

En primera instancia observaremos gráficamente como es el comportamiento del sonido en un recinto cualquiera. Aquí intervienen dos agentes, el agente emisor y el agente receptor. A continuación se observará una gráfica donde se ilustra el movimiento natural del sonido:

Así se ilustraría el movimiento natural de las ondas. Las líneas separadas indican lo que se denomina la emisión directa del sonido, que es

el camino más corto entre el agente emisor y el agente receptor. Las líneas continuas son algunos caminos que puede tomar el sonido antes de llegar al agente receptor se ve que el sonido no llega de manera directa, en cambio realiza un rebote sobre algunas superficies antes de llegar a su destino. A este rebote se le denomina reflexión del sonido en el contexto de la acústica, y para tratar de comprender como se siente, el mejor ejemplo es cuando estamos en el baño de cualquier casa y emitimos cualquier sonido con la voz, la respuesta que se percibe del lugar, con bastante eco es a lo que se denominaría un cuarto con reverberación⁸, como lo muestra la gráfica que se encuentra a continuación en su parte derecha.

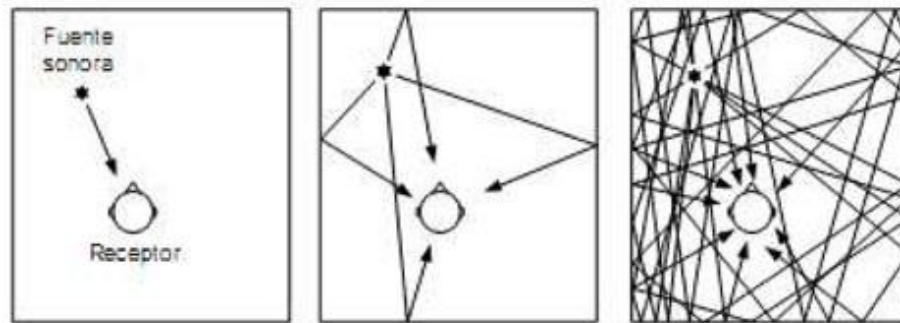


Imagen 6: Reflexión del sonido. Fuente: <http://www.altadefinicionhd.com/cine-en-casa/especiales-hd/acustica-de-salas-de-cine-en-asa?showall=>

Y es necesario entenderlo porque lo primero que se va a realizar es la captura de los instrumentos y es necesario acondicionar de manera óptima el espacio, para ello se revisó un video comparando el audio de unos temas en un ambiente sin tratamiento y otro con tratamiento acústico, para así entender de manera más clara el objetivo que se busca (Anexo 3.1).

Ya que se pueden comprender de manera real las diferencias, se mostrarán puntos claves para tratar un cuarto X y sacarle el máximo provecho acústico.

Para disminuir la mayoría de reflexiones no deseadas es necesario entender que existen varios tipos de materiales: Los absorbentes, los difusores y los materiales aislantes.



Imagen 7: Efecto de los materiales acústicos. Fuente: <http://www.mundodvd.com/acondicionamiento-acustico-2658/>

En este gráfico se muestra la diferencia visual de la tarea que realizan los diferentes tipos de materiales, después se abordará de manera más profunda cada uno de ellos.

Para el estudio de este tema se realizó un taller práctico donde se vivenció la construcción de paneles que cumplieran los requisitos para la tarea de

⁸ La reverberación es un fenómeno sonoro producido por la reflexión que consiste en una ligera permanencia del sonido una vez que la fuente original ha dejado de emitirlo. (Wikipedia, 2014)

la captura, y así entender de manera práctica las propiedades del sonido y cómo afectan los diversos materiales la propagación del mismo. De este se obtuvieron muy buenos resultados. Como introducción se realizó una escucha por parte de los dos grupos de estudio de la sala que se utilizaría para todo el proceso sin ningún tipo de tratamiento acústico y se concluyó que en el espacio “*había mucho eco*”, (Amador, O. 2014) no se entendía con claridad la totalidad de la música, desde allí se partió a dar entre todos, posibles soluciones que se pudieran implementar procurando invertir en costos lo menos posible. Pero antes de tomar cualquier decisión se dio un vistazo en el taller a los diferentes elementos a tener en cuenta, para así no tomar en principio decisiones apresuradas y también que cada opinión que se vaya a realizar sea con conocimiento previo y pueda aportar significativamente.

Lo primero a indagar fueron los materiales absorbentes. Se parte del hecho que todo material por naturaleza es absorbente, desde un ladrillo hasta una cobija, la diferencia radica en que tanto se absorbe y que tanto del sonido se refleja, materiales duros y lisos como baldosas o los ladrillos es muy poco lo que absorben y en cambio reflejan bastante, por otro lado existen espumas especiales que absorben bastante y es muy poco lo que permiten que la onda rebote evitando que se genere un efecto de reverberación. Se puede comparar auditivamente la diferencia entre un salón con tratamiento acústico y el mismo cuarto sin tratamiento (Anexo 3.1) y se puede percibir una gran diferencia en cuanto a la calidad del sonido y cómo el tratamiento permite que se escuche la fuente del sonido de manera clara y sin tanto eco. En el mercado actual se encuentran algunas marcas, en Colombia en particular la marca reconocida es Auralex⁹, que realizan y producen espumas diseñadas especialmente para tratamiento acústico. A continuación un ejemplar de una de sus espumas absorbentes:

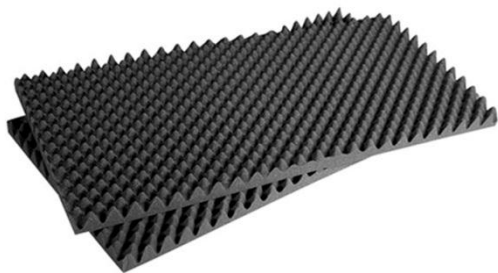


Imagen 8: Espuma absorbente.

Fuente:

<http://www.yamaki.com.co/sonido-profesional/online->

Para el ejercicio de realizar la producción musical con bajos costos después de entender entre los grupos de estudio el concepto de absorción, se concluyó que el cuarto en el cual se iba a realizar la captura, como ya se había dicho, tenía bastantes problemas de reverberación, por ello se decidió que uno de los elementos importantes a tratar tenía que ser suprimir el mayor índice de eco en la habitación, y se utilizó para este

fin espuma común y corriente que se encuentra en cualquier almacén dedicado a este fin y que no fuera tan dura, más bien que fuera moldeable, para que sea más la absorción del sonido que la reflexión del mismo. Luego con ella se dispusieron cortes de 50cmsx50cms

⁹ Empresa líder en productos de tratamiento acústico, incluyendo absorbentes, difusores, barreras de sonido, materiales de construcción, plataformas de aislamiento y sistemas de tratamientos de salas. (Auralex, 2015)

para crear así paneles uniformes que también ayudarán al diseño del cuarto. En principio se dispusieron 4 paneles en frente formando un rombo y 4 paneles traseros formando un cuadrado. Esto ayudó en gran medida a reducir el nivel de reverberación del cuarto.

Ahora bien, también existen materiales que en vez de retener el sonido lo que hacen es difundirlo, a esto se les llama difusores.

Como se resalta en la gráfica los ladrillos están realizando la función de difundir el sonido por toda la sala. Entonces, del sujeto emisor salen las palmas y el oído, que en este caso es el sujeto receptor, recibe primero el sonido directo y en la parte superior con color rojo se visualiza cómo la pared, sin tener ningún elemento absorbente permite la reflexión del sonido, en contraste con la parte inferior, que si posee un panel absorbente y el sonido llega hasta ahí y no tiene ningún tipo de rebote. Mientras que en la parte derecha de la gráfica se ve como los ladrillos toman la onda y la reparten por todo el espacio. Aquí es donde se percibe la utilidad de estos elementos de difusión. Se puede decir entonces que la tarea de los elementos de difusión es permitir el rebote de las ondas pero no en una sola dirección, sino en varias direcciones, impidiendo que el sonido se concentre en un solo sitio.

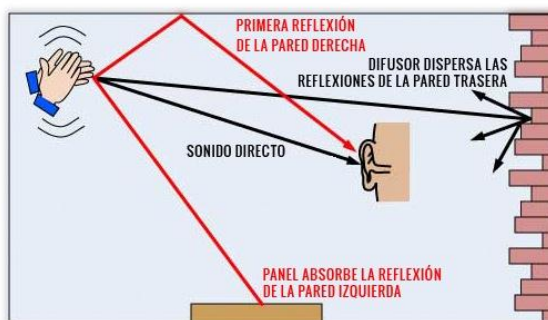


Imagen 9: Reflexión del sonido sobre material difusor. Fuente:

<https://parabeatmakers.wordpress.com/2013/04/02/mejora-el-tratamiento-acustico-de-tu-home-estudio/>

Ahora bien, ya se tiene la información de la utilidad y uso de los diferentes elementos, la pregunta es ¿Cómo aplicarlo? La respuesta no es única, pues depende de la necesidad del momento, es decir, si necesito grabar una voz y el recinto tiene muchos problemas de reverberación, es decir, existen muchas reflexiones en el cuarto, se debe realizar un tratamiento con elementos absorbentes que permitan que el sonido salga del cantante y llegue lo más directo y limpio posible al elemento receptor, que en este caso en particular sería un micrófono. Y si es un sitio donde se va a realizar la grabación de una batería y tiene tratamiento absorbente en exceso se van a perder detalles que son necesarios para este instrumento, por ejemplo el cuerpo y brillo natural del instrumento y lo que se va a escuchar es una batería seca y como si estuviera metida en un hueco muy profundo, en este otro caso, se debe recurrir a elementos de difusión que permitan que se cree un ambiente en la sala y que exista un rebote para crear un eco natural que es necesario en la captura de este instrumento en particular.

Por la necesidad particular de los dos grupos de estudio y las características puntuales del cuarto sólo se realizó una intervención con paneles absorbentes, pues se dedujo que si

se realizaban paneles de difracción del sonido, por el tamaño del cuarto tan estrecho, muy probablemente se iban a presentar de nuevo problemas de reverberación.

En conclusión, a parte de los paneles frontales y posteriores y luego de entender los conceptos de absorción, difracción y reflexión, se optó por llenar el cuarto con otros 9 paneles laterales que cumplían con el mismo principio de absorber el sonido, la diferencia con estos paneles fue que se realizaron con medidas distintas para localizarlos de manera vertical y que llenaran más el espacio, sus medidas fueron de 50cmx100cm -Estas medidas no se pueden tomar como estándar, pues depende de las dimensiones de un cuarto a otro pueden variar- y se construyó un marco en madera con palos de valso, para crear un soporte, luego de juntar estos dos elementos se realizó un último paso que consistió en forrarlo con tela no con un fin acústico sino más bien de estética. Y con esto se finalizó el acondicionamiento acústico del lugar donde se iban a realizar las capturas y la posterior mezcla. A continuación algunas imágenes que nos dan una panorámica del tratamiento acústico del espacio para realizar la captura y mezcla.



Imagen 10-13: Acondicionamiento acústico del lugar de captura y

Por el momento no será tan necesario seguir ahondando en este tema, sin embargo a medida que se desarrollen los diferentes capítulos se tratarán temas específicos que sean aplicables a cada momento de la producción musical y será más provechoso verlo desde la práctica.

A continuación se verá un tema que tiene relación directa con la acústica y es parte fundamental de todo el proceso de producción musical. Para realizar una canción existen diferentes agentes que intervienen, agentes emisores, que como ya se vio, pueden ser voces o instrumentos específicos, un agente receptor que en nuestro caso de estudio serán los distintos micrófonos, estos hacen parte de una cadena inicial. Después de esto se verán otros dos agentes en acción, el agente emisor que serán nuestros monitores de referencia por donde saldrá el sonido grabado y el agente receptor que serán todos los sujetos que intervengan para escuchar el resultado sonoro ya capturado.

5.1.1 Posicionamiento de Monitores

No se entrará en los detalles de los cientos de monitores, marcas y referencias que existen, pues es un campo extenso y que para nuestro objeto de estudio no es tan relevante, debido a que nuestra principal preocupación es ahondar en los procesos de producción musical independiente, y no especificar en marcas de diferentes elementos a intervenir durante dicho proceso, pues ello haría que se desviaría el fin principal que se está planteando, no obstante no está de más decir que hoy día con las facilidades que se obtienen de la red, esto es el internet y demás herramientas tecnológicas, se puede indagar en este tema para aquel que esté interesado en temas puntuales, específicos y detallados en cuanto a monitores se refiere. En cambio, sí es beneficioso y viable estudiar los aspectos básicos de los monitores en general y algo que es clave, su posicionamiento en el estudio de grabación.

¿Qué es un Monitor?

Es un aparato que se encarga de reproducir la señal de audio de forma transparente, es decir, una respuesta plana, sin que se exageren las frecuencias agudas o graves, sino que tenga un equilibrio natural.

¿Cómo posicionarlos dentro del estudio?

La colocación estratégica de los monitores es uno de los factores importantes para obtener la mejor calidad de sonido. Por lo general y en la cotidianidad, al momento de poner unos bafles de computador o de un equipo de sonido se ponen simplemente donde se cree que se escuchará en todo el salón o directamente a la persona que esté recibiendo el audio, pero en el caso de los monitores de estudio se debe pensar más allá y buscar el lugar adecuado para que el sonido sea lo más fiel y transparente, y para esto también es necesario tener en cuenta el tratamiento acústico que hasta el momento se haya desarrollado dentro de la sala o que desee hacerse.

El primer ejercicio que se implementó con los grupos de estudio fue sentar a uno por uno en un punto fijo delante de los monitores manteniendo un volumen homogéneo y realizar la audición de un tema comercial que ya hayan escuchado durante parte importante de su vida, esto con el fin de echar mano de algo conocido para ellos y no preocuparse por la música meramente sino el sonido de los monitores. Luego de ello se varió la posición de los monitores, ubicándolos uno más alto que otro, o uno más cerca que otro del punto de escucha. Se evidenciaron varios fenómenos, cuando se ubica uno más alto que otro, por ejemplo, se decía que “*se siente raro, parece que por un oído suenan los bajos y todo el resto por el otro*” (Vera, 2015). Cuando la distancia referente al punto de escucha es mar corta en un monitor que en el otro, se percibía que “*un oído estaba más sordo que el otro*” (Amador, 2015). Y estos fenómenos son normales al cambiar la estructura del posicionamiento de los monitores, pues la relación de distancia y volumen va a afectar, ya sea positiva como negativamente la escucha, he allí la importancia de comprender cómo debe ser la ubicación dentro de un espacio de trabajo para el fin de la producción musical.

Se darán algunas pautas que servirán de guía para propender por un sonido equilibrado y que la referencia que se vaya a escuchar de aquí en adelante sea real y no se vea afectada por un mal posicionamiento o un cuarto que no haya sido tratado acústicamente de forma correcta.

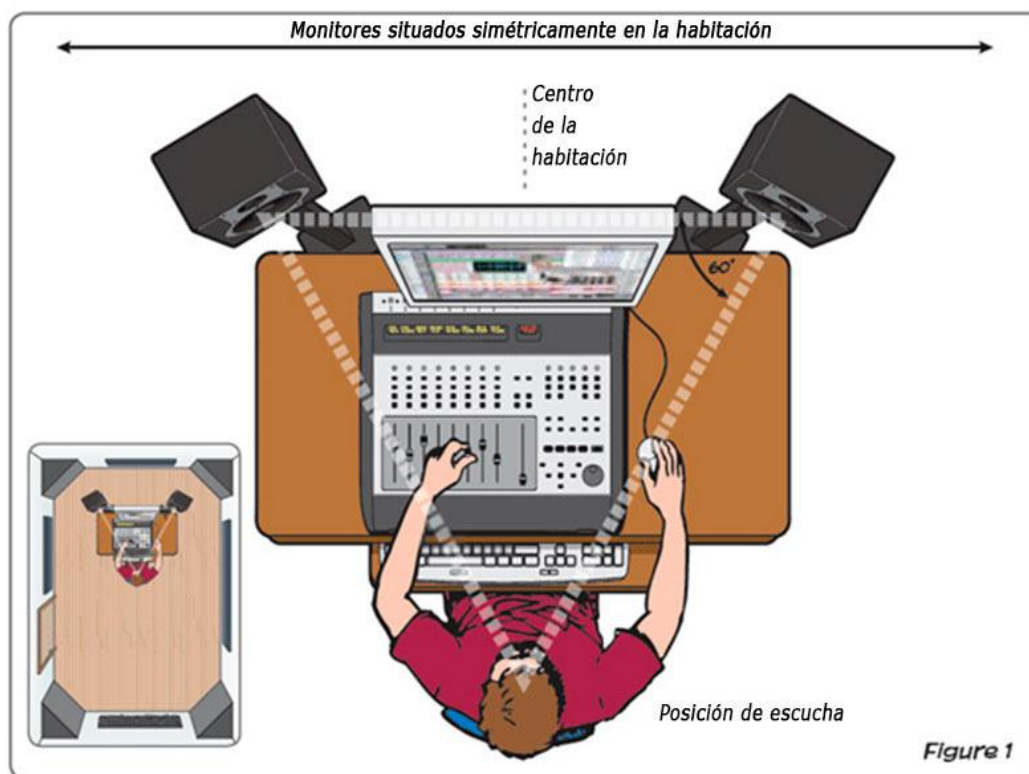


Imagen 14: Posicionamiento de monitores respecto al punto de escucha.

Fuente: <http://apps.avid.com/monitors/es/>

En primer término se deben alinear los monitores de manera que formen un triángulo equilátero entre ellos y el punto de escucha, punto que en términos de este trabajo se denominará “Sweet Spot”.

Se debe también poner los monitores de forma simétrica dentro de la habitación, esto en caso entre la pared frontal y las laterales, es decir si el monitor derecho está dispuesto a una distancia de 1,30 mt de la pared derecha se debería procurar ponerse a esa misma distancia de la pared izquierda el monitor izquierdo, esto va a permitir que el ambiente acústico sea similar y quede el punto de escucha centrado con respecto a las paredes laterales. (Avid, 2015)

Y se debe desarrollar el proceso contrario entre las paredes laterales y la pared posterior, es decir si el monitor se encuentra a 1mt de la pared posterior se debe propender para que no sea la misma distancia entre el monitor y las paredes laterales, pues el sonido de los bajos en particular se tenderá a pronunciar más.

Un punto de discusión se relaciona con la manera de disponer los monitores encima de las bases, si es mejor horizontal o verticalmente y para ello la respuesta depende del fabricante, cada monitor trae dentro su manual de instrucciones y en ellos aconseja la posición que la empresa cree que va a ser más conveniente y la cual va a resultar de provecho para un mejor rendimiento.

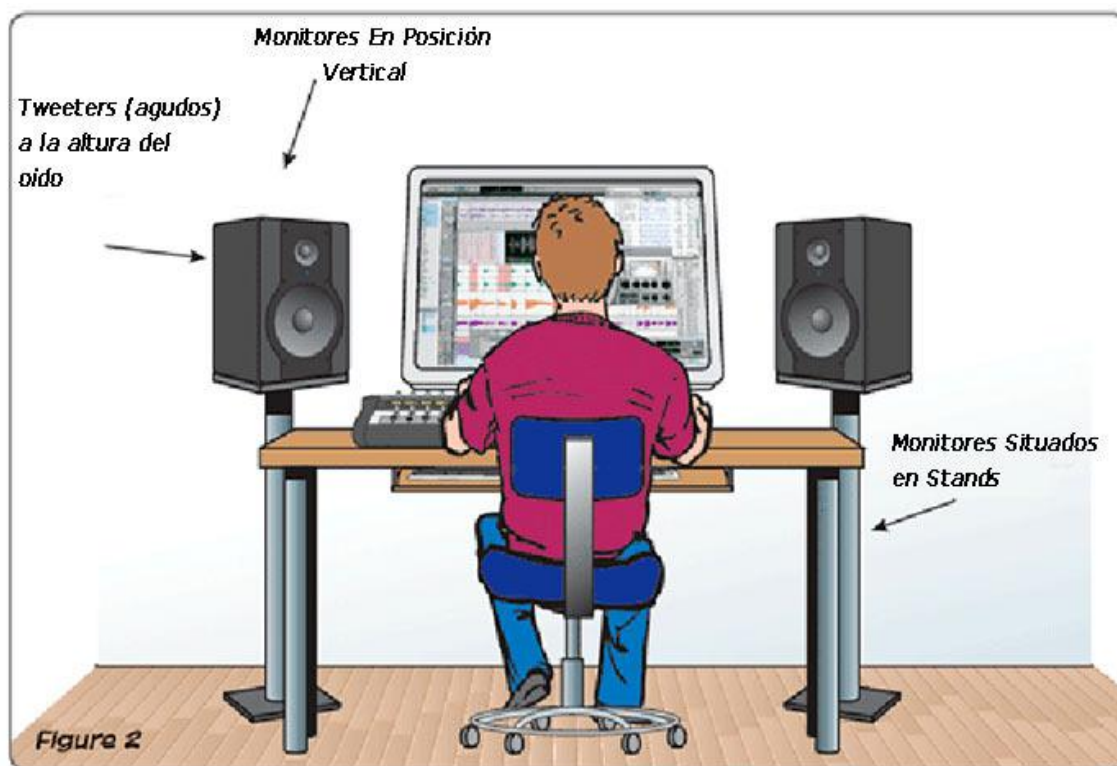


Imagen 15: Altura de los monitores respecto al punto de escucha. Fuente: <http://apps.avid.com/monitors/es/>

Se debe también buscar que los tweeters, es decir la parte del monitor que emite los sonidos agudos, queden a la altura de los oídos, como muestra la gráfica, y evitar que los monitores se sitúen cerca a las esquinas para evitar el refuerzo de las frecuencias graves. (Avid, 2015)

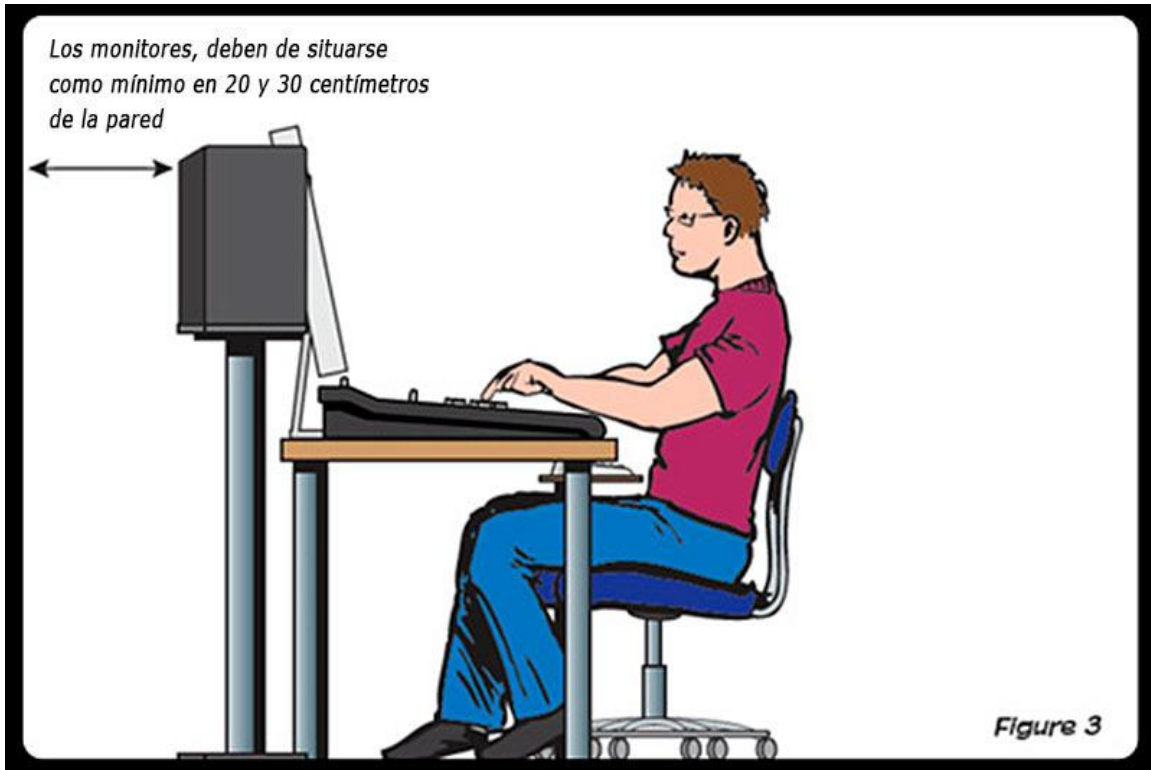


Imagen 16: Posicionamiento de los monitores respecto a la pared. Fuente: <http://apps.avid.com/monitors/es/>

Y por último, y no menos importante es la distancia mínima entre el monitor y la pared del frente, la cual se recomienda que sea mínimo de 20cm o 30cm, esto ayuda a evitar que las ondas peguen en la pared del frente y se reflejen al escucha. (Avid, 2015)

En resumen un buen monitoreo de los temas que se vayan a producir es indispensable, pues de esa manera se va a tener una percepción real del paso a paso que se vaya dando durante todo el proceso y se pueden corregir elementos que sean necesarios y que en monitores comunes o mal acomodados pueden pasar desapercibidos o no se resaltan como en unos monitores adecuados y bien ubicados. Por ejemplo, si se escucha un tema X en un estudio que no tiene unos buenos monitores y un buen tratamiento, la percepción podría ser de muchos bajos y por naturaleza en el proceso de equalización, del que se va a hablar más adelante, se tendera a suprimir estas frecuencias, para el estudio, como aún se está en el proceso de preproducción, se tomó de las maquetas ya grabadas y se realizó una audición ubicando los monitores cerca a las esquinas del cuarto a propósito, se pasó a todos los integrantes de los grupos para que opinaran cómo escuchaban el tema y que cambios le

harían, es decir, si lo escuchaban muy grave, la solución a proponer era darle brillo y viceversa. El truco estaba, en que de antemano esos temas ya habrían sido equilibrados en un proceso de ecualización sin que los integrantes lo supieran, esto para corroborar la hipótesis de manera natural. Efectivamente todos los que realizaron la escucha estuvieron de acuerdo que el tema necesitaba muchos brillos porque se sentía muy opaco, la sorpresa fue que luego de ello, se realizó el posicionamiento adecuado de los monitores y automáticamente el tema se equilibró en frecuencias. Esto es un error común por falta de asesoría en el tema, se realiza la captura y se hace la audición en unos monitores mal posicionados, se percibe tal vez un exceso de bajos que se tienden a cortar en la mezcla y resulta que al final de realizar los arreglos y sacar la canción final se realiza la escucha en otro cuarto o en un carro o en el computador de un amigo y el resultado fue, que queriendo atenuar un poco las frecuencias graves, se terminaron suprimiendo estas frecuencias en su totalidad y el resultado es una canción sin peso ni cuerpo que suena muy endeble, y si tenía algún bajo eléctrico o acústico grabado se perdió del todo la intencionalidad o fraseo, también el bombo de la batería desapareció y por ende no se entiende el Groove de la canción. He allí la importancia de tener estos aspectos claros desde un principio.

5.2. Micrófonos

Otro elemento que es de suma importancia y se convierte en este punto en el medio entre el músico o el instrumento y la plataforma digital es el micrófono. Existen varios tipos: Dinámicos, de condensador y de cinta. Para el proyecto que se está realizando con los grupos se evidenciará la utilización de dos tipos solamente, dinámicos y de condensador, los cuales poseen unas características puntuales y marcadas que al momento de abordar la captura serán de gran ayuda si se desea resaltar una particularidad del instrumento o de la voz. Para entender de mejor manera esto, se realizó un taller de microfonía, en principio para que de manera auditiva se lleve a cabo el filtro, en el caso de Entre N.O.S. se realizó la vivencia con los instrumentos personales, puesto que ellos de antemano están muy conectados con el sonido que proporciona cada uno y pueden percibir cambios por diminutos que sean. Y en el caso de Manuel A. Cendales fue más extensa la comparación, debido a que él mismo se iba a encargar de ejecutar la totalidad de los instrumentos fue necesario comparar los distintos micrófonos con las guitarras acústicas y eléctricas, y la voz. En el desarrollo de este tema se dará evidencia de los resultados sonoros y el concepto de cada uno de los músicos presentes durante este proceso.

Es necesario definir en primera instancia que es un micrófono,

“el micrófono es un transductor – en otras palabras, un convertidor de energía. Detecta energía acústica (sonido) y la transforma en energía eléctrica equivalente. Amplificado y enviado hacia el altavoz o el auricular, el sonido captado por el

transductor del micrófono debería salir del transductor del altavoz sin cambios significativos.” (Audio Technica, 2015)

Los micrófonos son parte de una larga cadena de captura, en la que intervienen diversos elementos que se van a ir desarrollando a lo largo de este escrito. Para la producción de los temas se podrá contar con los siguientes micrófonos:

5.2.1 Micrófonos de Condensador:

Akg Perception 220.



Imagen 17: Micrófono de condensador AKG Perception 220

AT 2020.



Imagen 18: Micrófono de condensador audio-technica 2020

Shure PG 27



Imagen 19: Micrófono de condensador Shure PG27

MXL 550,551



Imagen 20: Micrófono de condensador MXL 550



Imagen 21: Micrófono de condensador MXL 551

5.2.2 Micrófonos dinámicos:

Shure SH55



Imagen 22: Micrófono Dinámico Shure SH 55 Clásico

Shure SM 57



Imagen 23: Micrófono Dinámico Shure SM 57

Kit de Micrófonos para batería: Kit PG 52. Consta de 4 micrófonos dinámicos y 2 de Condensador.



Imagen 24: Kit de micrófonos para Batería Shure PG 52

Ahora se entrará en detalle de las características principales de los dos tipos de micrófonos que se tendrán a disposición. Pues es necesario tener claro sus beneficios y limitaciones para que la cadena sea de calidad. En palabras de David Miles (1980): “*Buen músico + buen instrumento + buena ejecución + buenos micrófonos + buena acústica + buen ambiente = BUEN SONIDO*”. Y ese buen sonido es lo que se quiere lograr y requiere no solamente un buen ejecutor o instrumentos adecuados, sino también el uso apropiado de los mismos, que sea capaz de potenciar el nivel del resultado sonoro final.

- ❖ **Micrófonos Dinámicos:** tienen características muy particulares que se asemejan al diseño de unos altavoces convencionales, poseen un cono, una bobina y un sistema magnético, la diferencia radica en su uso, mientras que de un altavoz el sonido proviene de una fuente externa pasa por todo el mecanismo y formula un sonido al exterior, un micrófono dinámico toma su sonido de una fuente externa y esta presión acústica pasa por el mecanismo del micrófono transformándolo en energía.

“Los micrófonos dinámicos son célebres por su robustez y fiabilidad. No necesitan ni baterías ni fuentes de alimentación externas. Son capaces de dar una respuesta suave, extendida, o pueden estar disponibles para respuestas "a medida" en aplicaciones especiales. El nivel de salida es lo suficientemente alto como para trabajar directamente en las entradas de la mayoría de los micrófonos con una excelente relación señal-ruido. No necesitan mantenimiento regular, o muy escaso, y

tratados con un poco de cuidado pueden mantener su rendimiento durante varios años.” (Audio Technica, 2015)



Imagen 25: Partes de un micrófono dinámico. Fuente: <http://www.analfatecnicos.net/pregunta.php?id=34>

En esta medida los micrófonos de este tipo se usan mayormente para los conciertos en vivo por su versatilidad y respuesta bajo condiciones muy exigentes, dentro del estudio son una gran opción dependiendo del sonido que se requiera y del instrumento que se desea grabar. Estos micrófonos son excelentes para capturar instrumentos que poseen una gran presión sonora, y con presión sonora nos referimos a la cantidad de fuerza que tiene un instrumento en un momento determinado, por ejemplo los instrumentos de percusión como baterías acústicas, congas, bongos, poseen un gran componente de presión acústica, mientras que instrumentos como guitarras acústicas, pianos o la voz humana poseen una presión no tan elevada, la mejor comparación es escuchar un redoblante siendo ejecutado con el oído muy cerca, se va a sentir una gran molestia auditiva pues el impacto es demasiado fuerte, y si se hace el mismo procedimiento de acercar el oído a una guitarra siendo ejecutada no se va a percibir ninguna molestia, esto se debe a lo que se denomina presión sonora. Para la grabación de los temas de Entre N.O.S. no era de gran utilidad utilizar los micrófonos dinámicos pues en este caso se necesitaba una respuesta sensible a los instrumentos, mientras que para los temas de Manuel Cendales, era necesario, pues intervenía un instrumento de percusión como la batería, el uso de estos permitió tener una mayor claridad en la ejecución del redoblante, bombo y Toms. También se utilizó en la captura de las guitarras eléctricas, pues no se enviaron por un cable de línea directo a la interfaz, sino que se envió a un amplificador y este se microfoneo con un mic dinámico y

otro de condensador. Al final de este segmento se dará la disposición de los micrófonos para cada instrumento que intervino durante el proceso de captura.

- ❖ **Micrófonos de Condensador:** estos micrófonos son ligeramente más finos en su construcción, no son tan robustos como los dinámicos y no soportan tanta presión sonora, están conformados de una membrana ligera y una placa fija, esto permite que sean mucho más sensibles a cualquier sonido y son usados especialmente para grabaciones dentro del estudio, en vivo no son tan usuales debido a que tienden a capturar el menor sonido que se encuentre en el ambiente y lo amplifica y esto va a generar una retroalimentación del micrófono. Por lo general, debido a su construcción y los circuitos que contienen, estos micrófonos suelen necesitar una fuente externa de poder, a esto se le denomina “Phantom Power” y esto es una carga de 40v para poder iniciar su funcionamiento. Con estos micrófonos se debe tener una mayor precaución en el manejo y cuidados, debido a su cápsula tan delgada y fina, cualquier golpe o estar expuesto a una elevada presión sonora puede hacer que se desprenda la misma inutilizando su funcionamiento.



Imagen 26: Vista interna de micrófono de condensador.

Fuente: http://cdn.recordinghacks.com/images/mic_extras/kg/perception220-pcb.jpg

Para el proceso de producción de los grupos, casi la totalidad de los instrumentos fueron capturados con los micrófonos de condensador, pues se estuvo de acuerdo con todos los integrantes que en la mayoría de capturas se buscaba realzar de manera uniforme todas las frecuencias y que la totalidad del instrumento se destacará para un resultado de calidad.

Por un lado ya se observó la parte técnica de los elementos a intervenir durante este proceso de captura, ahora es necesario analizar la utilización de estas herramientas dentro del estudio por parte de los integrantes de los grupos. Para ello se realizó la segunda parte del taller de microfonía, que respecta a **técnicas de microfonía en mono y estéreo.**

5.2.3 Posicionamiento de micrófonos

Este taller se realizó con los dos grupos de estudio al mismo tiempo, pues a pesar de que el estilo y formato eran distintos, era muy valioso escuchar la opinión de pares que podrían

aportar a la construcción de conceptos y unificar criterios, y de esta manera enriquecer los dos proyectos. Para el desarrollo se utilizaron dos elementos básicos, los instrumentos personales y los micrófonos que se tenían a disposición. Se buscó por medio de la exploración sonora hallar el mejor posicionamiento de los micrófonos, respecto al instrumento para resaltar las propiedades características del mismo.

En primera instancia la decisión a tomar fue la distancia pertinente entre estos dos elementos, y teniendo en cuenta el factor de reflexión de ondas y comparando lo que podía suceder en el siguiente gráfico se concluyó:

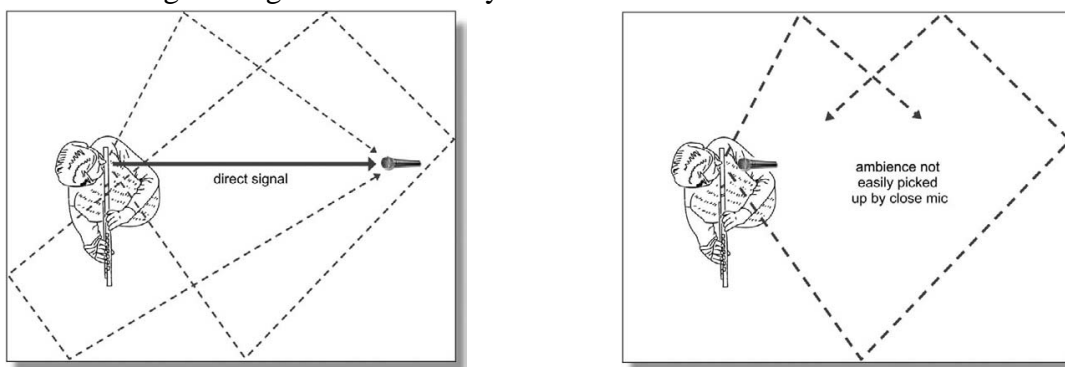


Imagen 27-28: Comparación de la reflexión de las ondas respecto a un micrófono. Fuente: libro, *Modern Recording Techniques* (pag. 133,136)

Mientras más lejos se encuentre el instrumento del micrófono, este último va a capturar en gran medida las reflexiones de la sala, mientras que si se acerca prudentemente el micrófono, la señal directa va a llegar pronto al receptor y las reflexiones de la sala se van a retrasar con respecto a la señal original, y esto va a brindar mayor claridad en la captura y disminuirá el ruido ambiente.

Para respaldar la hipótesis de la gráfica anterior se constató auditivamente, y cada integrante de Entre N.O.S. se posicionó frente al micrófono con unos audífonos Shure 240 que poseen la característica de dar un sonido de respuesta plano, y mientras ejecutaban el instrumento, Manuel movía el micrófono de adelante hacia atrás (Cerca= 5cm. Lejos=2mt) variando así la distancia para poder comparar. De este ejercicio se obtuvieron casi los mismos resultados por parte de los tres integrantes de Entre N.O.S. “Cuando estaba más lejos se sentía como en un hueco” (Sotelo, 2015) “mientras más cerca estaba se sentía más brillo en el instrumento” (Vera, 2015) “cuando estaba el micrófono muy cerca se sentía ya mucho el ataque de los dedos sobre el tiple, entonces me parece que es mejor no muy lejos pero tampoco tan cerca” (Amador, 2015). Estas percepciones nos llevan a conclusiones respecto a la distancia adecuada para posicionar el micrófono, por un lado no es conveniente ponerlo alejado, pues tanta distancia no permite escuchar el instrumento de manera definida, y por otro lado, es perjudicial que el micrófono se encuentre tan cerca, pues el ruido propio de la ejecución del instrumento llega en algún punto a incomodar.

Entre todos se optó por acomodar el micrófono a una distancia de aproximadamente entre 10cm y 20cm, pues se percibía un color natural en los diferentes instrumentos del grupo. Esta decisión, respecto a los instrumentos del formato de Entre N.O.S. y se aplicó también para las guitarras acústicas y eléctricas que grabó Manuel Cendales. Para los otros instrumentos que intervienen en los temas de Manuel fue necesario realizar un taller a parte pues era necesario ver detalles que no eran posibles mediante los instrumentos acústicos de Entre N.O.S.

Ya definida la distancia es necesario saber con cuántos micrófonos y en qué parte del instrumento se iban a ubicar. Así que de aquí en adelante las capturas de los temas y los talleres siguientes se realizaron de manera individual con cada grupo para así enfocarse en elementos propios y problemáticas particulares. En el caso de Entre N.O.S. la grabación se iba a realizar en bloque, es decir todos al mismo tiempo, entonces un factor a tener en cuenta es la cantidad de micrófonos de los que se disponían al mismo tiempo y los canales de entrada de la interfaz (8). Después de ello entre todos se tomó la decisión de utilizar en total 5 micrófonos, repartidos de la siguiente manera:

Guitarra: 1 micrófono de condensador (Shure Pg 27)

Tiple: 1 micrófono de condensador (Akg 220)

Bandola: 1 micrófono de condensador (AT 2020)

Ambiente: 2 micrófonos de condensador (Pga 81)

Lo que se quería con el grupo era capturar lo más claro posible cada instrumento y también crear un ambiente para percibir la unidad de todos los instrumentos. Para ello se usaron diversas técnicas de microfonía.

Para la captura de los instrumentos se usó una técnica Mono, es decir se usará un solo micrófono posicionado de tal manera que dé como resultado la naturalidad del instrumento. Ya vimos la distancia adecuada, ahora es necesario revisar la posición que ocupará respecto al instrumento, para los instrumentos de madera se debe decidir si se desea posicionar más hacia el clavijero o hacia la caja resonadora. Para ello se realizó el mismo procedimiento que para hallar la distancia y fue experimentar con las variadas posiciones y que sea el oído el que tomará la decisión final. Antes, se realizó una breve encuesta sobre la opinión de los integrantes para dar una ubicación que pareciera apropiada. Los resultados fueron los siguientes:

Nicolás Sotelo: *“para la guitarra yo creo que lo mejor es ubicarlo hacia la caja para que tenga más resonancia y se sienta más presencia”*



Imagen 29: Posicionamiento micrófono guitarra Nicolás

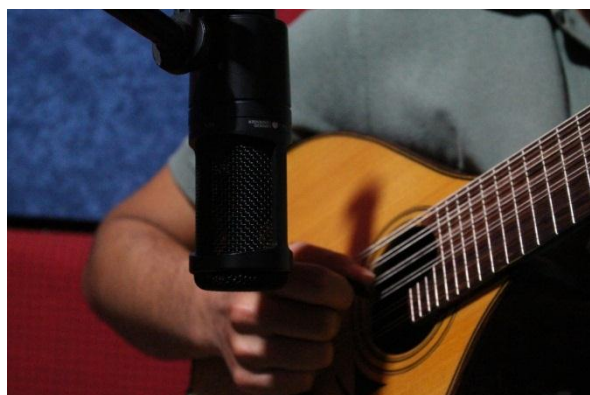


Imagen 30: Posicionamiento micrófono bandola Sebastián

Sebastian Vera: *“la mejor ubicación puede ser en la boca de la bandola porque por ahí es que sale el sonido”*

Oscar Amador: *“yo creo que lo mejor es ubicarlo en la boca del instrumento, es donde el instrumento tiene una mejor sonoridad”*



Imagen 31: Posicionamiento micrófono tiple Oscar

Todos opinaron que la mejor ubicación era de la mitad del instrumento hacia la caja, con sus diversas variantes, uno de ellos sobre la tapa y los otros sobre la boca. Y esto es plausible, pues en la lógica del músico es desde esta parte que se genera la acústica y donde está concentrado el sonido. Sería extraño que en primera instancia se optara por poner el micrófono sobre el clavijero.

Después de esto se realizó el experimento de audición y se inició en la posición que cada uno de ellos escogió para ver cuál era su opinión después de haber escuchado el resultado. En los tres casos cuando se dispuso el micrófono se percibió el instrumento con un exceso de frecuencias graves, tanto el tiple como la bandola y la guitarra. Esto llevó a reflexionar que en ocasiones la lógica del músico no concuerda con la lógica de los micrófonos. Después se realizó un barrido de manera horizontal sobre el instrumento con los ojos cerrados de los músicos, para así concentrar la atención sobre la escucha. Los resultados fueron similares, cuando el micrófono pasaba sobre la mitad del instrumento, ellos percibían un sonido agradable y que les parecía el adecuado para registrar. También por medio de esta audición se llegó a la conclusión que se puede variar las frecuencias a resaltar por medio de la posición del micrófono, pues mientras más se encuentre hacia el clavijero se resaltarán más las frecuencias agudas y si se posiciona más sobre la caja se resaltarán las frecuencias graves y como lo que se deseaba hallar era el equilibrio sonoro del instrumento, la mejor posición en los tres casos fue hacia el centro del instrumento, esto es aproximadamente hacia la parte donde termina el mástil e inicia la caja. La siguiente gráfica nos aclara esto.

Podemos observar 3 posiciones distintas de los micrófonos respecto a una guitarra, la posición 1 y 3 son los extremos de las frecuencias graves y agudas respectivamente, mientras la posición 2 nos refleja el equilibrio, todo es cuestión del gusto del productor o lo que deseen los músicos de su propio instrumento.

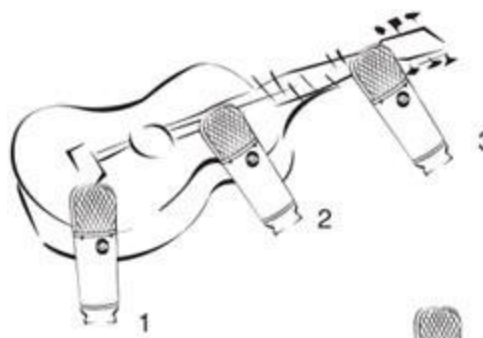


Imagen 32: Posicionamiento posible de micrófonos frente a una guitarra acústica. Fuente: <http://www.analfatecnicos.net/pregunta.php?id=66>

Ya teniendo claro la posición de los micrófonos de campo cercano era tiempo de decidir cómo se iban a usar los de ambiente, cuyo propósito era recrear un espacio y darle profundidad a la grabación, además de permitir que se escuchara el lado derecho (R) y el izquierdo (L) de forma equilibrada pero que el contenido de cada uno fuera distinto. Para esta captura estéreo se decidió usar la técnica de “par espaciado” la cual es la técnica más usada en el medio de la producción por su facilidad de manejo y su lógica natural. Consiste en ubicar dos micrófonos a una distancia proporcional al tamaño de la fuente sonora para que capture la totalidad del instrumento como se ve en la gráfica.



Imagen 33: Técnica estereó AB. Fuente: <http://blog.7notasestudio.com/tecnicas-de-microfonia-estereo/>

Esto brinda un equilibrio en el sonido y permite crear un ambiente para los instrumentos. En el caso de Entre N.O.S. como la fuente sonora era la unión de todos los integrantes, se realizó el par espaciado aproximadamente a una distancia de 1.50mts para permitir que el micrófono capturara la masa acústica de todos.

De esta manera se capturaron todos los temas de Entre N.O.S. pues lo que el grupo deseaba era hallar una uniformidad en el sonido de los temas y que diera la impresión auditiva de haber sido grabadas en el mismo espacio acústico y bajo las mismas condiciones. Hasta este momento y con las capturas realizadas se nota un avance en la conciencia de los integrantes del grupo para la utilización correcta de las herramientas dadas hasta el momento. *“es bueno saber cómo utilizar los micrófonos y la importancia de no ponerlos por ponerlos sino de ser consciente que esto afecta el resultado sonoro”* (Amador, 2015) *“si algún día le toca a uno hacer esto solo ya sabemos que el oído nos va a guiar y que toca tener presente que clases de micrófonos voy a usar y como los pongo para aprovechar mi instrumento”* (Vera, 2015).

Para la captura de Manuel Cendales se va a ser más específico en cada instrumento, las apreciaciones serán distintas y las decisiones también pues no existe un consenso grupal, más bien se busca crear una seguridad y criterio en Manuel para tomar las decisiones pertinentes en cada etapa. Es importante recordar que será él quien interprete la totalidad de los instrumentos y a diferencia del trio típico, Manuel tendrá a su disposición otro tipo de herramientas tecnológicas como amplificadores y controladores para diversos efectos y estos elementos requieren un trato distinto a lo convencional. El formato para los temas a producir serán: Batería acústica, Bajo eléctrico, guitarra eléctrica, guitarra acústica, piano, sintetizador.

La primera parte del taller se realizó con la batería, debido a su importancia como eje central que amarra rítmicamente a todos los demás instrumentos además de su complejidad, la cual radica en ser un instrumento compuesto de varios elementos independientes y protagonistas. Para ampliar esto debemos entender cómo se compone el set de batería a usar. Es una batería Mapex HZB compuesta de: Bombo, redoblante, hi hat, dos toms aéreos, un tom de piso, dos crash, ride, splash y un plato china. Son alrededor de 11 elementos distintos y se cuenta con un máximo de 8 canales en la interfaz, así que la primera decisión a tomar es cómo disponer de los micrófonos de manera que se cubra la totalidad del set. Manuel en principio pensó en los elementos que cree claves para resaltar “*se debe capturar independientemente el bombo, el redoblante por arriba y por abajo, el hi hat, y cada tom (4)*” (Cendales, 2015).

Esto nos da un total de 8 micrófonos y 8 canales. En principio parece que funciona, la pregunta era donde quedaba todo el set de platos, de manera que era necesario replantear esta idea. Para aprovechar el set de platos se optó por poner dos micrófonos sobre toda la batería, a estos se les denomina Overheads, y van a regalar un panorama sonoro no solo de los platos, sino también de la totalidad de la batería. Nos quedan 6 micrófonos. Indudablemente el bombo exige 1 y cada tom requiere 1, es decir ya quedan solo 2 micrófonos, el redoblante es imprescindible pues junto con el bombo regalan la parte medular del ritmo, aún queda 1 micrófono y dos elementos importantes, por un lado la parte de abajo del redoblante, que regala el sonido característico del mismo, y el hihat que va a reforzar el tempo constante del tema. Después de ubicar el resto de micrófonos se percibió que el hi hat se filtra por los Overheads, entonces la decisión final no fue tan difícil y se decidió utilizar el último micrófono en la parte baja del redoblante. En resumen quedo así el microfoneo de la batería:

Bombo: 1 micrófono dinámico (Pg 52)

Redoblante: 1 micrófono dinámico arriba (Sm 57), 1 micrófono de condensador debajo (Pg 81)

Toms: 3 micrófonos dinámicos respectivamente (Pg 56)

Overheads: 2 micrófonos de condensador (At 2020) (Akg 220)

Es necesario entender que cada micrófono debe ser montado estratégicamente y al igual que en todos los casos el juez es el oído. Se inició con la posición del bombo, el micrófono a usar (Pg 52) es especial para capturar las frecuencias graves, pero si coloca de manera incorrecta estas frecuencias pueden llegar a incomodar la grabación. Manuel se colocó unos audífonos Vic Firth Isolation especial para aislar el ruido y tener una respuesta adecuada de la batería y mientras iba tocando el bombo otra persona iba moviendo el micrófono de atrás a adelante hasta que Manuel se sintiera cómodo en algún punto. Se percibió que “*mientras más cerca esté el micrófono del bombo suena más grave pero no se siente el golpe del*

martillo, y cuando se aleja mucho se siente el golpe pero suena muy delgado” (Cendales, 2015) esto ya lleva a pensar que es necesario indagar el estilo y gusto del músico, Manuel decidió que quería encontrar el equilibrio así que el micrófono se ubicó unos 5cm alejados del parche para tener un buen punch y tener definidos los golpes.



Imagen 34: Posicionamiento micrófono Bombo

El siguiente elemento a probar era el redoblante, una ubicación clásica es hacia el extremo del mismo 1 pulgada por encima y apuntando hacia el centro donde se efectúa el golpe de la baqueta. Se ubicó allí y el sonido que Manuel percibió le pareció el apropiado, pues se sentía el golpe muy claramente y se resaltaban los armónicos. Sin embargo todavía estaba algo “*estruendoso*” el sonido y en la experiencia que ha tenido Manuel como baterista tomó una decisión poco ortodoxa pero que funcionó a la perfección, él tomó un pedazo de trapo y cinta adhesiva y lo pegó en el parche inferior, esto provocaba que el entorchado de este parche no resonara tanto, disminuyendo la vibración y por ende dando mayor claridad al sonido. Esto indica que no todo depende de las herramientas que se encuentran en el estudio, también cuenta la experiencia musical fuera de él y a mayor experiencia también hay mayores recursos que pueden ser útiles al momento de abordar una producción de manera independiente, ya que hay cosas que no se encuentran en libros ni son parte de las cátedras de la universidad. Por otro lado en la parte inferior del redoblante se dispuso un micrófono apuntando hacia el centro del mismo donde se recibe el golpe, y se empezó de nuevo a realizar un barrido por el parche para ver cuál sería la mejor opción de posicionamiento. Se percibió que mientras más al extremo del parche se ubique más disperso se vuelve el sonido y se resaltan más las frecuencias agudas, y la idea de Manuel era que se resaltaría el golpe, por esta razón se dejó el micrófono apuntando hacia el centro del parche como se había dispuesto en un principio.



Imagen 35: Posicionamiento micrófono Redoblante

Para la ubicación de los micrófonos en los toms, se utilizaron las bases que vienen con el kit de micrófonos, estas ya generan una distancia entre 5cm y 15cm por defecto. Una vez más, se realizó el mismo procedimiento de escucha, se iba acercando el micrófono al parche de manera vertical mientras se variaba la inclinación del mismo, se percibió que mientras más este apuntando al centro se siente el golpe del parche pero los armónicos que es lo que se quería resaltar no se percibían, entonces lo que se implemento fue apuntar el micrófono hacia el borde de los parches a unos 10cm de altura aproximadamente, esto genero una claridad en todos los toms.



Imagen 36: Posicionamiento micrófonos Toms

Y por últimos se dejó la parte interesante del microfoneo, los Overheads, y es interesante porque la técnica es distinta a la usada en los demás elementos de la batería. Esta captura se realizó con dos micrófonos de condensador (At2020,Akg 220) para esto se realizó una explicación de las técnicas estéreo más usadas en los Overheads, que son la técnica par espaciada y la técnica XY.

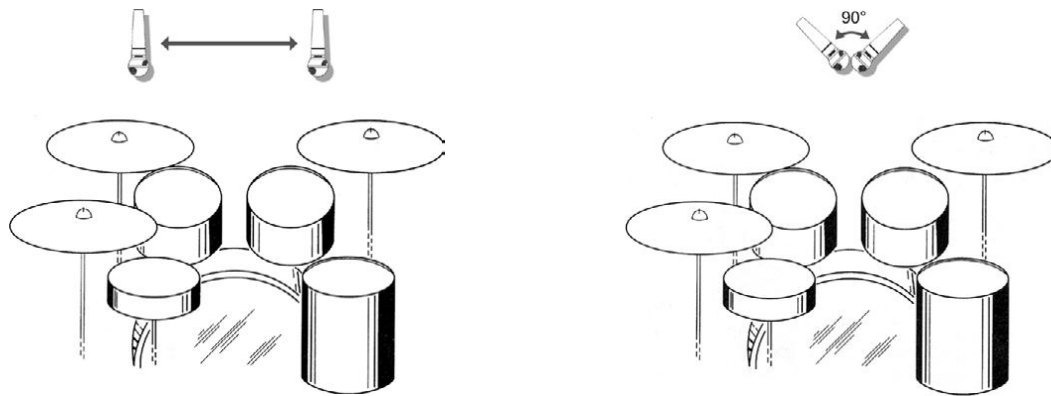


Imagen 37: Técnica AB vs Técnica XY. Fuente: *Modern Recording Techniques* (163)

Como se muestra en las gráficas, estas dos técnicas ubican los micrófonos sobre el total de la batería, permitiendo capturar todo el set. Se realizó una prueba con la técnica XY y se capturo una improvisación para escuchar el resultado sonoro (Anexos. 2.9), luego se ubicaron los micrófonos con la técnica AB y se realizó el mismo procedimiento (Anexo 2.10). Luego de analizar el resultado sonoro de las dos técnicas usadas, se dio lugar al criterio musical de Manuel, él se decidió por usar en los temas la técnica AB pues “*se percibe un espectro de espacio más amplio, hay una profundidad mayor y la batería llena más todo el ambiente, además el sonido de los platos se resalta más y es importante para aprovechar los pocos micrófonos que se usan.*” (Cendales, 2015) como en todas las decisiones que se toman a lo largo de las producciones por parte del productor, valga la redundancia, el mejor juez es el oído y el criterio musical adquirido por medio de la experiencia, es por ello que cada producción es un mundo distinto, y cada productor tiene su experticia en el campo donde más ha indagado musicalmente.



Imagen 38: Posicionamiento de micrófonos Overheads técnica AB

Hasta este momento se tiene la base de la canción, el instrumento que “*amarra la parte rítmica de las canciones*” (Cendales, 2015). A partir de aquí y tomando como base este instrumento se empieza a realizar el armazón del tema. Fue importante tomarse un buen

tiempo en el microfoneo de la batería, pues a partir de allí quedan claras varias técnicas que se pueden usar en los demás instrumentos del formato.

A continuación se estudiarán los instrumentos del formato que no van microfoneados, sino que van conectado por medio de un cable, lo que se denomina en el ambiente musical, “línea”, se realiza de esta manera, por el orden en el que se grabaron los temas, por lo general en las canciones producidas por Manuel el orden es el siguiente: Batería, Bajo, Piano, Guitarras acústicas, Guitarras eléctricas, Sintetizadores y demás efectos virtuales.

Se entiende que el mundo de la música ha avanzado a través del tiempo, desde su utilidad, hasta su construcción, a mediados del siglo XX fue el auge de la civilización tecnológica, sucedieron inventos como la lavadora, aspiradora, cajeros electrónicos, y la música no estuvo ajena a este cambio, fue más bien la época de aprovechar estos medios para extender la sonoridad y lograr realizar conciertos con multitudes donde los instrumentos gracias a la ayuda de elementos externos tenían una proyección en tiempo real. De allí surgen instrumentos como los sintetizadores, las guitarras eléctricas, los bajos eléctricos, y demás que utilizan circuitos para su funcionamiento. La manera de capturar el sonido ya no es por medio del micrófono solamente, pues estos elementos poseen una amplificación interna propia, y es en estos casos que se debe echar mano a una herramienta muy conocida y usada entre los músicos de hoy día, un elemento que casi es obligatorio llevar todo el tiempo por ciertos instrumentistas. Este elemento es el conocido como cable de instrumento, que para este trabajo se usará el nombre técnico que es “cable de línea”.



Imagen 39: Cable de línea.

Fuente:

<http://www.crisfer.com/cables-proel/4528-cable-proel-linea-jack-jack-10-m-eso130lu10.html>

Los instrumentos grabados por línea fueron, el bajo, el piano y en alguna medida la guitarra eléctrica, más adelante se mostrará la particularidad de las guitarras eléctricas. También se realizó la captura de pianos con un controlador MIDI que permite emular sonidos de pianos virtuales.

La captura de estos instrumentos es más sencilla que la de los instrumentos que necesitan micrófono, no por ello deja de ser importante realizar el seguimiento o dar recomendaciones para un sonido fiel.

La fidelidad del sonido en estos casos tiene varios factores, la calidad del cable que conforma la línea, por un lado, pues un cable con una construcción descuidada y sin un tratamiento especial va a generar ruidos incómodos durante la captura. Otro factor importante dentro del estudio de grabación es el tamaño de esta línea, a mayor extensión el sonido tiene que realizar un recorrido largo y el impulso del audio se va desgastando y cuando llega al punto final el sonido va a estar menguado y en ocasiones con ruidos que se asemejan a un “Shhh” en los monitores de salida. Es por ello que una de las

recomendaciones importantes es adquirir un cable de no más de 5mt o 7mt para realizar la captura, y si se tienen mayores recursos económicos lo mejor es adquirir lo que se denomina “caja directa”, esto por su construcción realzará los circuitos de los instrumentos y limpiara el sonido que llegue a la interfaz.



Imagen 40: Caja directa para instrumento. Fuente: <http://www.clasf.co/q/caja-directa-activa-behringer-di-20-dual-instrumentos/>

En el caso de Manuel por recursos no se logró adquirir una caja de este tipo, y la solución fue recurrir a un buen cable de línea (Proel) y que no fuera largo, se usó un cable de 1.5 mt y de esta manera se compenso el ruido que se podía provocar. El bajo simplemente se conectó al cable de línea y este fue a dar

a la interfaz para la conversión de análogo a digital. Para realzar el sonido que se quería para los temas se utilizó el ecualizador de altos, medios y bajos que poseía el bajo.



Imagen 41: Captura con cable de línea para el Bajo

De la misma manera para capturar el piano, por ser este un clavinova, se utilizó la misma línea conectada a este y el otro extremo a la interfaz de audio. Este piano en particular no poseía un sistema de ecualización, de manera que este proceso se realizará en la mezcla de los temas.

Ahora viene un elemento interesante que se puede denominar un híbrido, pues aunque su funcionamiento es por medio de circuitos, es decir se requiere una línea para amplificar, también tienen la virtud de permitirse grabar por medio de micrófonos. Este elemento es la

guitarra eléctrica y viene acompañada de un amplificador, que hace las veces de monitor de salida. En principio se le pregunto a Manuel si conocía de qué manera se podría capturar la guitarra eléctrica el intuyó como se haría, “yo creo que se conecta la guitarra al cable, el cable al ampli (amplificador) y sale un cable del ampli a la interfaz” (Cendales, 2015) esto en principio es un camino viable y en ocasiones se podría realizar de esta manera, de hecho él propuso esta cadena debido a que cuando ejecuta la guitarra en un espacio en vivo, realiza estas acciones. Pero en el caso de la grabación en el estudio se tiene la ventaja de aprovechar el tratamiento acústico y la sonoridad del espacio para garantizar un sonido limpio y sin ruido ambiente, y de esta manera se puede optar por poner uno o más micrófonos para la captura de la guitarra por medio del amplificador.



Imagen 42: Captura de la guitarra eléctrica

El proceso para la captura de la guitarra fue en principio organizar el set de pedales a usar (distorsion y overdrive), y organizar el sonido que se deseaba del amplificador, pues este contaba con sistema de ecualización y reverberación. Luego de Manuel estar conforme con esto se procedió al proceso de captura. Se debe tener presente que aunque el sonido procede de la guitarra, realmente es el amplificador el que permite que sea emitido, por ello no se debe realizar el estudio de la acústica de la guitarra, sino del amplificador.

He aquí un ejemplo visible de un amplificador. Estos constan de un cono, que se puede observar de manera circular y que ocupa casi la totalidad del cuerpo del amplificador. Como el proceso de producción desea realizarse de manera vivencial la opción para entender de qué forma es emitido el sonido fue acercarse el oído al cono mientras se ejecutaba la guitarra. Se indagaron dos puntos, el centro del cono y el extremo del mismo. Y de esta manera se percibieron las diferencias entre estos puntos. “cuando se escuchaba en el centro del cono se



Imagen 43: Amplificador Orange

resaltaban más los agudos de la guitarra, y mientras más se alejaba al extremo más grave iba sonando” (Cendales, 2015) y efectivamente de esta manera es el funcionamiento del cono, el centro es donde se ejerce la mayor presión y es el punto donde se resaltan todas las frecuencias del amplificador, en los extremos se va perdiendo esta sensación, el timbre es muy similar y la diferencia radica en el gusto o el estilo que se quiera grabar, hay estilos pesados que requieren un incremento de graves a la sonoridad, esto permite que el micrófono se ubique en los extremos y funcione perfectamente, pero si el estilo es una balada o una canción pop, se va a querer resaltar las frecuencias agudas para hallar una claridad dentro de la mezcla. A Manuel le gustaron las dos sonoridades pero se inclinó más por ubicar el micrófono hacia el centro del cono.

Las opciones para escoger el micrófono entre dinámico o de condensador no fueron tan complicadas, pues los dos funcionan muy bien, mientras un dinámico refuerza la potencia y permite estar sometido a una elevada presión sonora, uno de condensador va a realzar la totalidad de las frecuencias y da una calidez particular al sonido. Es por esto que se implementaron los dos micrófonos para la captura y en la mezcla decidir cual se podía resaltar, dependiendo de la sumatoria final de los instrumentos. Se utilizó como micrófono dinámico el legendario Shure Sm 57, este micrófono se puede pensar sin tanto temor a equivocarse que es posible que esté presente en casi el 98% de estudios en el mundo, no solo por su grandioso desempeño sino porque es relativamente fácil su adquisición, en Colombia se encuentra en un promedio de \$220.000 que es una gran oferta respecto a su rendimiento. Y se utilizó un Audio Technica AT2020 como micrófono de condensador, pues es de los micrófonos de gama media que puede estar expuesta a un alto grado de presión sonora sin que su capsula se vea afectada, además que provee un cálido y particular sonido respecto a las guitarras eléctricas. Esta escogencia se realizó después que Manuel se interesó por indagar en diversos foros de internet y páginas oficiales de los micrófonos que se tenían a disposición, también según dice él *“el punto clave para escogerlos fue utilizar YouTube y escuchar las diferencias entre todos los micrófonos capturando guitarras eléctricas y ahí decidirme por el micrófono que más se acomodará al sonido que yo quería”* (Cendales, 2015) es interesante como las herramientas y medios tecnológicos se vuelven claves en el diario vivir del productor, son elementos de gran ayuda y que se puede decir que son una ventaja si comparamos con la extensión de la información 20 o 10 años atrás. De allí se puede deducir que el criterio del productor no es solamente permeado por su experiencia y bagaje sino que también depende de la información a la que este expuesto.

En conclusión la manera de realizar la captura de la guitarra eléctrica fue utilizando un cable de línea de la guitarra al amplificador, y a este se dispusieron 2 micrófonos (1 de condensador y 1 dinámico) apuntando hacia el centro del cono y a una distancia de 10cm aproximadamente del mismo. Tal vez se habría podido explicar desde el principio de esta manera tan sintetizada, pero es importante ver el trasfondo y el por qué de las decisiones a tomar y como repercuten en el sonido final.

Para la captura de la guitarra acústica se implementaron los principios desarrollados en el taller de micrófonos que se realizaron con los integrantes de Entre N.O.S. la diferencia consistió en que esta guitarra se capturó con dos micrófonos de condensador. Pues como se había visto anteriormente mientras más cerca estuviera a la caja de la guitarra más graves se percibían, y mientras más cerca estuviera al clavijero se resaltaban los agudos. Entonces se decidió experimentar y poner un micrófono (Akg 220) sobre el centro del instrumento y recostado un poco hacia la parte superior de la guitarra para resaltar los agudos y un segundo micrófono sobre la caja para capturar los graves de la misma. Esto para darle un equilibrio y pensando anticipadamente en la mezcla se quería realizar un efecto estéreo donde por un lado se escuchará con claridad los agudos y por el otro se percibieran las frecuencias graves. *“fue muy interesante escuchar como la mezcla de los dos micrófonos ayuda a realzar y sentir que la guitarra esta como cerquita del oído sin sonar tan duro se siente todo”* (Cendales, 2015) Manuel había tenido la posibilidad de escuchar las capturas de las guitarras de Nicolás Sotelo y sin embargo opto por esta opción de microfoneo que condujeron a resultados muy gratos, y esto indica que el arte de la captura es eso, una gama de posibilidades que se pueden mezclar y combinar y que mientras el concepto este claro y el uso de las herramientas se realice a conciencia los resultados tenderán a ser positivos.

Los demás sonidos y efectos utilizados se realizaron desde un sintetizador (Yamaha psr 1000) se capturaron de la misma manera que el piano, puesto que no se disponía de instrumentos reales como violines, chelos y demás se opta por aprovechar los medios tecnológicos una vez más e incluir efectos por medio del piano. Preguntándole a Manuel porque decidía realizarlo de esta manera y no conseguir músicos para grabar decía:

“Desde que tengo la posibilidad de tener un piano con efectos siempre me ha gustado desarrollar esa labor a mí, creo que es como mi toque personal en los temas que hasta el día de hoy he compuesto, pues desde pequeño no me rodearon músicos, mi formación fue muy personal y el hacer eso me ayudó a no depender en alguna medida de nadie sino solo de mi piano” (Cendales, 2015)

De esta manera se realizaron las capturas de los temas de Manuel Cendales. Si analizamos las diferencias más visibles entre las producciones de los grupos de estudio, lo primero que sale a relucir es la manera de tomar las decisiones, mientras que en Entre N.O.S. se realiza de manera conjunta, Manuel Cendales toma las decisiones según su criterio personal. No se puede afirmar que el uno sea bueno y el otro malo, simplemente son contextos distintos, y al momento de abordar una producción de manera independiente todo este tipo de situaciones pueden presentarse, en ocasiones hay grupos de muchos integrantes pero en últimas, es uno de ellos el que decide o se postula para cargar esta gran responsabilidad. De la misma manera, como en el caso de Entre N.O.S, todos dan su voz y voto para decidir. No hay un esquema que se pueda definir, solo hay la necesidad del

grupo, y el hallar las capacidades propias de cada integrante y ponerlas al funcionamiento del bien común. Si un músico es capaz de adentrarse en estos procesos de producción puede poseer el criterio para la escogencia de las diferentes herramientas que van a ser parte de la cadena de captura, desde el acondicionamiento del lugar hasta la posición y tipos de micrófonos específicos para una sonoridad deseada, y esto no debido a los grandes estudios o diplomados que pueda realizar, que no estaría mal hacer, sino a aportar desde su experiencia y apoyándose en un elemento que casi todo músico posee y está muy bien desarrollado, su oído musical.

6. MEZCLA

El siguiente proceso en la producción de los grupos será la mezcla de los temas. El fin de la mezcla es equilibrar el sonido de los diferentes instrumentos que intervinieron en la captura y balancear el color para formar un todo. Para ello se realizaron talleres de mezcla con cada grupo, enfocándose en las necesidades particulares de cada tema y cada formato. El objetivo de este taller era brindar y proveer herramientas estructurales para abarcar la mezcla y que cada integrante pudiera aportar desde su experticia auditiva para llegar a un resultado de calidad.

En el taller se desarrolló el concepto de la lógica de la mezcla. El fin no fue en sí mismo enseñar cientos de técnicas para realizar la labor, sino plantar bases para descubrir las posibles técnicas que puedan ser útiles tanto para otros géneros como para el género específico de cada grupo y aplicar éstas coherentemente para darles un uso significativo dentro del proyecto.

Lo primero fue asociar la escucha con la percepción visual. Probablemente no se encuentre una relación a primera vista entre lo que se escucha y cómo se puede ver, pero en la mezcla se debe visualizar desde la ubicación hasta la profundidad del espacio. Se entabló un diálogo entre los integrantes de los grupos poniendo como tema principal qué sensación podía percibir cuando escuchaba un tema musical, se encaminó la conversación preguntándose si solo escuchando los temas se podría imaginar en qué posición se encontraban los instrumentistas ubicados. *“Si uno cierra los ojos y escucha bien, si se puede intuir la ubicación por cómo suena en los audífonos”* (Vera, 2015). *“el paneo de los instrumentos ayuda para saber dónde se encuentran ubicados hablando teóricamente”* (Amador, 2015). Cuando la gente escucha música probablemente no es del todo consciente de lo que está escuchando, pero los músicos, debido a su quehacer diario y al estar tan inmersos en el mundo musical generalmente no solamente “escuchan música”, sino que se toman el tiempo de analizar y detallar elementos que no se perciben a simple vista. Esto se ve ratificado en los integrantes de los grupos, la totalidad de ellos percibieron los detalles

de paneo y ubicación espacial de diferentes canciones que se pusieron como ejemplo. Este va a ser el punto de partida para el proceso de mezcla, estos conocimientos previos que cada integrante posee y probablemente no ha potencializado del todo, ya todos ellos han estado a lo largo de su camino musical permeados de análisis musical propio y es en este momento donde todo esto se va a poner al servicio ya no para ser meramente receptores, sino para intervenir en el resultado, partiendo de la experiencia propia, tanto individual, como grupal.

6.1 Mezcla de “acuario” y “como si fuera un sueño” (Entre N.O.S. trio)

Después de entender los aspectos básicos que denotan una mezcla, es importante saber de qué manera se debe proceder. Antes de realizar cualquier movimiento se realizó la audición de los temas sin ningún proceso. Sobre la escucha iban surgiendo ideas de los diferentes integrantes, opiniones acerca de cómo escuchaban su instrumento y como querían que sonara, “*la guitarra tiene muchos bajos*” (Sotelo, 2015), “*El tiple casi no se siente*” (Amador, 2015) “*a mí me gustaría que la bandola sonará un poco más brillante*” (Vera, 2015) y demás percepciones que iban guiadas por su oído musical. De esto cada uno desarrollaba una lista con estos puntos específicos para tener en cuenta posteriormente, se tomaban como problemáticas que se debían abordar y resolver en la mezcla. Después de reportar los posibles problemas del sonido de los instrumentos, se miró a futuro, qué es lo que pretendían lograr con el tema, cuál deseaban que fuera el sonido ideal para éste, ya no de manera particular sino como un todo, y esto sería la carta de navegación y el punto al cual se le debía apuntar y tener presente todo el tiempo. Esta decisión se tomó de manera grupal y todos coincidían en que “*no debe existir ningún protagonista, el sonido debe estar equilibrado y todos se deben resaltar por igual*” (Entre N.O.S, 2015).

Un concepto importante para iniciar es el de “*workflow*” o también denominado “*flujo de trabajo*” este concepto aplica en ocasiones para proyectos laborales, empresariales, de producción y muchos otros, y no es más ni menos que la manera de realizar un proceso lo más efectivo posible, de manera que cada agente que intervenga engrane de manera adecuada para agilizar el resultado final y que sea de calidad. Para el campo de acción de la producción musical, y específicamente en el proceso de mezcla, atañe a la cadena de procesos requeridos (Ganancia, EQ, Compresión, Reverb, Delay, Etc.), es decir que camino se debe tomar para que el proceso sea eficiente y el resultado sonoro sea el esperado. Esto como todo va ligado al contexto del grupo, y las apreciaciones que tengan acerca de qué tipos de recursos desean usar y cuáles no creen convenientes o necesarios. Desde esta perspectiva, el *workflow* puede variar de un grupo a otro.

Ahora, dentro de este flujo de trabajo lo primero a trabajar es el volumen particular de los instrumentos dentro de la mezcla para hallar el equilibrio final del tema, a esto se le denomina “estructura de ganancia”. Y básicamente lo que se debe hacer en este punto es

subir y bajar el volumen de cada elemento que interviene hasta encontrar un equilibrio y dado que el deseo del grupo es que todo suene balanceado, en cuanto ganancia se refiere, el deber es buscar este balance por medio de las herramientas que provee el programa. Para ello se usa el *fader*, y es el elemento que me permite variar la ganancia de cada canal dentro del software (Protools 9HD).



Imagen 44: Fader para ajuste de la ganancia

El manejo de esta herramienta es sencillo, es igual que el volumen de algunos equipos de sonido, o el control de volumen de un computador, mientras lo muevo de manera vertical ascendente el volumen se sube, y cuando realizó el movimiento opuesto, el volumen descende. En este punto lo que se propuso fue experimentar moviendo de manera un tanto exagerada el *fader*, esto para que el oído reconozca de manera más clara el efecto del movimiento. Cada integrante del grupo paso de manera individual a realizar este experimento, para después socializar las percepciones del manejo de la ganancia y de qué manera afecta la mezcla. “si uno exagera en subir el volumen de cualquier instrumento empieza a sentirse como distorsionado” (Sotelo, 2015), “es interesante escuchar como el más mínimo movimiento en un instrumento afecta todo el resto” (Vera, 2015). Partiendo de las percepciones del experimento ahora si se entra de manera grupal a tomar decisiones sobre la ganancia de cada instrumento.

El objetivo de la ganancia es crear un primer plano que nos ubique la instrumentación de adelante hacia atrás, es decir, a mayor ganancia se tendrá la percepción que el instrumento se encuentra hacia el frente de la mezcla y mientras más bajo, más atrás se sentirá.

El primer tema a mezclar fue “Acuario”. Se decidió realizar la mezcla tomando como base la guitarra, debido a que era el instrumento que poseía la base rítmica en los bajos y además cumplía las veces de colchón armónico. Después de esta decisión se dio inicio a la escucha y las percepciones iniciales fueron “la bandola está sonando muy duro” (Sotelo, 2015), y de manera progresiva se fue bajando el *fader* hasta encontrar un punto de

comodidad para todos. Se siguió escuchando el tema y se percibió que “*el tiple está un poquito por encima*” (Amador, 2015), y a diferencia del movimiento que se realizó con la bandola, el del tiple fue muy sutil. Después de acomodar la ganancia de los micrófonos de campo cercano de cada instrumento, se prosiguió con los 2 micrófonos de ambiente (Overheads), como la idea del uso de estos micrófonos fue en principio que dejarán percibir el ambiente natural del entorno y la captura estéreo de la agrupación, se le dio un poco de ganancia con el fin de resaltar el resultado en conjunto del grupo. A continuación el resultado visual de la ganancia final del tema, donde se encuentra resaltado la condición del volumen con valores positivos (+) y negativos (-) que se relacionan con el valor de 0db (decibeles) ya sea hacia arriba (+) o hacia abajo (-)



Imagen 45: Indicadores de volumen

Después de estar cada uno de los integrantes satisfechos con la sonoridad y el equilibrio, en cuanto a volumen se refiere, se dio entrada al siguiente proceso dentro del flujo de trabajo. Este proceso es el de Ecuación (EQ), que tiene como fin alterar la frecuencia de cada instrumento, tanto para bien como para mal. Para entender este concepto se pasó de manera inmediata a la práctica indicando que existen ecualizadores análogos y ecualizadores digitales. Para comprender de manera muy sencilla, un ecualizador análogo es un aparato físico que va conectado a la tarjeta de audio y que permite que el sonido salga de la tarjeta, pase por el EQ, se realice el filtro propuesto, y vuelva con la señal alterada a la tarjeta de audio.



Imagen 46: Ecualizador análogo API 5500. Fuente: <http://www.sweetwater.com/store/detail/API5500>

Y un ecualizador digital, es una emulación en muchas ocasiones de EQ análogos, vienen dentro del software de grabación o



Imagen 47: Ecualizador digital API 550B Librería digital Waves

se adquieren en tiendas virtuales, y a diferencia del análogo, en este caso el sonido nunca sale de la tarjeta de audio, todo el proceso se realiza dentro del ordenador.

Otra diferencia sustancial es su precio, un EQ como el que se ve en la anterior imagen pero análogo, de un solo canal, tiene un precio aproximado de \$2.000.000 mientras que en muchas páginas se pueden encontrar EQ digitales de manera gratuita y con licencia original. Para una producción musical independiente los recursos son escasos y se debe trabajar con las herramientas que se tienen a la mano. Es así que la totalidad de la mezcla se desarrollará con procesamiento digital.

Los ecualizadores trabajan en 3 campos básicos, las frecuencias altas, medias y bajas. Cada instrumento tiene un color particular, y esto debido a que existen frecuencias que son propias y características de cada uno. Un ejemplo claro es la sonoridad del contrabajo, su fortaleza se encuentra en las frecuencias bajas, con esta lógica, si en el proceso de ecualización se suprimen dichas frecuencias, la identidad del instrumento se puede perder. Y por el contrario si en el proceso lo que se hace es reforzar estas frecuencias, el resultado puede ser satisfactorio.

Existe también la sensación corporal para distinguir las frecuencias, en general las frecuencias graves se sienten hacia la parte del estómago, es por esta razón que cuando se está expuesto a un ambiente de música rock o electrónica el bombo de la batería tiende a sentirse en el pecho, debido a sus frecuencias. Y en ese orden de ideas, las frecuencias más agudas se relacionan con la parte superior de nuestro cuerpo, la frente. Esta es una buena asociación que se puede realizar para iniciar el proceso de ecualización.

Para experimentar la influencia del EQ en el instrumento propio, cada integrante desarrolló una técnica a la que se denomina “barrido”, y consiste en ir desde las frecuencias más graves hasta las más altas y percibir el cambio sobre el instrumento. En el caso de la bandola “*la fortaleza se siente en las frecuencias agudas*” (Vera, 2015), en la guitarra “*existen dos fortalezas: en las frecuencias graves donde se resaltan los bajos de la guitarra, y en las frecuencias altas pero no tan altas, para resaltar el brillo*” (Sotelo, 2015), y en el tiple “*la fortaleza esta hacia las frecuencias agudas y también en las frecuencias medias se escucha muy bien*” (Amador, 2015). Ya establecidas las ventajas y desventajas en los diversos campos de frecuencias se pasa a ecualizar a gusto cada instrumento. Para ello se utilizó un EQ que diera un espectro gráfico para observar de qué

manera influían los movimientos que se hicieran. El primer instrumento a ecualizar fue la bandola.



Imagen 48:EQ Bandola canción Acuario

Se parte de la suposición que la fortaleza se encontraba en las frecuencias agudas, y efectivamente al realizar un pequeño aporte a estas frecuencias el resultado fue bueno y gustó a todos los integrantes. En este punto se planteó el tema de “enmascaramiento acústico”, que tiene que ver con la relación de dos o más sonidos que al momento de compartir frecuencias va a tender el uno a opacar el otro. Como en esta mezcla intervienen 3 instrumentos puede darse este efecto, y es en la ecualización donde se puede brindar la solución. La más recurrente es, que en las frecuencias donde un instrumento sea fuerte se procure cortar esas frecuencias en los demás para que resalte la particularidad del instrumento, esto va a brindar un equilibrio, ya no a manera de volumen, como en la primera parte, sino un equilibrio en las frecuencias. Con este concepto además de reforzar las frecuencias agudas, lo que se denomina “ecualización aditiva”, que no es otra cosa que resaltar frecuencias con un fin de mejora, se optó por bajarle a las frecuencias medias, pensando en que ese podría ser un buen lugar donde luego el tiple pudiera brillar. Y utilizar un filtro que cortara todas las frecuencias graves que no resaltan en la bandola y se puede dar un espacio a los bajos de la guitarra. Y por último se reforzó un poco las frecuencias medias-bajas, para darle un sonido robusto. Al final se realizó una última escucha del tema para escuchar el resultado, según Sebastián: “*se escucha equilibrada y se siente clara la línea melódica*” (2015).

El siguiente instrumento a mezclar fue la guitarra para intentar equilibrar el sonido brillante de la bandola con respecto a los bajos de la guitarra.



Imagen 49: EQ Guitarra canción Acuario

Escuchando la pista se percibió que “*está bien equilibrada con respecto a la bandola, sin embargo los bajos se sienten un poco exagerados*” (Sotelo, 2015). Y la solución fue en principio quitar las frecuencias más graves con un filtro, para no tener sensación de resonancia de bajos que no son necesarias dentro de la mezcla. Se procedió a buscar con un barrido las frecuencias de los bajos de la guitarra, y después de encontrarlas hacia los 200Hz aproximadamente, se procedió a atenuarlas, a esto es lo que se denomina “*ecualización correctiva*”, que consiste en hallar las frecuencias que causan problemas y molestias auditivas, y disminuir su intensidad. Se preguntó a Nicolás si deseaba realizar EQ en otro punto, pero para su concepto “*así se escucha bien, entre más natural suene, mucho mejor*” (2015). De esta manera finalizó la ecualización de la guitarra.

Por último se procedió a ecualizar el tiple, la idea era que “*complemente y equilibre la totalidad del sonido en el tema*” (Amador, 2015)



Imagen 50: EQ Tiple canción Acuario

En el orden de ideas del enmascaramiento acústico y la ecualización correctiva y aditiva, ya estaba definido el protagonismo en las frecuencias agudas y en las graves, el espacio que quedaba era propicio para darle una relevancia al tiple. Se decidió con un filtro cortar los bajos innecesarios y otro filtro las frecuencias más agudas también innecesarias, además se resaltó hacia los medios-altos el tiple donde se escucha brillante y cálido sin permitir que las cuerdas de metal sobrepasen la mezcla general.

Así finalizó el proceso de ecualización de “Acuario”. Luego de ello se realizó una última escucha para revisar el resultado final y opinar sobre esto. *“me parece que quedo muy bien en general, se siente con peso y todos los instrumentos se sienten ensamblados”* (Amador, 2015), *“me gusta el equilibrio y que ningún instrumento se pierde”* (Vera, 2015), *“todo suena muy bien, es interesante como con pequeños movimientos de ecualización todo empieza a aclararse”*.

En conclusión de este proceso de ecualización se obtienen buenos resultados y lo más importante es que una vez más las herramientas tecnológicas empiezan a tener un significado, además de un uso, y a articularse con el oído musical que cada uno de los integrantes posee. Poco a poco se va enriqueciendo la perspectiva en lo que tiene que ver con realizar una producción musical. El fin de este trabajo va más allá de un resultado sonoro, que también es importante, la finalidad radica en comprender todas las etapas del proceso de producción dentro de diversos campos que en ocasiones son ajenos al musical, y vemos en este inicio del proceso de mezcla, cómo estos campos se van volviendo más cercanos al músico y no son un choque, sino por el contrario se empiezan a relacionar de una forma muy natural y productiva.

Después de haber dispuesto el sonido de la mezcla y recordando el ejercicio que se realizó de ubicación espacial, la tarea era ahora disponer de la ubicación para cada instrumento dentro de la mezcla. A esto se le denomina “paneo” que es, dentro de una imagen estéreo ubicar de derecha a izquierda los elementos de la mezcla. Esto tiene una lógica de darle espacio a cada elemento y que ninguno se sobreponga, está relacionado con el concepto de enmascaramiento acústico, pero aquí sería un enmascaramiento de posición. En este caso particular que se realizó la captura en bloque y se dispuso de dos micrófonos para capturar el campo estéreo, se aprovechará para realizar el paneo de manera que se pueda emular la posición en la que se encontraban en la captura.



Imagen 51: Disposición de Entre N.O.S. Trio para la captura

Como se observa en la imagen, si se hiciera las veces de público la ubicación sería: Nicolás a la izquierda, Oscar en el centro y Sebastián a la derecha. Y como el género que se está mezclando es música tradicional colombiana, entre más naturalidad posea el sonido va a caracterizar mejor la intención del género, pues si se imagina por un momento este estilo con efectos de distorsión o delay en todo lado, ya dejaría de sonar a formato típico y se convertiría en un estilo contemporáneo y sobre-procesado.



Imagen 52: Indicador de paneo

En la imagen se resalta el control de paneo, cada perilla gira hacia la derecha o izquierda conforme se desee, entre más se gire más sensación de espacialidad se tendrá, se debe tener especial cuidado en no llevar al tope estas perillas, pues se va a sentir una distancia muy extensa y por ende se escuchará el desacople de la pista.

El grupo acomodó el paneo con respecto a su ubicación en la captura. Lo primero fue abrir totalmente el campo estéreo con los Overheads (OH) estos si se llevaron al extremo, pues desde el inicio cuando se dispusieron los micrófonos, ya se había pensado en la posibilidad de reflejar la totalidad del grupo con estos. Después las decisiones a tomar fueron con los de campo cercano, y se optó por dejar el tiple perfectamente centrado, la guitarra un 43% inclinada a la izquierda y la bandola un 38% desplazada a la derecha, esto se fue realizando de manera progresiva hasta el punto que la totalidad de los integrantes quedaran conformes. *“fue más fácil de lo que pensaba era ponerle lógica a la ubicación solamente”* (Amador, 2015). En este caso el proceso no fue tan dispendioso debido a que eran solo tres instrumentos y el ideal era buscar el equilibrio entre todos. Al final el resultado fue del agrado de todos y auditivamente sintieron el cambio cuando se comparó la toma inicial sin nada de ecualización ni paneo, con la mezcla realizada hasta ahora (Anexo 2.7 vs 2.8).

Este taller de mezcla incluyó también el concepto de “compresión” que como su nombre lo indica es comprimir el sonido, o para entenderlo mejor es un volumen que se ejecuta de manera automática evitando que el audio tenga picos de ganancia por encima de un umbral que puede ser fijado manualmente. Esta herramienta es muy útil cuando en la captura existen porciones de algún instrumento que por momentos sobrepasa el nivel general de la mezcla, es allí donde actúa el compresor, cortando esos picos molestos que ensucian la mezcla.

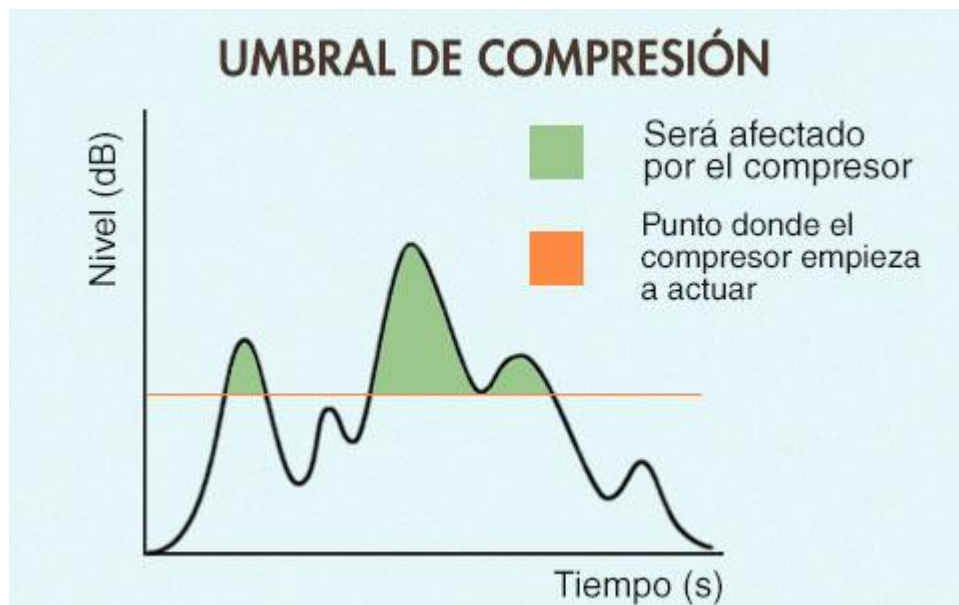


Imagen 53: Funcionamiento del compresor. Fuente: <http://blog.7notasestudio.com/compression-audio-guia-principiantes/>

La gráfica nos permite ver cómo funciona un compresor. La línea horizontal es el umbral que se fija y todo lo que se encuentre arriba de ese umbral es cortado. Básicamente esa es la función de un compresor. El riesgo que se toma al utilizarlo es que un pasaje muy comprimido va a sonar muy plano, no varía su onda y por ende su salida no va a reflejar ningún carácter de dinámica, esto equivaldría a escuchar una obra clásica para violín solo con una partitura donde la indicación de dinámica sea todo el tiempo *forte* (*F*), es una obra sin gracia, sin altibajos que permitan sentir el contraste, este mismo fenómeno puede aparecer en una mezcla sobre-comprimida.

Los integrantes de Entre N.O.S. tomaron la decisión de no comprimir ningún instrumento, pues “*no queremos que se pierda el contraste del tema*” (Sotelo, 2015), “*menos es más, y mientras más natural suene, será mejor*” (Amador, 2015). De manera que como se había dicho de ante mano, los procesos pueden variar respecto al contexto del grupo o el género a tratar, y en este caso, este paso en el flujo de trabajo se obvió con razones de peso por parte de los integrantes del grupo y con una conciencia de lo que se estaba haciendo.

Ya el tema estaba con el ajuste de ganancia necesario, esto nos dio el primer plano, un plano de profundidad. También se encontraba ecualizado y nivelado respecto a las frecuencias, esto ayudó a dar un espacio de manera vertical, de frecuencias graves a frecuencias agudas. Ya se había realizado el paneo para darle una posición de manera horizontal a los instrumentos, y estos elementos nos generan visualmente un plano de tres dimensiones. Pero aún faltaba un elemento importante y la mejor manera de entenderlo fue de manera visual, y era agregar a ese plano una cuarta dimensión, que está asociada con la

profundidad, altura, y paneo del tema. En realidad esta dimensión ayuda a crear un ambiente donde se ubique todo lo que se realizó antes y a esto se le denomina efectos de reverberación. En el capítulo de acondicionamiento acústico se habló de este fenómeno, que era la reflexión de las ondas sobre un espacio determinado. Este efecto permea toda la mezcla y es usado mucho en la actualidad para emular que un elemento determinado se encuentre bajo unas condiciones acústicas determinadas, es decir, se puede recrear que un piano este ubicado en una catedral, en una cueva rocosa, o un teatro. Para ello existen también herramientas virtuales que se denominan reverb.

Para este trabajo se utilizó un reverb llamado “Altiverb” que tiene las características descritas anteriormente y además es muy intuitivo a la hora de ser manejado, esto facilitaría el no entrar en los detalles técnicos, sino aprovechar y con pequeños ajustes despertar el oído a esta sonoridad.

Lo que se hizo en principio fue abrir el efecto y dejar que cada integrante sobre la pista experimentará como bien le pareciera, esto para explorar las diversas posibilidades que el efecto ofrecía y ver de qué manera afectaba el sonido. “*es muy fácil de manejar, las fotos de los sitios ayudan mucho*” (Vera, 2015), “*suenan muy distinto cuando se escoge una iglesia y cuando se escoge un teatro*” (Amador, 2015). Es interesante apuntar que los cambios más leves eran percibidos por todos y en ocasiones se creaban relaciones con temas que ellos ya habían escuchado, “*la guitarra suena como en el video de John Williams donde interpreta Asturias y está en una catedral*” (Sotelo, 2015). De esta manera se evidencia que este efecto no es ajeno a ellos, gran parte de la música actual maneja este principio, y está grabado en el subconsciente de todos y ahora es necesario desarrollarlo para la parte final de la mezcla.

Después de experimentar diversos escenarios se tomó de manera consensuada la decisión del lugar donde querían que se ubicara hipotéticamente el grupo. Todos estuvieron de acuerdo en ubicarlo en un teatro, “*estaría bien que sonará como si estuviéramos tocando en vivo en algún escenario con buena acústica*” (Amador, 2015). Después de realizar una nueva exploración solo por auditorios y teatros establecidos dentro del programa mientras la pista iba sonando, esto para poder tener una referencia no solo visual sino también auditiva, se realizó la siguiente escogencia.



Imagen 54: Reverb aplicada a los Overheads de la canción Acuario

Según las especificaciones del programa se emulaba la reverberación del auditorio Kammermusisaal Berlín. Se tomó la decisión unánime de dejar este sitio como referencia, y para que no saturara y no se sintiera una reverb tan exagerada se creó un canal auxiliar para poder controlar de manera independiente la cantidad de reverb a aplicar, e ir subiendo y bajando el fader de ganancia de este hasta encontrar el punto adecuado. El resultado de ganancia se encuentra en la siguiente gráfica, donde el canal utilizado para el efecto de reverberación se encuentra de color verde.



Imagen 55: Canales individuales de captura más la adición de un canal auxiliar

Una vez más se escuchó el tema con todos los cambios propuestos. “*quedo muy, muy, muy bien*” (Sotelo, 2015), “*si se compara con la primer toma que no tiene nada de efectos, se siente bastante la diferencia*” (Vera, 2015), “*es increíble como un detalle tan sencillo como un reverb le da vida al sonido y hace que se escuche ya no en un cuarto sino en un sitio gigante*” (Amador, 2015). Conforme a las apreciaciones del grupo ya se encontraba el tema en el punto que ellos buscaban, y hasta este momento se aprovechó toda la experiencia auditiva, se agregaron herramientas tecnológicas y el debate grupal para realizar este punto en la cadena de la producción musical.

El siguiente tema a mezclar fue “Como si fuera un sueño”. El proceso fue exactamente el mismo, para mantener la misma lógica, sin embargo los elementos internos de ganancia, panning y demás variaron respecto al criterio del grupo, de esta manera no se entrarán en detalles que ya han sido profundizados pero se dará evidencia del proceso mediante imágenes que ayuden a comprender el trabajo realizado.

✓ Ganancia:



Imagen 56: Ganancia de los instrumentos de la canción Como si fuera un sueño

✓ EQ:

Bandola:



Imagen 57: EQ Bandola canción Como si fuera un sueño

Tiple:

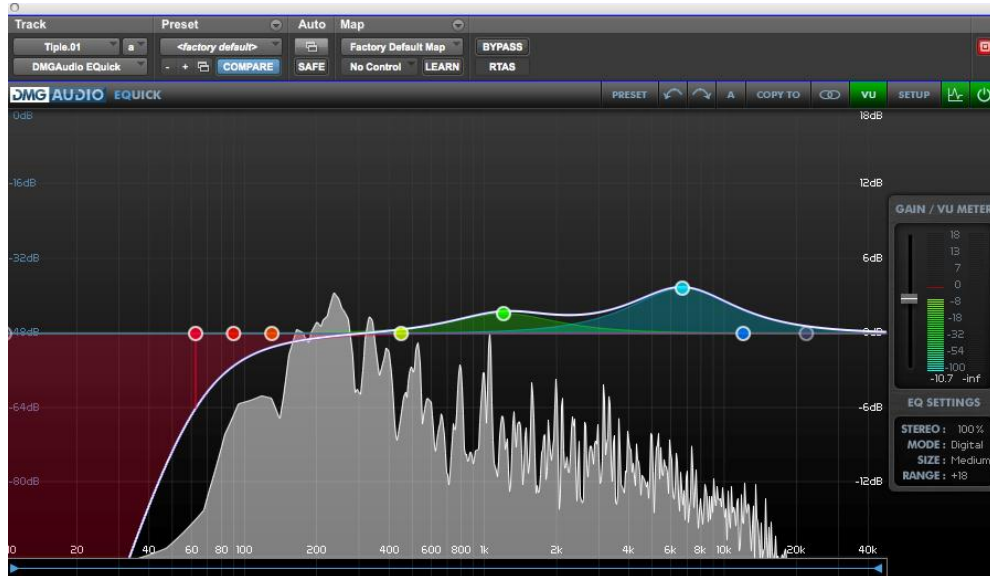


Imagen 58: EQ Tiple canción Como si fuera un sueño

Guitarra:



Imagen 59: EQ Guitarra canción Como si fuera un sueño

A diferencia de “Acuario” cuando se realizó la audición del tema, se concluyó que aunque es interpretado por el mismo grupo, la canción en sí misma tiene otras necesidades, y dejando también que la canción hablará se siguió la corriente natural. Es por esto que en la ecualización se encuentran configuraciones un poco distintas a la mezcla anterior, cada tema es un mundo distinto, lo más significativo que varió fue, que en este tema en particular no se quería imponer de una manera tan relevante los bajos de la guitarra, fue por esto que entre los 200Hz se realizó un corte para que la canción quedará con un color más brillante en comparación con la anterior.

✓ Paneo:



Imagen 60: Estructura de paneo de canción Como si fuera un sueño

De la misma manera el paneo tuvo el mismo principio de ubicar a los integrantes de la forma como se realizó la captura y como se presentan normalmente en diversos escenarios públicos, pero el grupo decidió que *“esta canción, la idea es que se sienta un poco más cerca todo”* (Amador, 2015), y se realizó un paneo muy sutil que apenas se percibiera.

Y en última instancia se pensó en la reverb para este tema y se escogió usar la misma del tema anterior pues *“la idea es que suene como si se hubiera realizado en el mismo lugar por si algún día se decide sacar un disco, sería bueno escuchar todas las canciones y sentir que se grabaron de corrido”* (Vera, 2015). De manera que se recurrió a la misma configuración del tema anterior, y esto deja ver una gran ventaja de las herramientas tecnológicas, muchas veces vienen con parámetros a los que se puede recurrir después de un tiempo y no se pierde nada de la configuración, si esto se hiciera de manera manual, es obvio que es casi imposible realizar dos veces un mismo procedimiento, por más parecido que suene no podrá ser el mismo.

✓ Reverb:



Imagen 61: Reverb aplicada a los Overheads de la canción Como si fuera un sueño

6.1.1 Masterización

Después de tener la totalidad de la mezcla se realizó la última parte del taller mostrando el tema de la masterización. Este tema es muy complejo y técnico, *“para llegar a ser un ingeniero de masterización debe primero haber mezclado mínimo unas 700 canciones y haber realizado por lo menos 1000 capturas”* (Valentín, 2014 clase de producción en la Fernando Sor) y esta complejidad radica en que las personas que se dedican a esta labor de tanto realizar este proceso ya auditivamente están entrenados para tomar decisiones en la

estocada final del tema. Esto no quiere decir que no se puedan aprender los principios básicos y empezar a masterizar la canción número 1.

El sentido que tiene el proceso de masterización es nivelar el volumen general de la pista, ya no se realizan movimientos particulares sobre cada instrumento sino que se trabajará con la mezcla final. Y el ideal es que después de este proceso el tema pueda tener un volumen y peso considerable que en cualquier reproductor que se introduzca suene bien.

Partiendo de allí se vuelve una vez más al uso de las herramientas tecnológicas que sirven para realizar un trabajo eficaz con parámetros establecidos que pueden ayudar en momentos determinados como éste. Como se ha visto hasta el momento hay *plugins* para ecualizar, comprimir, dar reverberación, y muchos otros, de esta manera también existen *plugins* que son especialmente para realizar el proceso de masterización de manera intuitiva y sencilla. Uno de tantos es el “*L3LL UltraMaximer*” de la empresa “*Waves*”, y con este se fijaron los parámetros para cada tema. Se inició creando un canal MASTER para enviar todo allí y sobre éste insertar el *plugin* para afectar el total de la mezcla. Se tuvo en cuenta el no sobresaturar el volumen y para esto se obtuvo ayuda del medidor del canal master, que maneja 4 colores básicos, el verde, el amarillo, naranja y el rojo. El verde indica un buen volumen, cuando se pone amarillo es un rango estable pero de manejar con cuidado, el color naranja indica que se está llegando al límite, antes que el audio sature y el rojo como es lo convencional en el código mundial establecido, indica peligro, si se llega a iluminar el rojo indica que el audio está estallando y es necesario bajar los niveles de ganancia.

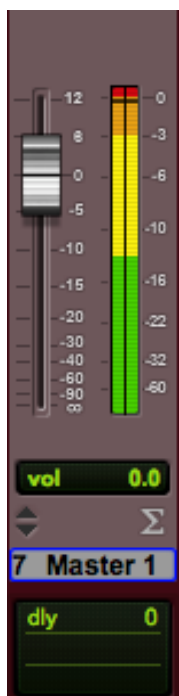


Imagen 62: Canal Master

Con la ayuda de este medidor y el plugin se prosiguió a la realización de la masterización.



Imagen 63: Plugin L3LL Ultramaximizer empleado para la masterización de los dos temas

Como se ve en la anterior gráfica, solo existen dos medidores, un “*threshold*” y un “*out ceiling*”. La lógica del *threshold* es similar al compresor, tiene un umbral, la diferencia radica en que, mientras en el compresor a partir del umbral todo lo que se encuentre hacia arriba es cortado, en el caso del limitador todo lo que se encuentra bajo el umbral es amplificado y llevado al tope. Y la barra de *out ceiling* lo que hace es no permitir que el sonido estalle y lo limita según el parámetro que se fije. Cada integrante paso a realizar la exploración del plugin y se coincidió en que “*mientras se baja el fader del threshold más duro se empieza a escuchar*” (Amador, 2015) y esa es la intención básica del proceso de masterización, entendiendo que no es así de sencillo como se empleó, sino que requiere de un tratamiento especial que con los años de práctica se va consiguiendo, pero para efectos de este trabajo es un buen inicio que se tenga el concepto, se explore y se lleve a la práctica para apropiarse y enriquecer el trabajo musical.

6.2 Mezcla de “El Señor es mi pastor” (Manuel A. Cendales)

De manera separada se realizó el taller de mezcla con Manuel, debido a que era la primera vez que él iba a realizar este proceso, pidió el favor de tener de antemano la canción como había sido capturada para ir escuchándola en casa, y de esta manera empezar a visualizar el sonido que deseaba. Tuvo un lapso de dos semanas para estudiarla y llegar con propuestas a desarrollar. El tema que escogió para la captura lo trató a manera de *covers*, es decir, como arreglos particulares de canciones ya existentes. El fin de este tema no era de carácter comercial, tenía una inquietud personal por interpretarlo y tener un registro para él y su círculo más cercano, de esta manera se abre nuevamente el panorama

de lo que se denomina producción musical independiente, donde no cuenta la parte comercial ni de ventas de cada producto, sino la satisfacción personal y el enfocar el trabajo de una manera personal, y en este aspecto nadie puede contrariarlo, pues la decisión radica exclusivamente en la persona que la realiza. A diferencia de Entre N.O.S no hubo temas propios, pero sí, un toque personal de temas de otros artistas. Como el fin de este trabajo no es componer y sacar discos a la venta, sino observar los procesos de producción de diferentes grupos, esta idea de Manuel encaja perfectamente, pues es un arreglo que hace como gusto personal sin interesar la popularidad o acogida que pueda tener.

La primera decisión tenía que ver con el flujo de trabajo, del cual se habló anteriormente, esto es, el orden para desarrollar de manera productiva y eficaz todo el proceso de mezcla. Como el formato era distinto al del trío típico y la captura también se realizó por instrumento y no por bloque podrían variar las apreciaciones. La inquietud estaba en el orden de instrumentos que se debía llevar para mezclar. En una pregunta que se realizó de manera virtual al ingeniero Carlos “el loco” Bedoya¹⁰ hace unos años con respecto al abordaje de la mezcla, comentó *“hay que oír la voz primero para saber hacia dónde va la canción, pero una vez ya sabe uno los elementos básicos, hay que empezar por lo más importante que es el Groove. Por lo general, batería y bajo. De último las voces”* (2013). Se transmitió esta idea a Manuel y correspondía a la lógica que él estaba pensando, *“lo más importante es definir la base rítmica, bajo y batería, después los instrumentos armónicos y melódicos y en última instancia la voz”* (Cendales, 2015).

El primer tema a mezcla fue “El Señor es mi pastor” y después de realizar una última escucha al tema antes de mezclar se realizó de manera simultánea una pre-mezcla de ganancias de los instrumentos, para dar una idea general de hacia dónde se quería llegar.

Durante esta parte del capítulo no se realizará la explicación de los conceptos trabajados con Entre N.O.S. pero cabe aclarar que estos mismos conceptos y de la misma manera se abordaron para el taller con Manuel, más bien se analizaran los resultados de dichos procesos y las particularidades a las que haya lugar del proyecto de Manuel.

El primer instrumento en mezclar fue la batería, se debe recordar que la captura se realizó con 8 micrófonos dispuestos estratégicamente para capturar la totalidad del set. El primer paso fue silenciar todos los canales que no fueran parte de la batería, es decir, voz, piano y guitarras, para escuchar solo el instrumento. Después de escuchar el tema solo con la batería se subdividió aún más el trabajo, debía escucharse canal por canal de la batería. Se preguntó a Manuel de qué manera quería iniciar, con cuál elemento realizaría el primer proceso, *“la idea sería empezar por la base de la batería, el bombo y después el*

¹⁰ Ingeniero de los estudios South Beach Studios y productor de artistas como Mick Jagger, Whitney Houston, Il Divo y David Bisbal entre otros muchos.

redoblante, después los toms y por último los Overheads” (Cendales, 2015). Esto indicaba que conocía bien la lógica del instrumento pues la base rítmica la definen efectivamente el bombo y el redoblante, los toms son el adorno del tema, y los Overheads brindan un color general del set. De esta manera se procedió de lo particular a lo general.

El primer paso fue establecer la ganancia de cada elemento, “la idea es que se sienta muy claro el Groove, entonces se deberá resaltar el sonido del bombo y de la caja que son los que los definen” (Cendales, 2015). Con esta concepción se arrancó el ajuste de ganancia y el resultado fue el siguiente.



Imagen 64: Estructura de ganancia de los elementos de la Batería

El bombo y el micrófono del redoblante de la parte superior tuvieron un papel protagónico, mientras que el micrófono de la parte inferior del redoblante se le redujo considerablemente la ganancia pues “se escucha mucho el “Shhh” de la malla y eso le quita el “punch” al redo” (Cendales, 2015). Aunque no es la manera más técnica ni académica de definir lo que estaba pasando tenía razón, el micrófono de la parte superior del redoblante se encarga de resaltar el golpe seco de este, mientras el inferior captura el movimiento que tiene el entorchado que va ligado al parche inferior, por lo general lo que se usa es que el inferior dé color sin saturar al superior, para de esta manera sentir un golpe seco pero al tiempo que resuene. Los toms se ajustaron de manera decreciente para tener una sensación de profundidad con el más bajo de todos (tom 3), para que su resonancia tan baja no enmascarara otros elementos protagonistas como el bombo. Por otra parte el tom usado mayormente por Manuel en la ejecución de la batería fue el tom 1, así que se equilibró este tom y el tom 2 con respecto a los pasajes donde aparecían en la pista. Y por último los Overheads se pensaron como el refuerzo de la batería y “los que den el ambiente” (Cendales, 2015), así que no se podían resaltar con la misma ganancia del

bombo o redoblante, pues los platos por estar en estos micrófonos iban a tender a brillar y opacar el resto del set. Lo que se hizo fue poner a sonar el set de sin los Overheads y de apoco ir subiendo la ganancia hasta el punto que la batería sonara natural y equilibrada.

Ya se tenía el primer plano de la batería, ahora iba el segundo, que era el equilibrio de las frecuencias. Explicando la incidencia de las frecuencias sobre el cuerpo desde el estómago hasta la frente se preguntó a Manuel cuál era la percepción de los elementos que debían ser reforzados en las frecuencias graves y cuáles en las medias hasta llegar a las frecuencias altas. “*lo más grave debe ser el bombo, entre los medios se debe destacar el redoblante y los toms, y los elementos más brillantes de la batería sin duda son los platos*” (Cendales, 2015). Ya teniendo claro el concepto de enmascaramiento acústico se partió a darle espacio de frecuencia a cada elemento.

Bombo.



Imagen 65: EQ Bombo canción El Señor es mi pastor

En todos los elementos de la batería se puso un filtro que eliminara las frecuencias que podrían ensuciar la mezcla, esto es de los 60Hz aproximadamente hacia abajo. Al bombo se le resaltó en sus frecuencias graves por ser el sonido que lo caracteriza como bombo valga la redundancia, y como sobre este se ejerce un golpe con el pedal, el cual acciona un martillo y golpea el parche, este golpe fue necesario buscarlo por medio de la técnica de barrido para hallar las frecuencias del golpe del martillo y acentuarlas, para sentir tanto el bajo del bombo como el golpe que permite que se sienta dentro de la mezcla. Y por último como el bombo no posee frecuencias relevantes hacia los altos, estas frecuencias fueron suprimidas para darle lugar a otros elementos, ya sean de la batería o del resto de la instrumentación.

Redoblante (superior).



Imagen 66: EQ Redoblante micrófono superior canción *El Señor es mi pastor*

Al este micrófono del redoblante se le suprimieron gran parte de las frecuencias graves y agudas, para resaltar la sonoridad hacia los medios e ir abriendo el campo de frecuencias, además de hacer “*sentir contraste entre la caja y el bombo*” (Cendales, 2015).

Redoblante (inferior).



Imagen 67: EQ Redoblante micrófono inferior canción *El Señor es mi pastor*

A este elemento para no darle protagonismo se decidió dejar lo más plano posible, sin embargo para evitar el enmascaramiento acústico se recortaron las frecuencias graves y las altas.

Tom 1, Tom 2 y Tom 3.

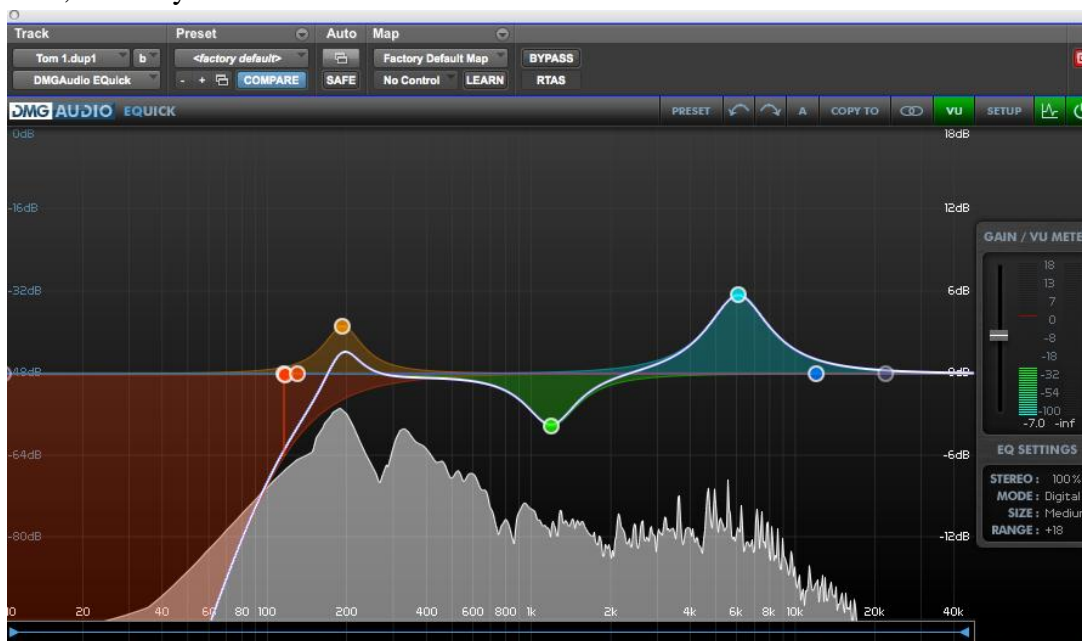


Imagen 68: EQ Redoblante Tom 1, Tom 2 y Tom 3 canción El Señor es mi pastor

“la idea es que escuchar una unidad entre los toms” (Cendales, 2015) y partiendo de este principio se utilizó la misma ecualización para los 3 Toms. Lo primero fue reforzar la resonancia de los toms en la parte de los graves, seguido de dar un poco de brillos, para que resalten al momento de los redobles, y por ultimo para quitar la sensación “maderosa” se realizó un barrido pero no para resaltar sino para quitar, este se implementó pasando por todas las frecuencias de manera lenta y escuchando, y cuando Manuel percibiera el sonido que le molestaba, era la señal para suprimir un poco estas, y de esta manera el resultado se dio hacia las frecuencias medias de los toms.

Y para la ecualización de los Overheads no se realizó ningún procesamiento debido a que “los Overheads brillan por naturaleza, si se refuerza, de pronto puede sonar exagerado, además el color que le aporta a la batería suena muy bien” (Cendales, 2015). Debido a esta apreciación se optó por dejarlos con ese sonido natural y se pensó en más bien, en procesos posteriores agregar un reverb a estos para crear un ambiente al set.

Ahora viene el momento de la compresión. Después de explicar detalladamente el proceso de compresión y cómo repercute en la mezcla se inició de nuevo solo con la batería, pues la idea era “si la base está definida en su totalidad, será más fácil el resto”



Imagen 69: Compresor digital SSLChanel

(Cendales, 2015). Debido a que este proceso es de los más complejos y los plugins que vienen para esta tarea o son tan intuitivos o visuales como los otros que se han visto hasta el momento se decidió escoger un plugin de muy buena calidad y trabajar con los presets que vienen definidos para el instrumento, es decir, muchos de estos procesadores virtuales traen parámetros establecidos para comprimir de diferentes maneras un bombo, o un redoblante, o una guitarra, entonces la tarea será explorar esta herramienta y escoger el color que se adecue a la mezcla y con el que Manuel se sienta cómodo. Los plugin a escoger fueron la emulación del compresor análogo API 2500, el CLA 76 y el compresor SSL Chanel de la empresa Waves.

2500, el CLA 76 y el compresor SSL Chanel de la empresa Waves.



Imagen 70: Compresor digital API 2500



Imagen 71: Compresor digital CLA-76

Bombo.



Imagen 72: Preset para compresión del Bombo

Después de explorar por los efectos de compresión que ofrecía este plugin se decidió por el que se resalta en azul en la gráfica anterior, esto debido a que “se siente el peso del bombo y el ataque no se pierde, hay otros que el bombo suena muy grueso pero no se siente el golpe, y tiende a no sentirse y confundirse con los toms” (Cendales, 2015).

Redoblante (superior e inferior).



Imagen 73: Compresión del Redoblante

Para el redoblante superior e inferior se escogió el clásico CLA 76, que es la emulación de un gran compresor que se encuentra de manera física en casi todos los estudios profesionales del mundo, desarrollado por el ingeniero Chris Lorde-Alge de ahí su nombre (CLA). Se caracterizan por colorear de manera muy particular los elementos de percusión. Y en el caso de los micrófonos del redoblante, se sintió una compresión positiva, que atenuara la explosión del golpe y al mismo tiempo se sintiera el ataque sutil para el estilo que es jazz. Todas las decisiones tomadas hasta el momento han sido filtradas por el oído musical de Manuel y realizando detalladamente comparación entre diferentes plugins y dentro de cada plugin, diversos parámetros previamente establecidos de fábrica. Lo aconsejable es iniciar realizando esta exploración con la ayuda del software aprovechando las facilidades que ofrece, pero no quedarse mucho tiempo allí, sino a partir de la experiencia empezar a manejar cada detalle y parámetro que se pueda modificar a gusto del productor.

Siguiendo la idea de la naturalidad de los Overheads se decidió no realizar ningún proceso de compresión, Manuel no lo vio necesario debido a que *“como están con niveles bajos de volumen no vale la pena comprimir, pues en teoría no se está haciendo una gran modificación y puede sonar un poco emulado el audio de la batería”* (Cendales, 2015). Hasta aquí llegó la compresión de los elementos de la batería por parte de Manuel. Y en este punto, después de haber realizado la mezcla con Entre N.O.S. se ve un criterio muy similar para el manejo de los Overheads. En los dos casos se optó por no modificarlos sino solamente en su ganancia para así mantener la naturalidad del sonido. Hay un elemento que los dos grupos de estudio buscan resaltar y es la naturalidad del sonido.

El siguiente paso en la cadena es realizar el paneo de la batería. Existen dos maneras de posicionarla pensando en ser el ejecutante, es decir que el hi-hat se sienta hacia la izquierda y tom de piso a la derecha, o también que se panee respecto al público, como si se estuviera mirando de frente, que sería posicionarlo todo lo contrario a lo anteriormente descrito. *“a mí me gustaría sentirla como si yo fuera el que la toca, siempre que escucho un disco me gusta tener la sensación que estoy sentado frente a la batería y así me gustaría que otros sintieran el tema”* (Cendales, 2015). Partiendo de allí quedó la siguiente configuración.



Imagen 74: Estructura de paneo Set de Batería

Los elementos medulares, como lo son el bombo y redoblante se dejaron al centro, para que hagan las veces de columna vertebral que sostenga y sea el estandarte, tanto de la batería como del tema en general. Así también de manera intuitiva los toms se ubicaron espacialmente de izquierda a derecha imaginando visualmente como se tocarían imaginariamente. Y los Overheads como es lo habitual se paneó hacia los extremos derechos e izquierdos para crear la imagen estéreo del set. Después de realizar el paneo se volvió a realizar la escucha del tema para detallar elementos que se pudieron haber pasado por alto, sin embargo no se realizó ninguna modificación, “*se escucha perfecta, muy bien balanceada, se siente el bombo, los platos y la posición de los Toms se nota y ayuda a aclarar la totalidad de la batería*” (Cendales, 2015).

Y por último para terminar el tratamiento de la batería, se había pensado insertar una reverberación para dar la impresión de estar en un lugar amplio y que la batería se sintiera con más ambiente, después de que Manuel explorará el Altiverb, y pasara por escenarios de conciertos, emuladores de parqueaderos de carros y hasta lugares al aire libre, quiso enfocarse en recrear un estudio de grabación que tuviera condiciones de amplitud más elevadas que donde se realizó la captura, además la reverberación de un estudio sonaba un poco más seca que la de los escenarios y teatros, y esto le pareció que iba mejor con el estilo de la canción.



Imagen 75: Reverb aplicado a los Overheads de la Batería

Se escogió finalmente la emulación de la reverb que daba el espacio del estudio “Sound on Sound” en Manhattan. En razón a “la calidez del sonido” (Cendales, 2015).

Ya estaba lista la primera parte de la mezcla del tema, el siguiente paso era tomar el otro elemento importante, el bajo, que junto con el bombo de la batería desarrollan el Groove de la canción. La mezcla quedó de la siguiente manera.



Imagen 76: Estructura de ganancia Bajo

La ganancia quedó por debajo de los 0dB y se realizó este procedimiento tomando como base el bombo de la batería y procurando que la unión de estos dos elementos se complementará en vez de pelear entre ellos por protagonismo. Así mismo el paneo se dejó hacia el centro en razón de ser el instrumento de base que junto con el redoblante y bombo forman las columnas sobre las cuales residen la canción. No se realizó proceso de compresión, pues la manera de la captura ayudo a que el volumen del bajo fuera sutil y se

limitará a hacer las veces de bajo caminante y que tuviera una melodía intrínseca y con un volumen moderado. Una vez más *“la idea es que entre menos procesos se realicen mejor, pues yo me imagino la canción estilo jazz clásico donde no intervenían aún los efectos y se sentía era el toque acústico”* (Cendales, 2015). De manera que según el criterio auditivo de Manuel el bajo estaba sonando acorde a la pista, y sin embargo sugirió que lo que sí se podía hacer, era realzar un poco las frecuencias graves del instrumento. Para ello se recurrió a ecualizar de forma sutil.



Imagen 77: EQ Bajo canción El Señor es mi pastor

Solamente se realizó un recorte en las frecuencias súper-graves, y en las frecuencias que son fortalezas del bajo se realizó un pequeño realce para darle un poco más de peso dentro de la canción y este movimiento fue suficiente para *“compenetrar el Groove del bombo y el bajo”* (Cendales, 2015).

Ya teniendo la base rítmica montada y mezclada se procede a mezclar la base armónica, que en esta canción en particular está liderada por el piano. En principio se había capturado un clavinova por entrada de línea, pero después de escuchar el tema en casa, Manuel decidió cambiar este sonido e introducir un piano virtual que emula un sonido clásico.



Imagen 78: Instrumento virtual Mini Grand Piano

La ventaja de este piano es que por ser virtual ya viene con una configuración estándar. Ya posee un paneo que se encuentra abierto en su totalidad a los extremos, y desde el mismo plugin se pueden cambiar los parámetros de ganancia (indicado con un círculo), y el parámetro de reverberación (indicado con un rectángulo dentro de la gráfica). Manuel ya venía con esta idea de antemano y era factible hacer el cambio, solo se suprimió la anterior línea de piano y se volvió nuevamente a grabar. Según él *“en videos de YouTube escuche la sonoridad de ese piano y me pareció que podía ir muy bien con el tema y que se escuchaba mejor que el que se había grabado y como era un piano que estaba dentro de Protools sabía que se podía usar sin problemas”* (Cendales, 2015). Así que en esta ocasión para la mezcla del piano, no se tuvo la necesidad de recurrir a plugins externos, sino que todo se manejó desde la interfaz del Grand Piano recreando un gran sonido con el que Manuel quedó conforme. Esta situación permite reflexionar una de las ventajas de la grabación instrumento por instrumento, aun en este punto se pueden agregar o quitar elementos sin afectar otros, caso distinto a la grabación en bloque, pues si se desea realizar el más mínimo cambio, implica que todos los instrumentistas deben volver a grabar la pieza y este es un proceso más dispendioso.

Hasta este punto se han definido las bases rítmicas y la base armónica. Ahora es tiempo de organizar el conjunto de elementos que adornan esta base y que enriquecen el tema.

Se iniciará con la mezcla de la guitarra acústica. En este caso se usaron dos micrófonos para capturar el sonido, uno que reflejará los bajos y otro que reflejará los altos. Como ejercicio en el taller de captura se procuró por medio del movimiento de los micrófonos

ecualizar la guitarra intentando dar un equilibrio entre las frecuencias, y de la escucha que hizo Manuel y su percepción concluyó que “se logró el objetivo” (2015), tanto con la guitarra acústica como con la eléctrica. De manera que con estas se realizarán los procesos de ganancia, paneo, y reverberación.

El ejercicio ahora consistía en incluir la guitarra acústica dentro de la mezcla que ya estaba lista hasta el momento, se debían escuchar todos los demás instrumentos e ir organizando los niveles y paneo que se creían convenientes para que la guitarra hiciera parte del colectivo. Este ejercicio es más complejo pues el oído tiende a irse con otros instrumentos y por momento se puede perder la noción de lo que se está mezclando, pero también ayuda mucho como entrenamiento auditivo para disociar y aislar sonidos y poder concentrarse en aspectos hasta el momento sencillos. Sirve mucho para esto que los movimientos que se realicen con los faders y perillas sean muy exagerados, para que el oído logre percibir el cambio con mayor facilidad. Aunque en principio parecía sencilla la mezcla de la guitarra porque ya se había ganado tiempo en el terreno de la ecualización, fue con el instrumento donde Manuel más se demoró pues:

“ya como habían tantos instrumentos era muy difícil reconocer el color exacto y posicionar la guitarra con respecto a los demás. En ocasiones parecía que lo había logrado, pero cuando volvía y escuchaba, o estaba muy por encima o había exagerado bajando el volumen, o el paneo quedaba muy similar al del piano o los Overheads de la batería y en vez de llenar todo el espacio enviaba todo a los extremos. La demora fue encontrar la lógica y mirar como estaban los otros instrumentos posicionados y mirar que campos faltaban por llenar y así fue más fácil empezar a ubicar tanto en ganancia como en paneo.”

(Cendales, 2015)

El resultado quedo de la siguiente manera.



Imagen 79: Estructura de ganancia y paneo guitarra acústica

La ganancia fue disminuida en una cantidad considerable, argumentando que para el estilo que se estaba haciendo lo que se necesitaba era que “*la guitarra debe ser un colchón armónico que se sienta pero no brille*” (Cendales, 2015) y el resultado fue tal cual, una guitarra que se escuchaba de fondo pero permitía que el piano llevara el peso de la canción y sin embargo estaba reforzando todo el tiempo la armonía. Y para elegir la posición del paneo, en razón que eran dos micrófonos, Manuel vio interesante ampliar el campo estéreo y probar un efecto, que por un lado se sintieran más los brillos, y por el otro los bajos, además tuvo en cuenta la posición que los demás instrumentos tenían hasta el momento, y a manera de un sudoku, probar en los espacios que aún no habían sido explorados y de esta manera encontró el punto adecuado abriendo el panorama 50% aproximadamente hacia lado y lado.

Ya teniendo la ubicación exacta se creó un canal auxiliar para enviar la reverberación y partiendo la que se había dispuesto para la batería se siguió buscando una que tuviera un ambiente de estudio. Y después de volver a ser un recorrido extenso se escogió el siguiente espacio.



Imagen 80: Reverb aplicada a la guitarra acústica

Es el *live room* de los estudio Zappa en argentina. La cual cuenta con una respuesta agradable al oído y funciona a la perfección con las guitarras que se estaban mezclando.

El último de los instrumentos por mezclar fue la guitarra eléctrica. Como se había dicho anteriormente el proceso de ecualización se realizó en la etapa de captura, a diferencia de la técnica para la guitarra acústica de mover los micrófonos para encontrar el balance ideal,

con la eléctrica, se usó como herramienta principal las perillas ecualizadoras del amplificador, debido a que los micrófonos estaban muy cerca al centro del cono no se podía variar en gran medida las frecuencias, pero el amplificador contenía tres bandas principales modificables, altos, medios y bajos, y estas bandas se usaron para que al momento de salir el sonido por el cono del amplificador, ya estuviera balanceado el mismo. En cuanto a la reverberación al momento de escuchar el efecto la guitarra acústica dentro de la pista Manuel decidió darle homogeneidad a esta guitarra y ponerla en el mismo ambiente de la acústica para “*que se sienta que las dos se grabaron en el mismo lugar*” (Cendales, 2015). Se va analizando como a medida que transcurre el tiempo se pueden ir tomando elementos anteriores ya conocidos e implementarlos para crear un nuevo concepto, y también los integrantes de todos los grupos de estudio sin darse cuenta han adquirido una solidez para tomar decisiones con criterios musicales y técnicos que se ven reflejados en el resultado final.

De manera que lo único que queda por mirar es la estructura de ganancia de la guitarra eléctrica y el paneo de la misma.



Imagen 81: Estructura de ganancia y paneo guitarra eléctrica

Se mantuvo el mismo principio de ocupar espacios y llenar lo mejor posible el espectro estéreo. Como la guitarra eléctrica iba a realizar una función de arpegio, punteo y armonía en ocasiones fue importante dejar el volumen de tal manera que ninguno de estos elementos quedará opacado y que tampoco fueran a resaltar en un momento determinado, haciendo sentir al escucha que por un momento la guitarra se descompensó de la pista. Por ellos se

equilibró con respecto al piano y a la guitarra que ya estaba. Y el ejercicio de paneo al haber realizado la captura con dos micrófonos se aprovechó nuevamente el espectro estéreo para ubicar esta guitarra de tal manera que brille por ubicación también.

Y ahora finalmente interviene el elemento más importante y de mayor relevancia de la canción, la voz principal. El mayor cuidado es hacer que la voz quede ensamblada con el resto de la pista y además de eso que sea la protagonista del tema, porque en realidad toda la estructura musical se desarrolló en pro de que la voz brillara.

✓ Ganancia y Paneo.

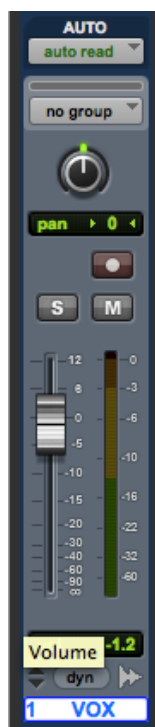


Imagen 82: Estructura de ganancia y paneo voz

Como base de la canción no se puede panean la voz en este caso particular, pues se va a percibir un desequilibrio, entonces se deja tal cual al centro y mientras suena la pista, Manuel va escuchando y moviendo el fader de la ganancia hasta encontrar el punto correcto donde la voz suene acorde a la instrumentación. Luego de ello viene un punto clave que atañe directamente a Manuel y es, de qué manera desea escuchar su propia voz. “*como mi voz por naturaleza es gruesa me parecería importante resaltar las frecuencias altas, pero manteniendo el color de mi voz*” (Cendales, 2015). Ya después de todo este proceso se escucha una propiedad en el lenguaje a usar y empieza a entenderse la lógica del equilibrio que debe estar presente todo el proceso. Ahora él será su propio juez y deberá tomar decisiones que lo van a afectar de manera directa. Después de explorar el plugin de EQ y mover distintas frecuencias se dio cuenta que “*la voz natural suena equilibrada, sin*

embargo sería bueno un poco de presencia en las frecuencias altas” (Cendales, 2015). Y él desarrollo de la siguiente manera su ecualización.



Imagen 83: EQ Voz

Lo primero fue quitar el exceso en las frecuencias graves y hacia la zona media-grave resaltar muy poco para darle un toque de fuerza a la voz, hacia los medios Manuel sintió que “*se siente nasal ahí la voz*” (2015) y decidió aplicar la ecualización correctiva y suprimir un poco estas frecuencias. Y como antes lo había manifestado, también deseaba darle un poco de brillos a la voz para equilibrar el sonido con su timbre natural, y así lo hizo.

Después de esto solo restaba darle un toque de espacio y ambiente que se lograría con un efecto de reverberación. Manuel escogió por coincidencia el mismo espacio que había escogido Entre N.O.S. para ubicar su mezcla. A diferencia que él sólo quiso ubicar su voz, le pareció que “*se siente como en un teatro real y la voz tiene profundidad y además suena realista*” (Cendales, 2015)



Imagen 84: Reverb aplicada a la voz

pesar de que se grabaron dos temas, se enfocó en la mezcla de éste en particular por abarcar todos los conceptos y herramientas necesarias que podían servir para temas posteriores. El desarrollo de la mezcla solamente, tomó un par de talleres más que los que tuvieron los integrantes de Entre N.O.S, debido a la cantidad de instrumentos y variedad de técnicas que se podían usar. La gran ventaja consistió en disponer de la totalidad de temas previstos y ponerlos por práctica generando un excelente resultado sonoro.

7. CONCLUSIONES

Hasta este punto se han abarcado diferentes tópicos y en diversas áreas, el área musical por supuesto, el área acústica, física, matemática, tecnológica y el área social. Todo esto apuntando a descubrir y analizar la verdadera labor de un productor, y cómo teniendo presente estas diversas aristas en distintos campos se puede llegar a desarrollar un producto de calidad, con procesos colectivos e individuales que aporten al mejoramiento del nivel musical como grupo o solista.

Al principio de este trabajo ningún integrante de la población de estudio conocía a profundidad los procesos que requería una producción musical. Y muchos no se habían dado cuenta del potencial que ya tenían de antemano solo por el hecho de ser músicos. El oído está presto para tomar decisiones, y en la mayoría de los casos de manera acertada, pues existe una disposición natural del músico por escuchar temas de calidad y si ésta se logra aprovechar, se puede juntar con herramientas que en el contexto actual se encuentran a disposición de un *click* y articular una cantidad de conocimientos previos para descubrir cosas nuevas que aporten no solo al desarrollo individual sino colectivo y social dentro del gremio musical, de manera que se pueden empezar a dar apreciaciones musicales, pero también apreciaciones técnicas y con argumentos que vayan en pro del mejoramientos de los espacios que cada cual afecta dentro de su entorno.

Por medio de este trabajo se evidencia que sí es posible realizar una producción de manera independiente debido a la cantidad de recursos que se tienen a la mano y son fáciles de adquirir. Ya las estaciones de trabajo no son salas gigantes para operar por varios ingenieros, sino que existen herramientas eficaces e intuitivas que permiten un fácil manejo y la posibilidad de comparar el proceso que se va desarrollando como por ejemplo los plugins e instrumentos virtuales que vienen por defecto en software que están a la disposición de cualquier persona. Desde el acondicionamiento acústico que se realizó, se empezaron a utilizar materiales de bajo costo para la construcción de paneles y elementos absorbentes, y cada integrante de los diferentes grupos hizo parte activa en su desarrollo, esto permitió que los gastos disminuyeran y evitar una pérdida de dinero innecesaria realizando tareas que son factibles en casa y de las cuales se puede encontrar un sustento teórico y práctico en tutoriales que circulan día a día en la red informática.

Otro factor importante para el desarrollo del proyecto fue la musicalidad interna de cada integrante y cómo dejaba que su oído fuera una guía y un referente importante al momento de tomar cada decisión. Cuando se realizó el posicionamiento de los micrófonos empezó a funcionar de manera activa esta herramienta y a despertar este sentido humano dándole un propósito específico que muchos de ellos nunca habían usado para tales fines. Esto empezó

a generar confianza cuando las apreciaciones de cada uno se vieron reflejadas en un resultado sonoro del agrado de ellos, y entra en juego la satisfacción y la seguridad en el criterio para decisiones posteriores. En el caso de la grabación con los grupos se tomaron herramientas básicas como los editores de partituras hasta herramientas tecnológicas, que fueron la inserción de efectos, algunos pagos y otros adquiridos con licencia gratuita.

El resultado sonoro de este trabajo probablemente no alcance los más altos estándares de calidad que la industria discográfica requiere, pero no por ello deja de ser un producto de calidad, visto desde la perspectiva que se realizó en un Home studio básico que no cuenta con los miles de millones con los que cuentan las grandes disqueras. Y esto es una evidencia más de la importancia de conocer los procesos de producción e integrarlos a la labor del músico. El sueño de muchos músicos de realizar una producción para concursar, mostrar a su familia o gente cercana o simplemente como gusto personal hoy en día sí es posible, y es posible realizarlo con un buen nivel musical y técnico en cuanto a producción se refiere.

El conocer la labor del productor no es exclusivamente para grabar y realizar una labor técnica solamente. Esto puede ir más allá, es tomar todas las herramientas y aplicarlas en campos de la vida cotidiana, darle un uso significativo fuera del estudio de grabación. Es satisfactorio observar como las vidas personales de los integrantes de los grupos de estudio se han visto beneficiadas al conocer detalles de los procesos de producción. Probablemente el día de mañana aquellas personas que se interesen en esto puedan tomar los conceptos de acústica y transponerlos a su casa familiar para aislar el cuarto del bebe del ruido externo por medio de paneles absorbentes y demás herramientas. Cada concepto explicado tiene un objetivo, y es llevar al músico a desarrollar una producción musical de manera independiente, pero sí de paso se aprovechan estos conceptos para otras áreas se evidenciará que el aprendizaje fue significativo.

En resumen se evidenciaron 2 procesos generales, la pre-producción (maquetas, ensayos previos) y la producción (acústica, captura, mezcla y masterización). La idea era comparar los procesos de un grupo de música andina colombiana en formato de trio típico con un músico que desarrolla la totalidad de la producción con un formato de pop, y de esta manera observar semejanzas y diferencias, que evidentemente se hicieron visibles durante cada etapa del proceso, por ejemplo en la etapa de preproducción mientras las maquetas iniciales de Entre N.O.S eran partituras editadas en *finale* con todas las indicaciones musicales para cada instrumentista, la maqueta de Manuel era una grabación sencilla de un celular donde se involucraba un piano y la voz. Amabas herramientas fueron funcionales y útiles, y en últimas, quedó plasmada la idea inicial que cada grupo quería, en este orden de ideas, no se puede demeritar ninguno de los dos procedimientos simplemente porque cada uno funcionó dentro de su contexto.

Y aunque los conceptos que se desarrollaban eran los mismos el enfoque variaba de uno a otro. No fue lo mismo realizar la grabación en bloque de los temas de Entre N.O.S. en 2 sesiones a realizar en casi 5 sesiones la captura de los temas de Manuel, debido a que cada captura tuvo su particularidad dentro del estudio. Con Entre N.O.S. se tomó un buen tiempo para un posicionamiento adecuado de los micrófonos tanto personales, como de ambiente, y esta labor se realizó entre todos y generó por ello una mayor agilidad, mientras uno de ellos probaba su instrumento, otro integrante realizaba la ubicación del micrófono y de esta manera se iban rotando el trabajo, lo que al final dio un resultado de distribución de labores equitativo. Después de este procedimiento se inició la captura de los temas, y en razón que en ambos era el mismo formato, la disposición de los micrófonos no cambió y se grabó uno tras otro con sus respectivas retomas en el caso que hubiera algún error. Es decir la demora fue realizar la ubicación de los micrófonos y a partir de allí se dejó estático cada elemento hasta el final de la captura.

Mientras tanto, por el lado de Manuel fue un trabajo más dispendioso por diversas razones. En primera instancia el formato que se iba a utilizar era amplio, iban a intervenir alrededor de 5 o 6 instrumentos, y por obvias razones no se iba a desarrollar la captura en bloque, pues existía un solo instrumentista para toda la labor. Esto llevó a pensar una manera organizada de proceder, de tal manera que cada paso en la cadena de captura tuviera coherencia y ayudará a enlazar el siguiente instrumento. Al momento de realizar el microfoneo el trabajo fue más dispendioso, pues Manuel era el único encargado de realizar esta labor, que consistía en probar el instrumento, verificar el resultado y en dado caso que no le gustara volver a empezar con la ubicación del micrófono. Como se vio en el caso de Entre N.O.S la totalidad de canales y micrófonos para realizar la captura fueron de 5, Manuel en solo el microfoneo de la batería debía emplear 8 micrófonos dispuestos de manera simultánea. El tiempo gastado para la captura del trio equivalió al tiempo gastado solo para la captura de la batería. Después de ello la labor se tornó más relajada, cada instrumento capturado después de la batería requería máximo 2 micrófonos simultáneos, y sin embargo faltaban varios instrumentos por grabar lo que tomó más sesiones para realizar solamente el proceso de captura.

De lo anterior nace que el tiempo para realizar la mezcla de Manuel fue muy superior a la de Entre N.O.S. por las mismas razones que se presentaron antes. A mayor cantidad de instrumentos y canales de mezcla se eleva proporcionalmente la cantidad de tiempo para la misma.

También es importante recalcar como cada concepto aprendido podía tener diferente utilidad, todo esto respecto a la necesidad de cada grupo. En el caso de las técnicas estéreo en el trio se utilizaron para capturar el sonido general del grupo, mientras que a Manuel le fue útil para capturar el set de batería, la guitarra acústica y la guitarra eléctrica. Otros conceptos durante el proceso de mezcla fueron más útiles dentro de su contexto para un

grupo, mientras que en el otro no tenía mayor incidencia. Fue el caso de la compresión, por un lado a Manuel le fue importante aplicar este recurso en instrumentos de una elevada presión sonora, como lo fueron cada parte de la batería que fue microfoneada. Por otro lado el trio no vio necesario el uso de esta herramienta debido a que el sonido que se quería debía tener una característica esencial y era el no perder su naturalidad, que al momento de usar un compresor podía llegar a pasar.

Otro punto de relación importante es la diferencia de tomar decisiones en colectivo o de manera individual, en ambos casos los resultados fueron satisfactorios, pero en ocasiones era bueno escuchar una crítica objetiva de parte de algún integrante del trio con respecto al proceso de ecualización o reverberación que tal vez la persona que estaba mezclando no se percataba, la dinámica del grupo puede ayudar a una mayor objetividad. Y en el caso de Manuel se corrió con la fortuna de estar frente a un gran músico con un oído bien entrenado y con un carácter auto-crítico y cada decisión era muy puntual y acertada, sin embargo, en ocasiones se pasaban detalles por alto en los que era necesario intervenir y corregir.

Como conclusión primordial se debe destacar que a pesar de la diferencia de formato, cantidad de integrantes, género musical y demás elementos que probablemente no tienen en común los grupos, los procesos de producción musical independiente pueden aplicarse de manera válida, pues los conceptos y técnicas son los mismos, lo que tiende a variar es la aplicación y las decisiones, ya sean individuales o colectivas, que tome cada grupo. Mientras por un lado se decide microfonear una guitarra con un solo micrófono hacia la caja para resaltar los bajos, por otro lado se puede optar por microfonearla con dos para resaltar bajos y brillos. Esto es un claro ejemplo de como el concepto está presente y claro y también, de qué manera es consecuente para escoger entre un resultado sonoro y otro.

Los temas finales reflejan una comprensión por parte de los dos grupos de los procesos de producción musical (Anexo 2.11; 2.12; 2.13; 2.14), y cómo, cuando se desmenuzan éstos y se aprende la teoría desde la práctica, es muy enriquecedor el panorama y significativo cada elemento del conocimiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Avid Technology. (2011) *Guía Protools 9*. Estados Unidos. Editorial Avid.

Cox T. y D'antonio P. (2009) *Acoustic absorbers and diffusers Second Edition*. Estados Unidos. Editorial Taylor & Francis Group

Dyjament, S. (2006) *Las Tecnologías Informáticas en la Producción Musical*. Razón y Palabra,

“David Miles” Extraída el 18/Marzo/2015 desde http://en.wikipedia.org/wiki/David_Miles_Huber

Everest A. (2001) *Master Handbook of Acoustic*. Estados Unidos. Editorial McGraw-Hill

Gervais R. (2006) *Home Recording Studio*. Estados Unidos. Editorial Thomson Course Technology PTR

Izhaki R. (2008) *Mixing Audio. Concepts, practices and tolos*. Gran Bretaña. Editorial Focal Press.

“Micrófonos” Extraída el 18/Marzo/2015 desde <http://www.audio-technica.com/cms/site/9f3f5c571dcbded8/>

Miles D. (2010) *Modern recording techniques, 7ma Edición*. Estados Unidos. Editorial Focal Press

“Monitor de estudio” Extraída el 17/marzo/2015 desde http://es.wikipedia.org/wiki/Monitor_de_estudio

Newell P. (2008) *Recording Studio Designs Second Edition*. Reino Unido. Editorial Focal Press.

“Posicionamiento de Monitores” Extraída el 18/Marzo/2015 desde <http://apps.avid.com/monitors/es/>

“Reverberación” Extraída el 24/Enero/2014 desde <http://es.wikipedia.org/wiki/Reverberaci%C3%B3n>

Roederer J. (1997) *Acústica y psicoacústica de la música*. Nueva York. Editorial Ricordi Americana S.A.E.C.

“Tipos de materiales acústicos”. Extraída el 17/Marzo/2015 desde <http://www.auralex.com/>

Toole F. (2008) *Sound Reproduction. Reino Unido*. Editorial Focal Press

Walter B. (2003) *La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica*. México. Editorial ITACA