



ESCUELA DE MÚSICA



TRIGGERS VS MICRÓFONOS: REALIZACIÓN DE UN ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE LA GRABACIÓN DE BATERÍA CON TRIGGERS Y TÉCNICAS MICROFÓNICAS. CADA ENFOQUE SERÁ APLICADO A LA GRABACIÓN DE UNA CANCIÓN DISTINTA DE LA BANDA DE HARDCORE/METALCORE MOMENT DE VIURE.



AUTOR

LUIS EDUARDO SILVA ALVARADO

AÑO

2019



ESCUELA DE MÚSICA

*TRIGGERS* VS MICRÓFONOS: REALIZACIÓN DE UN ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE LA GRABACIÓN DE BATERÍA CON *TRIGGERS* Y TÉCNICAS MICROFÓNICAS. CADA ENFOQUE SERÁ APLICADO A LA GRABACIÓN DE UNA CANCIÓN DISTINTA DE LA BANDA DE HARDCORE/METALCORE MOMENT DE VIURE.

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos para optar por el título de Licenciado en Música con especialización en Producción.

Profesor Guía:

Daniel David Pérez Marín

Autor:

Luis Eduardo Silva Alvarado

Año:

2019

## DECLARACIÓN PROFESOR GUÍA

"Declaro haber dirigido el trabajo, *Triggers* vs micrófonos: Realización de un análisis comparativo entre la grabación de batería con *triggers* y técnicas microfónicas. Cada enfoque será aplicado a la grabación de una canción distinta de la banda de Hardcore/Metalcore Moment De Viure. A través de reuniones periódicas con el estudiante Luis Eduardo Silva Alvarado, en el semestre 2019-1, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

---

Daniel David Pérez Marín  
Máster en Psicología Musical  
1719951749

## DECLARACIÓN PROFESOR CORRECTOR

"Declaro haber revisado este trabajo, *Triggers vs micrófonos*: Realización de un análisis comparativo entre la grabación de batería con *triggers* y técnicas microfónicas. Cada enfoque será aplicado a la grabación de una canción distinta de la banda de Hardcore/Metalcore Moment De Viure, de Luis Eduardo Silva Alvarado, en el semestre 2019-1, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

---

Andrés Patricio Bracero Torres

1712176294

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro (amos) que este trabajo es original, de mi (nuestra) autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

---

Luis Eduardo Silva Alvarado  
1722161518

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis padres y mis hermanas/os, quienes me apoyaron durante todo este trayecto académico.

A los integrantes de la banda Moment De Viure por permitirme trabajar con ellos para realizar este proyecto.

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a mi abuelo Dr. Luis Silva, que durante todo este camino me ha brindado su apoyo moral, económico y grandes enseñanzas.

## RESUMEN

El presente trabajo consistió en la producción de dos canciones inéditas de la banda de *Hardcore/Metalcore* Moment De Viure. Las grabaciones están enfocadas en el proceso para grabar batería, aplicando dos técnicas distintas para la grabación de este instrumento y realizar un análisis comparativo de los dos procesos.

En la primera canción titulada “Medio segundo”, se utilizaron *triggers* para captar el sonido de la batería. Se hizo uso de los *ddrum red shot triggers* y el módulo *ddrum DDTi*. A su vez, se utilizó una biblioteca virtual de batería “GGD” (*getgooddrums*) para rutear la señal de cada *trigger* que se montó en el set de batería. Se empleó un total de 5 *triggers* para todo el set de batería (*snare, tom1, tom2, floor toom y kick drum*).

Para la realización de la segunda canción titulada “Jamás Existió”, se utilizó técnicas microfónicas para captar el sonido de la batería. Las técnicas microfónicas están totalmente ligadas en el enfoque del productor Adam Nolly. Para obtener esta información, se accedió al curso en línea “Studio Pass: Periphery”, donde el productor brinda información acerca de su proceso para grabar batería con micrófonos. Debido a que no se contaba con los mismos recursos (micrófonos), se realizó un análisis comparativo del rango de frecuencias de los micrófonos utilizados en la grabación con los que proponía el productor, con el fin de acercarse a su enfoque y sonido.

Finalmente, se procedió con el análisis comparativo de los resultados obtenidos, comparando cada técnica para grabar batería aplicado en las dos canciones distintas de manera separada. Sacando conclusiones pertinentes de los pros y contras del uso de estos dos procesos para grabar batería. Este proyecto será de gran ayuda para productores y músicos.

## ABSTRACT

The present work consisted of the production of two unreleased songs by the Hardcore / Metalcore band Moment De Viure. The recordings are focused on the process of recording drums, applying two different techniques for the recording of this instrument and performing a comparative analysis of the two processes. In the first song titled "Half a second", it is used to activate the sound of the drums. The shots of ddrum red shot and DDTi ddrum module were used. In turn, go to a virtual library of battery "GGD" (getgooddrums) to route the signal of each of the triggers mounted on the battery. A total of 5 triggers are used for the whole drum set (snare, tom1, tom2, floor toom and kick). For the realization of the second song titled "Jamás Existio", microphonic techniques are described to capture the sound of the drums. The microphone techniques are totally linked in the approach of producer Adam Nolly. To obtain this information, access the online course "Periphery: Pass", where the producer provides information about their process for recording drums with microphones. Continued and did not have the same resources (microphones), a comparative analysis of the frequency range of the microphones in the recording was made with the proposed producer, in order to approach their focus and sound. Finally, a procedure of comparative analysis of the results is performed, comparing each technique to record the battery in the two different songs in a separate way. Taking the conclusions of the pros and cons of the use of these two processes to record battery. And at the same time that this information is useful for future producers.

## INDICE

Introducción.....	1
1 Marco Teórico del <i>Hardcore</i> y <i>Metalcore</i> .....	3
1.1 <i>Hardcore</i> .....	3
1.1.1 <i>Hardcore</i> : nacimiento y significado.....	3
1.1.2 Historia del <i>Hardcore Punk</i> .....	4
1.1.3 D.I.Y. (Do it Yourself).....	7
1.1.4 Características del género.....	7
1.1.5 Principales exponentes del <i>Hardcore Punk</i> .....	8
1.2 <i>Metalcore</i> .....	9
1.2.1 Historia.....	9
1.2.2 Exponentes del género.....	9
1.2.3 Características del género.....	10
1.3 Triggers.....	10
1.4 Manejo de un <i>drum trigger</i> y parámetros del módulo DDTi.....	13
1.4.1 Kit.....	14
1.4.2 Program Change.....	15
1.4.3 Trig midi Channel.....	15
1.4.4 Trig MIDI Note #.....	16
1.4.5 Gain.....	16
1.4.6 Velocity Curve.....	17
1.4.7 Threshold.....	18

1.4.8	X-Talk .....	18
1.4.9	Retrigger.....	19
1.4.10	Trigger Type .....	19
1.5	Grabación de batería con técnicas microfónicas basadas en el productor Adam Nolly .....	20
1.5.1	Técnicas microfónicas para batería del productor Adam Nolly.....	21
1.5.1.1	<i>Kick</i> .....	22
1.5.1.2	<i>Snare</i> .....	23
1.5.1.3	<i>Toms</i> .....	24
1.5.1.4	<i>Overheads</i> .....	24
1.5.1.5	<i>Hi-hat</i> .....	24
1.5.1.6	<i>Ride</i> .....	25
2	Proceso de grabación con <i>triggers</i> y técnicas microfónicas .....	26
2.1	Grabación de batería con <i>triggers</i> para la canción “Medio Segundo” de la banda Moment De Viure .....	26
2.1.1	Previo proceso de grabación con <i>triggers</i> para la canción “Medio Segundo” .....	26
2.2	Pasos para el sistema de montaje de <i>triggers</i> en la batería .....	28
2.3	Proceso de grabación con <i>triggers</i> para la canción “Medio segundo” de la banda Moment De Viure.....	30
2.3.1	Overheads .....	33
2.3.2	Creación de la sesión para la grabación con <i>triggers</i> en la canción “Medio Segundo” .....	34

2.3.3	<i>Trigg midi note #</i> de cada instrumento.....	38
2.3.4	Parámetros del módulo DDTi para cada instrumento: .....	38
2.3.5	Parámetros generales y específicos del Módulo DDTi para cada instrumento.....	39
2.3.5.1	<i>Kit</i> .....	39
2.3.5.2	<i>Program Change</i> .....	39
2.3.5.3	<i>Trig Mid Channel</i> .....	39
2.3.6	<i>Trigger setup</i> de los instrumentos.....	40
2.3.6.1	<i>Kick</i> parámetros y configuración .....	40
2.3.6.2	<i>Snare</i> parámetros y configuración .....	42
2.3.6.3	<i>Tom 1</i> parámetros y configuración.....	43
2.3.6.4	<i>Tom 2</i> parámetros y configuración.....	45
2.3.6.5	<i>Floor tom</i> parámetros y configuración.....	46
2.4	Programación del <i>velocity</i> .....	47
2.5	Proceso de mezcla para la batería grabada con <i>triggers</i> de la canción “Medio Segundo” .....	48
2.5.1	Ecualización para cada instrumento .....	48
2.5.1.1	<i>Kick</i> .....	48
2.5.1.2	<i>Snare</i> .....	49
2.5.1.3	<i>Tom 1</i> .....	50
2.5.1.4	<i>Tom 2</i> .....	51
2.5.1.5	<i>Floor tom</i> .....	52
2.5.1.6	<i>Oveheads</i> .....	53

2.5.2	Compresión .....	54
2.5.2.1	<i>Kick</i> .....	54
2.5.2.2	<i>Snare</i> .....	55
2.5.2.3	Compresión a toda la batería .....	55
2.5.3	Reverb y gate del snare.....	56
2.6	Grabación de batería con técnicas microfónicas para la canción “Jamás Existió” de la banda Moment De Viure .....	57
2.6.1	Proceso de grabación con técnicas microfónicas .....	57
2.7	Comparación de los rangos de frecuencia entre los micrófonos utilizados para la canción “Jamás Existió” con los micrófonos propuestos por el productor Adam Nolly. ....	59
2.7.1	Kick drum.....	59
2.7.2	Snare Top.....	61
2.7.3	Snare bottom .....	62
2.7.4	Toms.....	62
2.7.5	Overheads .....	63
2.7.6	Hi-hat.....	63
2.7.7	Ride .....	64
2.8	Proceso de mezcla para la batería grabada con técnicas microfónicas de la canción “Jamás Existió” .....	65
2.8.1	Ecualizacion para cada instrumento .....	65
2.8.1.1	<i>Kick</i> .....	65
2.8.1.2	<i>Snare</i> .....	68
2.8.1.3	<i>Tom1</i> .....	72

2.8.1.4	<i>Floor Tom</i> .....	72
2.8.1.5	<i>Overheads</i> .....	73
2.8.1.6	<i>Ride</i> .....	74
2.8.2	Compresión .....	75
2.8.2.1	<i>Kick</i> .....	75
2.8.2.2	<i>Snare</i> .....	76
2.8.3	Reverb y gate del Snare .....	76
2.9	Grabación de guitarras y bajo.....	77
3	<b>Análisis comparativo de los dos procesos utilizados para grabar batería: <i>Triggers</i> vs técnicas microfónicas .....</b>	<b>78</b>
3.1	Diferencias, ventajas y desventajas de la configuración para cada técnica .....	78
3.1.1	Diferencias de configuración:.....	78
3.1.2	Ventajas de la configuración:.....	79
3.1.3	Desventajas de configuración:.....	79
3.2	Afinación del instrumento: .....	79
3.2.1	Diferencias del tratamiento de afinación: triggers y técnicas microfónicas .....	80
3.2.2	Ventajas del tratamiento de afinación:.....	80
3.2.3	Desventaja del tratamiento de afinación: .....	80
3.3	Diferencias, ventajas y desventajas del proceso de edición para las dos técnicas .....	81
3.3.1	Proceso de edición con <i>triggers</i> .....	81
3.3.2	Proceso de edición con técnicas microfónicas .....	81

3.3.3	Ventajas.....	82
3.3.4	Desventajas .....	82
3.4	Proceso de mezcla para las dos técnicas.....	83
3.4.1	Proceso de mezcla de los <i>Triggers</i> .....	83
3.4.2	Proceso de mezcla de las técnicas microfónicas.....	83
3.4.3	Ventajas del proceso de mezcla .....	83
3.4.4	Desventaja del proceso de mezcla .....	84
3.5	Sonido: ventajas y desventajas .....	84
3.5.1	Ventajas:.....	84
3.5.2	Desventajas: .....	85
4	Conclusiones y recomendaciones .....	86
4.1.1	Conclusiones .....	86
4.1.2	Recomendaciones .....	88
	Referencias .....	91
	ANEXOS .....	94

## Introducción

En la actualidad, en el heavy metal y en la música en general, existen nuevas tecnologías y distintos métodos para grabar batería. Muchos productores y artistas han optado por diferentes procesos de grabación, ya sea por buscar una sonoridad en particular, por ahorrar tiempo, ahorrar dinero o por experimentar con distintos métodos. De esta manera, actualmente hay distintos métodos para grabar batería. Muchas producciones discográficas han optado por hacer uso de *drums triggers* para captar el sonido de la batería, porque brinda una señal más pura y un proceso de edición más corto. Por otro lado, el uso de las técnicas microfónicas para grabar batería es un proceso que se ha realizado por muchos años.

La presente investigación procura comparar entre sí, dos técnicas distintas para la grabación de batería, cada técnica será aplicada a una canción diferente de la banda de *Hardcore/Metalcore* Moment De Viure.

Este trabajo permitirá al investigador llegar a diferentes conclusiones; en cuanto a cuáles son las diferencias, ventajas y desventajas significativas que existen entre los métodos específicos utilizados. Por otro lado, el proyecto pretende ser una guía para futuros productores que quieran realizar las grabaciones de batería por medio de *drum triggers* o basarse en las técnicas microfónicas del productor Adam Nolly.

A lo largo de los capítulos mostrados, se encajarán los aspectos importantes para la elaboración de este trabajo de titulación. En primera instancia, conociendo los objetivos planteados, se procede a exponer los antecedentes de los géneros musicales para los cuales la banda Moment De Viure está influenciada, el *Hardcore* y *Metalcore*. Posteriormente, se planteará las características musicales que poseen estos dos géneros, asimismo los principales exponentes y consecutivamente se desarrollará el contenido de funcionamiento de los *triggers* y se expondrá los parámetros que posee el módulo DDTi, con el propósito de entender cada ajuste realizado en función de cada *trigger* colocado en la batería. Por otro lado, se muestran las técnicas microfónicas empleadas por el productor Adam Nolly para grabar batería, las

cuales están totalmente ligadas para el proceso de grabación de batería de la segunda canción.

En segundo lugar, se presentará el proceso de grabación de batería aplicando *triggers* y técnicas microfónicas. Se introducirá todo el proceso de producción llevado a cabo para cada técnica, *seteo*, montaje, mezcla, ajustes y justificación de cada acción.

Finalmente, se llevará a cabo un análisis comparativo entre las dos técnicas ejecutadas.

### **Objetivo general:**

Realizar un análisis comparativo basado entre la grabación de batería con *triggers* y técnicas microfónicas. Cada enfoque será aplicado a la grabación de una canción distinta de la banda de *Hardcore/Metalcore* Moment De Viure.

### **Objetivos específicos:**

- Desarrollar un marco teórico de los géneros musicales Hardcore y Metalcore, como también de *triggers*, técnicas microfónicas.
- Grabar dos temas, uno a través de *triggers*, y en el otro por medio de técnicas microfónicas.
- Realizar Análisis comparativo entre estas dos técnicas ejecutadas en la grabación, para determinar que enfoque es más beneficioso para la grabación de batería en estos géneros.

## 1 Marco Teórico del *Hardcore* y *Metalcore*

### 1.1 Hardcore

#### 1.1.1 *Hardcore*: nacimiento y significado

Según el libro “American Hardcore” (Blush, S. 2010), el *Hardcore* es un género musical cuyo apogeo abarca desde 1980 hasta 1986. Sin embargo, el autor Gabriel Kuhn del libro “Sober Living for The Revolution” considera el origen desde 1978; debido a que, para ese año, las bandas como: Bada Brains, Teen Idles, Untouchables, S.O.A ya se habían consolidado (Khun, G. 2009). El término *Hardcore*: es un adjetivo referido a una forma fuerte de realizar una actividad, como deportes, trabajo, entre otros (Cambridge dictionary. 2018). Se le acredita a la banda de Vancouver, D.O.A., y a su álbum llamado “Hardcore 81”, como el que podría ser el primer uso oficial del término en la música (greenroomradio, s.f). Según Joey Shithead, el vocalista de D.O.A. narra en una entrevista publicada en el libro “American Hardcore” de Steven Blush, sobre cómo se les reputaron a ellos como los progenitores del Hardcore:

“La primera vez que vimos el término *Hardcore*, fue en una revista llamada “Damaged” de San Francisco. En esta revista se redactó un artículo sobre la música “hard-core” relacionando a la banda Black Flack a fines de 1980. Cuando comenzamos a grabar el disco, nuestro manager Ken Lester sugirió ponerle el siguiente nombre a nuestro album: “Hardcore 81”. Siendo el primer uso oficial del término en la música.” Por lo tanto, la gente se refiere a nosotros como los progenitores del *Hardcore*” (Blush, S. 2001).

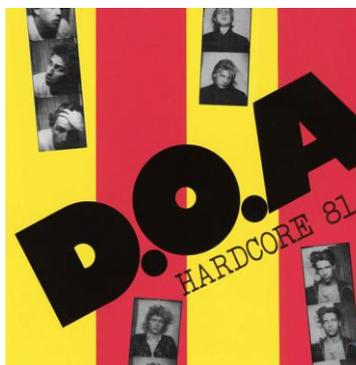


Figura 1. Portada del álbum Hardcore 81.

tomado de greenroom-radio.com

Una vez entendido el nacimiento y el origen del término Hardcore es necesario para el entendimiento del lector desarrollar de forma más profunda sobre la evolución y desarrollo de este género.

### **1.1.2 Historia del *Hardcore Punk***

En la época de los setenta, en los Estados Unidos y en Inglaterra, tendió a desarrollarse un nuevo estilo de música, el cual aportaría poco con respecto a la sonoridad musical, pero principalmente se destacaría por la actitud que adoptó este género musical, el *Punk*. Este género renueva los ideales primarios del *rock and roll*, porque en este periodo, el *rock* se empieza a alejar de su raíz rebelde, empieza a desarrollar música más compleja y da creación al *rock progresivo* y el *rock* sinfónico, siendo corrientes que se enfocan en el virtuosismo y piezas musicales complicadas (Caipillán, D. 2013).

Algunas bandas representantes del *rock* progresivo como Yes, King Crimson, Emerson Lake & Palmer, Genesis e incluso Pink Floyd, proponen en su época un nivel de música más profesional, académico y complejo. Por esta razón, surge una respuesta musical contraria a la complejidad y seguidamente comienzan a desarrollarse sonidos más sencillos, melodías menos complejas e intérpretes de música no profesionales, siendo uno de los primeros desencadenantes para el origen del *Punk* que dará después desarrollo al *Hardcore Punk* (Caipillán, D. 2013).

Un segundo detonante para el progreso del Punk es la primera invasión de bandas británicas en Estados Unidos, así mismo, surgirá más adelante una segunda oleada de bandas británicas que será vital para la consolidación del *Punk*, esto será explicado más adelante para el discernimiento del proyecto y entendimiento del género musical (Blush, S. 2001).

Las primeras bandas británicas en invadir el mercado musical de Estados Unidos fueron: The Beatles, The Rolling Stones, The Who, The Kinks, entre otras. Estas bandas en aquella época lograron obtener grandes sumas económicas al adentrarse en el mercado musical estadounidense y llegaron a tener mucha fama mundial, pero muchos “rockeros” estadounidenses, a pesar

de que tenían un gran respeto por estas bandas, no se sentían identificados con la música propuesta por las bandas inglesas (Blush, S. 2001).

Por otro lado, Steven Blush autor del libro “American Hardcore”, comenta que un tercer desencadenante para el desarrollo del *Punk* y *Hardcore Punk* es el surgimiento de la música “Disco” a mediados de los setenta, que tuvo una gran acogida por la cultura afroamericana en Estados Unidos, pero provocó mucha controversia, debido a que muchos *rockeros* estadounidenses suburbanos estaban descontentos con este nuevo estilo (Blush, S. 2001). En consecuencia, muchas radios y publicistas oportunistas lanzaron el grito de la batalla “*Disco Sucks*”, creando un movimiento en contra de esta música. Así mismo, se muestra en el documental de la banda Twisted Sister, donde ellos también fueron partícipes en promover este movimiento en las presentaciones de sus conciertos, donde quemaban letreros con el sello de “*Disco Sucks*”, menospreciando a este género musical. (Horn, A. 2017). Seguidamente, las estaciones de *Rock*, organizaron la quema de discos de la música Disco, donde algunos fueron sancionados. Todos estos desencadenantes generaron una bomba de tiempo, que finalmente va a estallar y dará paso al surgimiento del *Punk* en 1976 (Blush, S. 2001).

Según Legs Mcneil autor de “please Kill me” comenta en su libro el surgimiento de la segunda invasión de bandas británicas al mercado musical de Estados Unidos en 1976, encabezada por los Sex Pistols, The Clash y The Dammed. Estas agrupaciones poseen una música muy diferente a la época, música agresiva, rápida e irónica y es consolidada como *Punk* (Mcneil, L. 2014). Un dato curioso, es que estas bandas estuvieron influenciadas por artistas estadounidenses como The Velvet Underground, The Stooges y New York Dolls, que en su época no llegaron a tener mucha fama (noisey, 2015).

A partir de esta nueva música *Punk*, es de donde va a nacer la corriente del *Hardcore Punk*, puesto que el *Punk* muy pronto se fue debilitando, volviéndose aburrida y pretenciosa, debido a que las grandes disqueras musicales cambiaron la imagen agresiva del *Punk* por una imagen más suave y convencional, con el fin de brindar un producto “comercial”. Por lo tanto, al moldear la imagen del *Punk* se crea una nueva corriente denominada “*New*

*Wave*” que es considerada como un desvío de la industria del *Punk*. Según Adam Blush en su libro “American Hardcore”, expone que la nueva era del *New Wave* catapultó a artistas como Fabulous Poddles y The Shirts, en el Reino Unido y a su vez, en New York aparecieron agrupaciones como Blondie, The Ramones, Television, Patti Smith. Más tarde se le agregaron The Talking Heads, Devo y The Cars. Por ende, muchas bandas de *Punk* fueron orientándose más al *New Wave*, convirtiéndolo finalmente en el término universal que definió y define el pop de los ochenta (Blush, S. 2001).

Por consiguiente, la corriente del *Hardcore Punk* empieza a desarrollarse y se genera debido a que el *Punk* se empieza a alejar de sus raíces y surge una generación de personas y fans descontentos que querían sentir la furia del *Punk* sin el maquillaje del *New Wave*. Aquí es donde las semillas del *Hardcore* fueron sembradas, creando un movimiento independiente, alejándose a toda costa de las grandes disqueras (*majors*), su música no está basada en un beneficio lucrativo, apoyan totalmente al desarrollo de la escena local, discrepan la ideología del establecimiento comercial, entre otros. (Blush, S. 2001).

Finalmente, otro elemento importante que se debe enfatizar sobre el desarrollo de esta corriente musical es que el apogeo del *Hardcore Punk* se mezcla con ciertas problemáticas económicas y el desempleo juvenil que ocurre en los Estados Unidos. Ya que para 1980, Ronald Reagan ganó la presidencia en Estados Unidos, siendo el catalizador de la escena del *Hardcore Punk* y también convirtiéndose en una figura pública enemiga., ya que estaba en contra de las artes, las minorías, las mujeres, los *gays*, los liberales, las personas sin hogar, el trabajador, entre otros. Por eso mucho de los afiches de los conciertos de *Hardcore Punk* utilizaban la figura de Ronald Reagan en forma de burla y desaprobación de sus ideales políticos (Blush, S. 2001).

Una vez entendido la formación e historia del *Hardcore Punk*, es importante entender una de sus filosofías, creada por su movimiento cultural, titulado D.I.Y. (Do it yourself) que será explicado con más detalle a continuación.

### 1.1.3 D.I.Y. (Do it Yourself)

El *Hardcore Punk*, más allá de ser un género musical, llegó a ser una subcultura en busca de un estilo de vida alternativo y divergente de las normas de la sociedad, tratando de hacer las cosas bajo sus propios recursos. Es por eso, que crearon una consigna llamada “*Do it Yourself*”, traducido al español: “hazlo tú mismo” (H.T.M.), esta es una filosofía que se hace uso en la actualidad (American Hardcore, 2014).

Esta ética la explica el guitarrista de Minor Threath, Brian Baker, en el libro “American Hardcore” de Steven Blush, donde expresa lo fundamental de estas iniciales. Comentando que: si uno quiere llegar a algún lugar o quiere crear algo que no existe, pues deberá realizarlo bajo sus propios medios, recursos y métodos (American Hardcore, 2014).

DIY fue unos de los elementos más importantes que alimentaron a la subcultura, porque se crearon disqueras D.I.Y. (disqueras independientes) y los conocidos D.I.Y. *venues*, que era donde se realizaban los conciertos de *Hardcore Punk*. Gracias a estos lugares se mantuvo viva la subcultura, desde finales de los años setenta. Las disqueras D.I.Y. y el sistema de prensado independiente crean una red social que permitía la distribución de la música *Hardcore Punk* y las ideologías. Esta red social permite a las bandas de *Punk* y *Hardcore Punk*, viajar de ciudad en ciudad tocando su música en los D.I.Y. *venues* y alimentar la subcultura en general (Moran, I. 2011).

### 1.1.4 Características del género

Dentro de las características del género, se encuentra principalmente los ritmos rápidos, aplicando compases de batería parecidos a los que utilizaban otros géneros musicales como el *Folk*, el *Country* o el *Rockabilly* en sus canciones rápidas de baile. A partir de ello, se han compuesto muchas canciones que no llegan a los tres minutos de duración, que incluso pueden llegar a durar un solo minuto. Esto crea un ambiente musical frenético, que en los conciertos se expresa a través de los bailes *pogo*, *stage diving* y *slam* o *mosh*, fomentando un ambiente cargado de energía. El género expresivo del *Hardcore*, ha inspirado una temática de un movimiento más optimista y propositivo. Otra

abreviatura característica del género es P.M.A., lo cual significa en inglés *Positive Mental Attitude*, en español se traduce como Actitud Mental Positiva. Esta abreviatura aparece en una de las canciones de Bad Brains. El *Hardcore Punk* propone claramente una contracultura a la cultura impuesta, dejando atrás la tendencia destructiva del Punk (Pelayo. H, 2011).

### **1.1.5 Principales exponentes del *Hardcore Punk***

Dentro de los principales exponentes se encuentra la banda Bad Brains, que es formada en 1978, conformada por descendientes afroamericanos establecidos en la capital de Estados Unidos (Washington D.C). Esta banda está influenciada por la música *Punk* que venía desde mediados de la década de los setenta, pero ellos desarrollan una nueva sonoridad que se caracteriza por ser más acelerada y agresiva, generando los cimientos de lo que sería la música *Hardcore Punk*. Sin embargo, es difícil definir de manera categórica cómo nace, o cuál es la primera banda del género, ya que existe mucha controversia, porque, para los habitantes ubicados en la costa oeste de Estados Unidos expresan que el primer disco de *Hardcore* es "Out of Vogue" por la banda The Middle Class, pero para los de la costa este dirán que el primer disco de *Hardcore* es "Pay to Cum" de los Bad Brains. Por lo tanto, no se puede definir con exactitud cuál es la primera banda de este género musical (Blush, S. 2001).

Después, nacen bandas representativas del género en diferentes ciudades de los Estados Unidos. Por ejemplo: en California, aparecen las bandas como: Black Flag, Circle Jerks, Dead Kennedys, Por otro lado, la banda Bad Brains, se traslada de Washington D.C. a New York, donde influencia mucho a bandas de la época, entre las cuales se encuentran: Agnostic Front y Beastie Boys. Luego en Washington D.C., nace la banda Minor Threat, la cual de la mano de su líder Ian Mackaye crean una corriente de pensamiento denominada "*Straight Edge*". Este movimiento comparte una filosofía por mantener el cuerpo libre de drogas y alcohol, también alimentación vegana e incluso los más radicales ven el sexo solo con fines reproductivos (Positive Movement 2014).

Una vez entendido la historia, los rasgos característicos y sus principales exponentes del *Hardcore Punk*, se desarrollará a continuación el marco teórico del *Metalcore*, que es otra corriente musical ligada al desenvolvimiento del presente proyecto.

## **1.2 Metalcore**

### **1.2.1 Historia**

El *Metalcore* es un género de fusión musical que incorpora elementos del *Hardcore Punk* con otros del *Heavy Metal*. El término es un acrónimo de *Heavy Metal* y *Hardcore Punk* (Breihan, 2006).

Los orígenes del *Metalcore* se remontan a mediados de la década de 1980, llamándolo *Crossover Trash*, siendo la fusión entre el *Hardcore Punk* y el *Trash Metal*. De esta manera la popularidad del género siguió aumentando a través de los años noventa, con una gran ola de bandas de *Metalcore* formadas para romper el paisaje del *Metal*. El noreste de los Estados Unidos, especialmente Nueva York, fue un semillero del desarrollo del género, que se extendió rápidamente (Breihan, 2006).

Las bases del género fueron establecidas en los inicios de 1989 con el trabajo de Integrity. El *Metalcore* se distingue de otras fusiones del *Punk Metal* por su énfasis en los *breakdowns*: “lentas e intensas partes que conducen al *mosh*” (Breihan, 2006).

### **1.2.2 Exponentes del género**

Bandas como Unearth, Killswitch Engage y All That Remains se han hecho nombre en la corriente principal, encabezando grandes festivales y logrando ventas sólidas de álbumes. En la década del dos mil, el género realmente explota, con bandas como Atreyu, As I Lay Dying, Shadows Fall y Bullet For My Valentine. Se crearon álbumes que llegaron al nivel más alto de la lista de álbumes de *Billboard*. Por otro lado, en otras partes del mundo, bandas como Bring Me The Horizon de Inglaterra, Caliban de Alemania, Crossfaith de Japón y I Killed The Prom Queen de Australia ayudaron a difundir el éxito de

*Metalcore* en todo el mundo. Hoy en día, el *Metalcore* sigue siendo uno de los géneros de metal más populares. Incluso, con críticas en contra de algunos pertenecientes de la comunidad Metalera *underground*. El género también dio paso a muchos subgéneros como el *Deathcore*, *Electronicore*, *Mathcore* y otros. También hay un número significativo de bandas cristianas de *Metalcore* como For Today, August Burns Red, Oh Sleeper, entre otras (Bowar, C. 2017).

### 1.2.3 Características del género

Entre las principales características del *Metalcore*, se pueden mencionar las siguientes (Heidemans, C. 2016):

- Las estructuras de las canciones son generalmente *riffs* pesados durante los versos y los coros son más suaves.
- Los *riffs* son melódicos y pueden armonizarse.
- Las guitarras generalmente están sintonizadas (Drop D o Drop C) y a veces están afinadas muy bajas (en B o A)
- La batería generalmente está muy orientada al bajo.
- Los vocalistas tienden a gritar más que a gruñir, los coros pueden tener una sección vocal limpia.

Una vez desarrollado y entendido el surgimiento de estas dos corrientes musicales en las cuales la banda Moment De Viure está influenciada, es necesario el desarrollo del marco teórico de los *triggers* y las técnicas microfónicas, que serán un pilar fundamental para el desarrollo y análisis comparativo del presente proyecto.

### 1.3 Triggers

Un *drum trigger* es un sensor electrónico que se puede sujetar a cualquier batería acústica. Este dispositivo permite que un baterista pueda hacer uso de su set de batería acústico, con módulos y sonidos de batería digitales; en lugar de usar una batería electrónica (Ferrington, Z. 2016).

Actualmente, existen diferentes enfoques para la grabación de la batería. En los géneros como *Heavy Metal*, *Death Metal*, *Hardcore*, *Metalcore*, *Djent*, entre otros, es decir, en géneros “fuertes”, el sonido de la batería necesita ser

muy claro, pero a la vez muy potente, porque dentro del género la batería es un instrumento que tiene mucho protagonismo. Es por eso, que el uso de *drum triggers* es bastante común para estos géneros, porque que son una herramienta muy fácil de usar, brindas una señal limpia al grabar y esto ayuda a que el proceso de mezcla y edición se acorte (Ferrington, Z. 2016).

La manera de colocar el *trigger* es enganchándolo normalmente en el borde del tambor donde entra en contacto con la superficie del tambor (Fig. 2). Lo cual permite al baterista tocar de forma habitual. También, es común que el *trigger* posea en su parte superior una superficie apta para golpear con la baqueta (Joe, 2014) (Fig. 3).



Figura 2. Ddrum Trigger.  
tomado de musicradar.com



Figura 3. Drum trigger en pad.  
tomado de: rolandus.com

El *trigger* comparte ciertas similitudes con el *pickup* en una guitarra. Este dispositivo (*trigger*) tiene un sensor incorporado, que es un tipo de transductor; el cual capta las vibraciones generadas al golpear el tambor. Estas vibraciones

son convertidas en una señal eléctrica a través de un cable que está conectado al *trigger* y a su vez a un módulo (66Samus, 2016).



Figura 4. *Trigge*.

tomado de roland.com

El módulo interpreta estas señales eléctricas (Fig. 5). El módulo generalmente tiene algunos sonidos electrónicos incorporados o *samples*; pero en el caso de que el módulo no tenga sonidos integrados, tendrá conexiones *MIDI*. Lo que proporciona esto, es convertir la señal en datos *MIDI*, de modo que pueda usarse con cualquier sintetizador o módulo de sonido compatible con *MIDI* (Gris, 2014).



Figura 5. Módulo Roland para *trigger*.

tomado de: roland.com

Uno de los primeros en usar *triggers* para grabar batería fue la banda Entombed y su productor Tomas Skogsberg. En 1990, la banda grabó un disco

llamado *Left Hand Path*, en este disco se puede apreciar el sonido potente de la batería usando *triggers* (Ferrington, Z. 2016). Otro ejemplo del uso de *triggers* para grabar batería, se presenta en la canción *Blessed Are the Sick* de la banda Morbid Angel, que salió en 1992; Para esa época no era común grabar batería haciendo uso de *triggers*. Ahora muchas de las producciones de *Heavy Metal* utilizan los *triggers* en la batería, incluso para conciertos en vivo (Ferrington, Z. 2016). El uso de *triggers* es comúnmente aplicado al *snare*, *kick drum* y pocas veces en los *toms*. Muchos productores los utilizan porque se obtiene menos filtración que utilizando micrófonos cercanos, por lo que su salida de audio proporciona una señal realmente limpia; lo cual va a ayudar a ahorrar mucho tiempo en el proceso de mezcla (Soundonsound, 2009).

#### 1.4 Manejo de un *drum trigger* y parámetros del módulo DDTi

Para el presente proyecto, es necesario entender la utilización de un *drum trigger* y de sus parámetros. Los *triggers* utilizados en el presente trabajo son de la marca “Ddrum”. El equipo consiste en el módulo Ddrum DDTi (Fig. 6) y *triggers* “Red Shot” (Fig. 7).



Figura 6. Módulo ddrum “DDTi”.

tomado de ddrum.com



Figura 7. Triggers “Red Shot”.

tomado de: ddrum.com

A continuación, se presenta una guía de las funciones del módulo DDTi. La información para cada parámetro se encuentra de manera más detallada en el manual que viene con el módulo Ddrum DDTi, este manual se lo puede descargar en el internet de manera gratuita (Ddrum, 2018).

#### 1.4.1 Kit

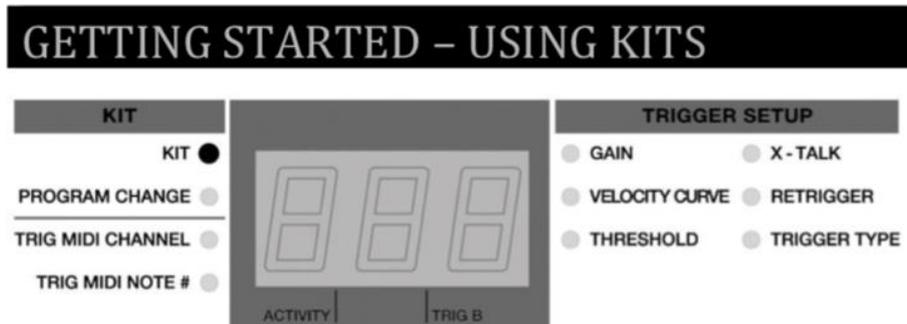


Figura 8. Kit.

tomado de ddrum.com

Un *kit* es conocido como un *Preset*. Este módulo tiene 21 Kits, estos sirven para poder guardar y modificar diferentes configuraciones. Cada *kit* funciona independientemente del otro. Esto ayuda a poder tener diferente *presets* para distintas situaciones.

(Ddrum, 2018).

### 1.4.2 Program Change

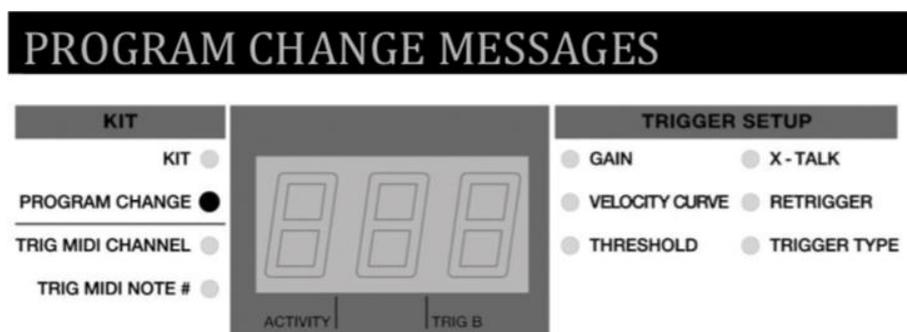


Figura 9. *Program Change*.

tomado de ddrum.com

El *program change* permite cambiar el tipo de *kit* que se está usando, es decir si en la *DAW* se usa un *kit* de rock, se puede cambiar a un *kit* electrónico. Este parámetro funcionara mejor con las baterías electrónicas. (Ddrum, 2018).

### 1.4.3 Trig midi Channel

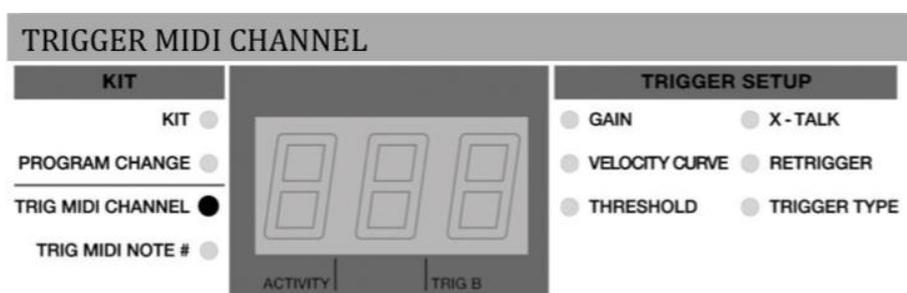


Figura 10. *trig MIDI Channel*

tomado de: ddrum.com

El *Trig midi channel* sirve para que cada *trigger* se pueda configurar por un canal separado, en el caso de que se trabaje con distintos tipos de *triggers* (Ddrum, 2018).

#### 1.4.4 Trig MIDI Note #

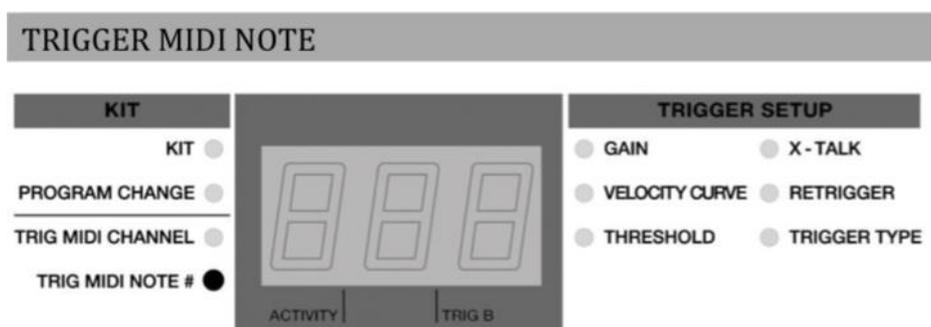


Figura 11. Trig MIDI Note.  
tomado de ddrum.com

Esta función permite asignar la nota *MIDI* al *trigger*. La nota establecida dependerá del banco de *samples* con el que se trabaje. (Ddrum, 2018).

#### 1.4.5 Gain

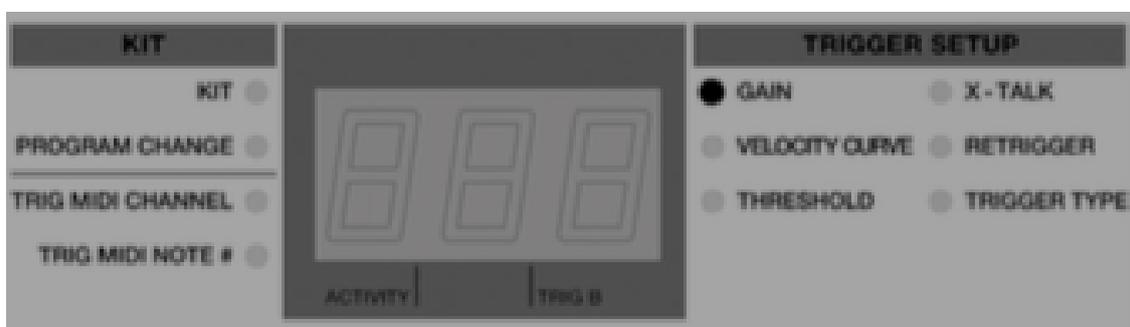


Figura12. Gain.  
tomado de ddrum.com

El parámetro de Ganancia describe cómo reaccionará un disparador cuando está activado. Por lo tanto, si la ganancia es alta, no se tiene que enganchar el *trigger* muy ajustado, para lograr una salida de velocidad máxima. Por otro lado, con un ajuste de ganancia baja, es más difícil lograr una salida de velocidad máxima cuando se acciona el *trigger* con fuerza (Ddrum, 2018).

## 1.4.6 Velocity Curve

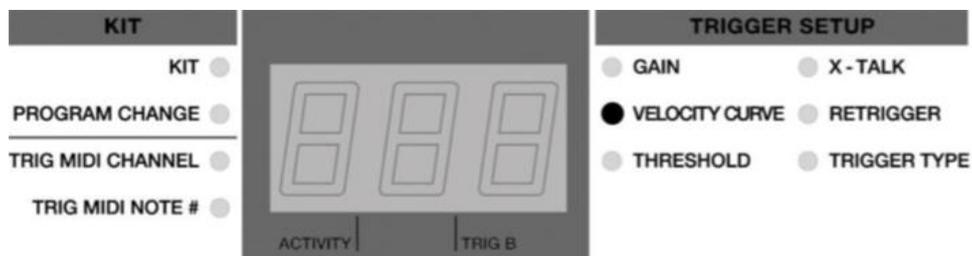


Figura 13. *Velocity Curve*.  
tomado de ddrum.com

El *velocity curve* se ajusta dependiendo de la manera de tocar del baterista. Dependiendo de la fuerza con que toque el instrumento. El módulo posee distintos *velocity curves* (Fig.14) (Ddrum, 2018).

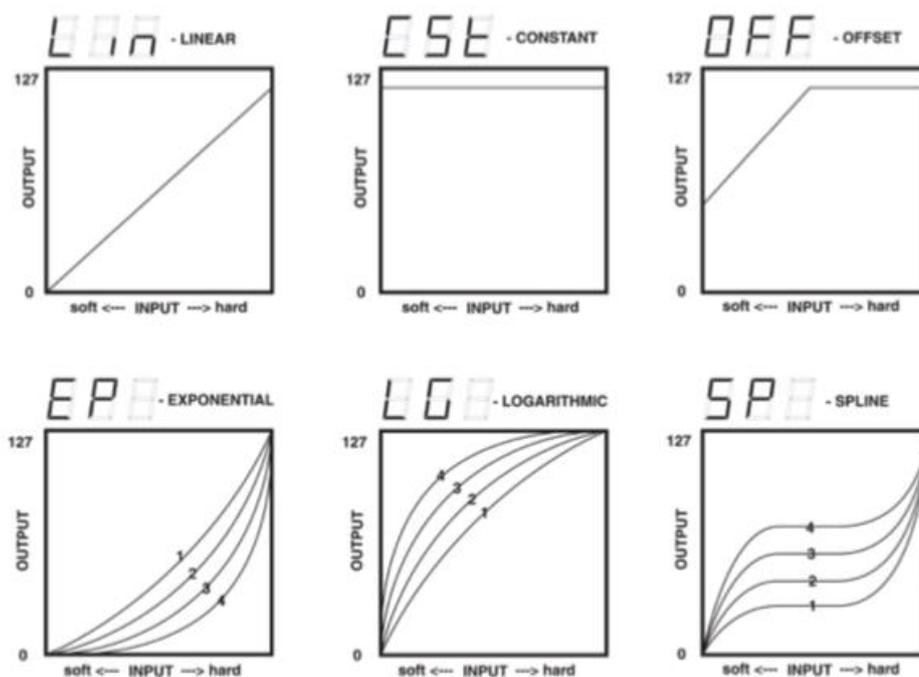


Figura 14. Tipos de *Velocity Curves*.  
tomado de ddrum.com

### 1.4.7 Threshold

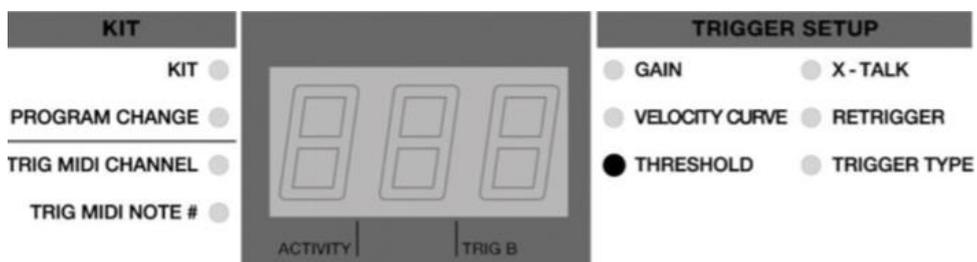


Figura 15. *Threshold*  
tomado de ddrum.com

Esta función permite controlar el falso disparo, es decir que no se active un *trigger* por el sonido emitido de otro instrumento. (Ddrum, 2018).

### 1.4.8 X-Talk

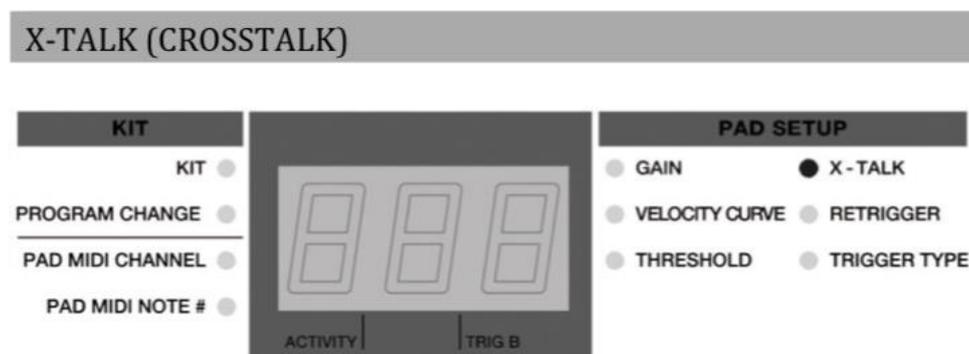


Figura 16. *X-Talk*.  
tomado de ddrum.com

El *xtalk* permite controlar que los *triggers* se activen falsamente, Por lo tanto, se ajusta también en referencia al *treshold* (Ddrum, 2018).

### 1.4.9 Retrigger

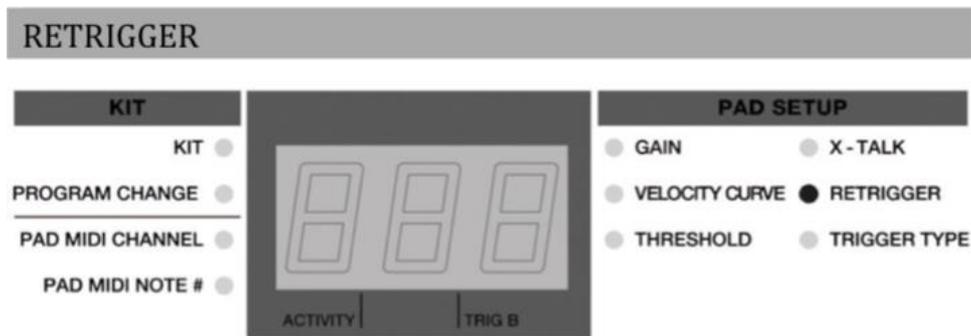


Figura 17. *Retrigger*.

tomado de ddrum.com

Esta configuración permite modificar la cantidad mínima de tiempo entre golpes sucesivos necesarios para generar un segundo sonido. Por ejemplo, si un disparador se activa dos veces en un período de 50 ms y la configuración del *Retrigger* es de 100 ms, el DDTi ignorará el segundo sonido y solo emitirá el primero. Por otro lado, si la configuración de *Retrigger* se establece en 25 ms, el DDTi emitirá ambos sonidos, ya que el segundo sonido se produce más allá del límite del *Retrigger*. Esta configuración está totalmente ligada a la forma de tocar del baterista (Ddrum, referencia manual, 2018).

### 1.4.10 Trigger Type

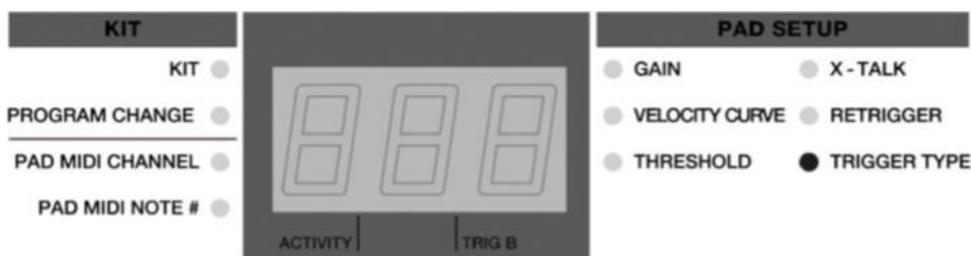


Figura 18. *Trigger Type*.

tomado de ddrum.com

A través del *trigger type* se puede seleccionar el tipo de *trigger* con el que se trabaja. En este caso hizo uso de los *trigger* piezoeléctrico (PP) y no se vinculó

otro tipo de *trigger*. Existen diferentes tipos de *triggers* como se muestra en la Fig.19 (Ddrum, 2018).

Tabla 1. Tipos de Trigger, tomado de ddrum.com

TRIGGER TYPE	TIP	RING
PP	PIEZO	PIEZO
SS	SWITCH	SWITCH
PS	PIEZO	SWITCH
SP	SWITCH	PIEZO
SUS	SWITCH AS SUSTAIN PEDAL*	
HH	HI-HAT PEDAL**	

Figura 19. *Trigger types*.

tomado de ddrum.com

Es necesario para la comprensión del lector y el desarrollo del proyecto conocer cada función del módulo DDTi para descifrar y entender con mayor facilidad el ajuste que se realizará a cada *trigger* en la batería.

### 1.5 Grabación de batería con técnicas microfónicas basadas en el productor Adam Nolly

Existen muchas técnicas establecidas que son utilizadas para grabar batería, ya sea con un micrófono, dos, tres o muchos más. La utilización de un micrófono por cada elemento de la batería (*snare*, *kick*, *toms*, etc.) se conoce como microfónica cercana. Es quizás la técnica más utilizada en grabación de baterías actualmente. Para el desenvolvimiento del presente proyecto, es sustancial dar a conocer que las técnicas microfónicas son utilizadas en referencia al curso online “Studio Pass: Periphery”, del productor Adam Nolly. Ya que estas técnicas microfónicas serán utilizadas para grabar batería y el resultado de esta grabación será comparado detalladamente con la grabación de batería haciendo uso de *triggers* (Owsinski, B. 2014).

Por consiguiente, se realizará una pequeña bibliografía sobre el productor, ya que durante su corta carrera ha llegado a ser muy reconocido en el medio

musical del *Heavy Metal* y ha logrado trabajar con bandas destacadas de dicho medio musical.

Adam Nolly es un productor, multinstrumentista, ingeniero de grabación y mezcla. Culminó sus estudios en la “Bristol Institute of Modern Music” donde obtuvo un título de *professional musicianship* especializado en guitarra eléctrica. Perteneció a la banda inglesa llamada *Red Seas On Fire*, en la cual estuvo desde el inicio hasta el 2011. Después, paso a formar parte de la banda *Periphery*, donde desempeñó su papel como bajista y no como guitarrista (Liebman, 2014, parr. 3,4,5).

Cabe destacar que también es conocido por sus habilidades técnicas para grabar batería, creando un sonido sólido y característico de batería en las grabaciones con su ex-banda *Periphery*. Por otro lado, Adam ha trabajado para numerosas bandas, entre las cuales se destacan las siguientes: la banda de *Metalcore*, “*Bleed From Within*”, el trio de Metal progresivo Instrumental “*Animals As Leaders*”, uno de sus últimos trabajos lo realizó para la banda “*Good Tiger*”, donde trabajó como co-productor, proceso de grabación y mezcla. (Allmusic, 2018).

Por ahora Adam se dedica a tiempo completo a sus actividades como productor; recientemente creó una librería de batería para Kontakt llamada *Getgood drums*, que consta de *samples* de batería que han sido grabados meticulosamente con la mejor calidad posible. Esta biblioteca está vinculada para la grabación de batería con *triggers* que será explicado con mayor profundidad en el siguiente capítulo. (Getgood, Halpern, 2016).

### **1.5.1 Técnicas microfónicas para batería del productor Adam Nolly**

Para la grabación de batería que presenta técnicas microfónicas, está totalmente basado en el curso en línea del productor Adam Nolly, como se ha mencionado anteriormente. Dentro de este, se accede a mucha información, como: selección de parches, grabación de *drum samples*, afinación de batería, organización de la sesión, trabajar con tempo, técnicas microfónicas para el set

de batería, entre otros. Por lo tanto, lo que respecta a este proyecto, es la utilización de técnicas microfónicas aplicadas a la batería.

A continuación, se exhibe la información adquirida del curso, acerca de los tipos de micrófonos usados para la captación de cada instrumento de la batería y su técnica respectiva, las cuales serán usadas para realizar la grabación de batería de la canción “Jamás Existió” compuesta por la banda Mometn De Viure

#### 1.5.1.1 *Kick*

En el *kick* se utiliza tres micrófonos. El primer micrófono es un micrófono de condensador, el shure beta91A (Fig.20). Este primer micrófono está ubicado dentro del *kick*. Se lo coloca en medio del *kick*, de manera que quede horizontalmente como se puede observar en la Fig. 21.



Figura 20. Shure beta91A.  
tomado de Creativelive.com

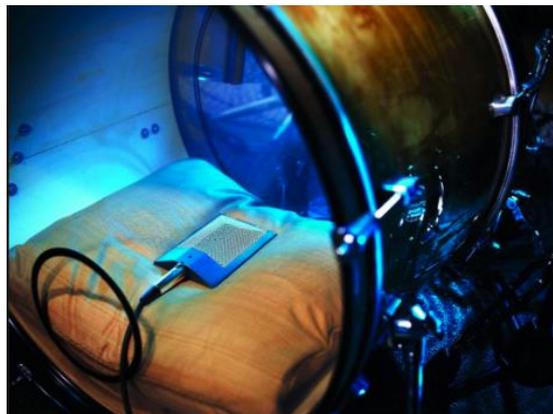


Figura 21. Shure beta91A  
tomado de shure.com

El shure beta91A, al ser un micrófono de condensador captura el ataque inicial del *kick drum* y esto proporcionará una representación realmente agradable. El segundo micrófono, el Akg d112, un micrófono dinámico que va a complementar al sonido. Este micrófono está ubicado en el agujero del parche de resonancia del bombo (Fig. 22).



Figura 22. Akg d112.  
tomado de Creativelive.com

El tercer micrófono es un Sennheiser e602, es ubicado a un lado del agujero del *kick*, es decir afuera del bombo (Fig. 23) (Getgood y Halpern, 2018).



Figura 23. Sennheiser e602.  
tomado de Creativelive.com

### 1.5.1.2 *Snare*

El micrófono para el *snare* es probablemente la parte más crucial para capturar el sonido del *kit*. El *snare* siempre será el punto focal de una mezcla. Tiene que ser muy ruidoso y bien agresivo. El micrófono ubicado en la parte de arriba del *snare* es el Shure sm57, aunque se recomienda utilizar el shure beta57, porque es un micrófono hipercardiode, que permite captar la parte frontal dando un

mejor enfoque y rechaza los sonidos que están atrás. Esto hará que exista menos filtración del sonido del *hi-hat*.

Para el sonido inferior de la caja se utiliza un Sennheiser md441, también es un micrófono dinámico con un patrón polar hipercardiode. Este micrófono permite tener una muy buena captación del sonido de la bordonera de la caja (*wire snare*), logrando un sonido gordo (Getgood y Halpern, 2018).

### **1.5.1.3 Toms**

Para la captar el sonido de los *racks toms* y *floor toms*, se hace uso de los e22S. Sin embargo, los Sennheiser md421, son otra opción de micrófonos para levantar el cuerpo de un *tom* y también el ataque. Uno de los problemas con estos micrófonos es que posee mucho sangrado con respecto a los platillos. Sin embargo, son un clásico de la industria musical (Getgood y Halpern, 2018).

### **1.5.1.4 Overheads**

Los micrófonos utilizados en los *overheads* son los akg414, con la técnica de par espaciado y patrón cardiode. Estos micrófonos se sitúan a la misma distancia, pero con una pequeña diferencia, poner el *overhead* que está cercano al *hi-hat* un poco más alto que el micrófono de la derecha, para evitar que se filtre sonido del *hi-hat*, porque este también está microfoneado. La altura de los *overheads* se mide desde el *snare*, es recomendable una altura de 4 pies. A esta altura se logra obtener un buen sonido y una buena imagen del set de batería, ya que el fin de esta altura no solo es captar el sonido de los platillos, sino también de todo el instrumento. La posición de los *overheads* también dependerá de la altura a la que el baterista coloque sus platillos, por lo que la distancia de 4 pies es un buen punto de partida para empezar a ajustar las alturas de los *overheads*, no es una regla general.

### **1.5.1.5 Hi-hat**

El micrófono del *hi-hat* es importante, se utiliza un Beyerdynamic mc930. Es un micrófono de condensador. La técnica se basa en que el micrófono apunte más

hacia el centro del *hi-hat* que, hacia el borde, porque al dirigirse hacia el centro es un sonido más delgado. El ángulo del micrófono es de unos 10 grados aproximadamente, porque en esa área no hay otros elementos que produzcan sonido y así se logra rechazar el sonido del *kick*.

#### **1.5.1.6 Ride**

En el *ride* se usa un shure ksm109, este micrófono está apuntando desde la parte de abajo del platillo hacia la campana.

A continuación, se muestra el *input list* de los micrófonos mencionados anteriormente.

Tabla 2. *Input list*

<b>Instrumento</b>	<b>Micrófono</b>
<i>Kick Drum</i>	Shure Beta 91A
<i>Kick Drum in</i>	AKD D112
<i>Kick Drum out</i>	Sennheiser E602
<i>Snare Top</i>	Shure Beta 57
<i>Snare Bottom</i>	Sennheiser MD421U
<i>Rack tom 1</i>	Josepshon E22S
<i>Rack tom 2</i>	Josepshon E22S
<i>Floor tom</i>	Josepshon E22S
<i>Hihat</i>	Beyerdynamic MC930
<i>Ride</i>	Shure KSM109
<i>Overheads</i>	AKG 414EB pair

Con respecto a la grabación de técnicas microfónicas aplicado a la batería, se tuvo que realizar un análisis comparativo basado en el rango de frecuencia dinámico de cada micrófono citado anteriormente con los micrófonos que se tenía a disposición en el estudio de grabación, por lo tanto, se hizo una selección de micrófonos que tengan una función y respuesta similares a los que se mencionaron anteriormente. Esto se explicará más detalladamente en el siguiente capítulo por medio de una tabla.

## **2 Proceso de grabación con *triggers* y técnicas microfónicas**

### **2.1 Grabación de batería con *triggers* para la canción “Medio Segundo” de la banda Moment De Viure**

Para la grabación con *triggers* se utilizaron los *Ddrum red shot triggers* y el módulo *Ddrum DDTi trigger interface*. Se montaron en total 5 *triggers* en la batería, respectivamente uno para cada instrumento. En el *snare*, *tom1*, *tom 2*, *floor tom* y *kick drum*.

La canción que se grabó de la banda de *Hardcore/Metalcore* Moment de Viure se titula “Medio Segundo”. Esta canción fue compuesta por los integrantes de la banda, tiene una duración de 3 minutos y está en un *bpm* de 120

En los siguientes ítems, se redactará los distintos procesos que fueron necesarios para la grabación de batería con *triggers*

#### **2.1.1 Previo proceso de grabación con *triggers* para la canción “Medio Segundo”**

En las siguientes imágenes se muestra el proceso de conexiones que se realizó para el funcionamiento del módulo y los *triggers*.

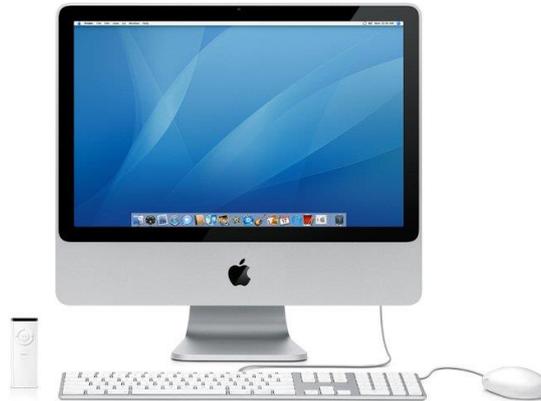


Figura 24. Computadora mac book  
tomado de tecnomagazine.net

Modulo DDTi es conectado  
al computador vía USB



Figura 25. Modulo *DDTi*.  
tomado de ddrum.com

Cada *trigger* es conectado al módulo por  
medio de un cable TS.



Figura 26. *triggers* y cables TS.  
tomado de ddrum.com

*Trigger* es montado en la  
batería



Figura 27. *Trigger* montado en *snare*

## 2.2 Pasos para el sistema de montaje de *triggers* en la batería

El sistema de montaje de estos consiste en:

- Seleccionar el tensor del tambor donde se va a poner el *trigger* (Fig. 28).



Figura 28. seleccionar tensor.

- Desatornillar el tensor por medio de una llave para afinar batería (Fig. 29).



Figura 29. Llave de batería y tensor.

- Este tensor atravesará el orificio que el *trigger* posee (Fig. 30), de ahí se ajustará el tensor y de esta manera el *trigger* entra en contacto con la superficie del tambor (Fig. 31).

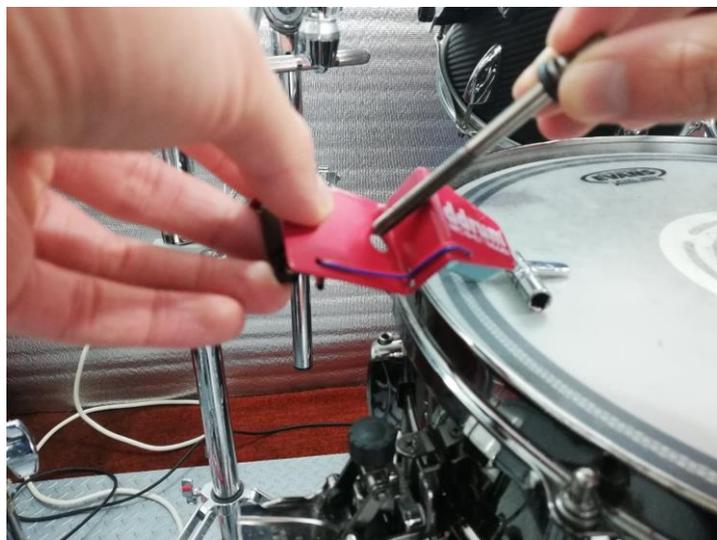


Figura 30. Tensor atraviesa orificio del *trigger*.



Figura 31. *Trigger* montado en el *snare*.

Una ligera observación del presente trabajo es que existe un sistema de montaje de *triggers* mucho más fácil, sin tener que desajustar el tensor del tambor. Por ejemplo, el roland RT-30H (Fig. 32) tiene una bincha donde se ajusta al aro del tambor.



Figura 32. Roland RT-30H  
tomado de rolandus.com

### 2.3 Proceso de grabación con *triggers* para la canción “Medio segundo” de la banda Moment De Viure

Los *trigger* aplicados a la batería son los *redshot triggers* de la marca Ddrum, estos son muy accesibles, porque son de los más baratos en el mercado. Se puede tener acceso a los 5 *triggers* a un precio aproximadamente de cien dólares americanos. El módulo DDTi no viene incluido con los *triggers* (Fig. 34), este tiene un costo adicional de aproximadamente 170 dólares americanos. Por

otro lado, se grabó con un par de *overheads* para captar el sonido de los platillos, utilizando una técnica de par espaciado. Se usaron los pyle pro kdm7, que estos a su vez, fueron usados con la interface Tascam US 16x8 (Fig. 34).



Figura 33. Conexión de *triggers* en la batería



Figura 34. Modulo DDTi, Interface Tascam Us 16x8

La batería utilizada para la grabación es un set de 5 cuerpos (*snare*, dos *racks toms*, *floor tom* y *kick drum*). La marca de la batería es "Primer", por lo que es una batería de baja calidad. En el *snare* se hizo uso de una tama Metalworks Black Chrome (14 x 6.5 pulgadas).

En este caso no influyó el sonido de la batería de gama baja, porque se hizo uso de *triggers* y a su vez se utilizó el programa virtual de batería *GGD* (Getgood drums) para vincularlos con los *triggers* por medio del módulo DDTi.

Se realizaron las siguientes conexiones y ajustes para la grabación con triggers:

- El módulo es conectado vía *USB* a la computadora.
- Cada *trigger* está conectado al módulo DDTi por medio de un cable TS.
- En el computador se utilizó el *software Logic pro-X* y el reproductor de *kontakt*, (no es necesario comprar la versión completa de *kontakt*), la librería de *GGD* se abre en *kontakt* y no es necesario cambiar ninguna entrada y salida en el software, porque *Logic Pro-X* conecta automáticamente el módulo DDTi.

La biblioteca virtual de batería se llama *Get Good Drums (GGD)*, la cual permite al usuario escoger distintas configuraciones para el *snare*, *toms*, *kick drum* y una gran variedad de platillos. también permite controlar los *faders* y *paneo* para cada instrumento (Fig. 35).



Figura 35. Librería *GGD*

Los *samples* que posee esta librería proporcionarían un sonido preciso, porque la grabación de los *samples* han sido tratados con bastante minuciosidad y

exactitud, porque los micrófonos usados son de alta calidad. A parte, brinda al usuario una gran variedad de articulaciones y parámetros.

### 2.3.1 Overheads

Para el proceso y configuración de los *overheads*, se utilizó la interface Tascam US 16x8 que es conectada vía *USB* al computador y los micrófonos están conectados por medio de un cable XLR a las entradas de la interface.

El sonido de los platillos va a influir directamente en la grabación, porque estos son grabados y captados por los micrófonos de condensador, ya que no se puede poner un *trigger* en los platillos. Es recomendable tener unos platillos de buena calidad para que se logre tener un buen sonido al final de la grabación.

Luego, se utilizó una técnica de par espaciado, la cual estuvo basada en el enfoque del productor Adam Nolly, donde los micros están a una altura de 4 pies, teniendo como punto de partida el *snare* (Fig. 36).

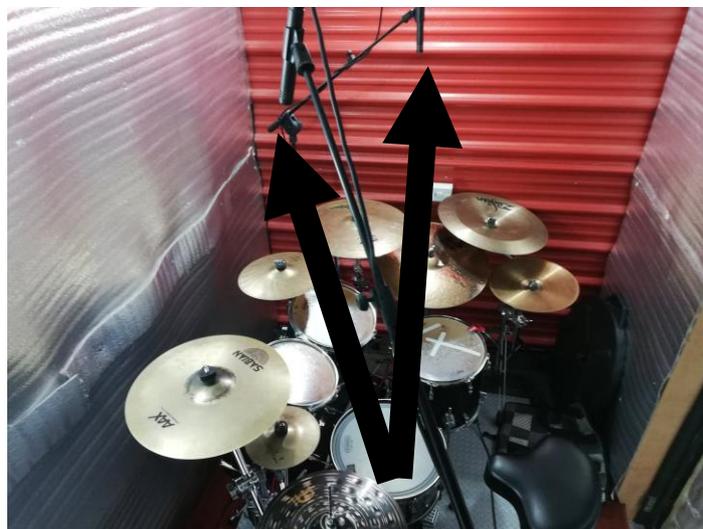


Figura 36. Posición de *Overheads*

Con respecto a los platillos, se hizo uso de 7 platillos (*hihat*, dos *crashes*, dos *splashes*, *ride* y *china*). A continuación, la marca y medida de cada uno:

Tabla 3. Medidas y marca de los platillos usados para la grabación con *triggers*

<b>Platillo</b>	<b>Marca</b>	<b>Medida</b>
<i>Hi-hat</i>	Meinl classic custom dark	14"
<i>Crash</i>	Sabian AAX X-plosion crash	16"
<i>Crash</i>	Zildjian A custom projection crash	17"
<i>Splash</i>	Zildjian Z custom splash	12"
<i>Splash</i>	Zildjian A custom splash	8"
<i>Ride</i>	Paiste Alpha metal ride	20"
<i>China</i>	Zildjian Custom dark china	19"

### 2.3.2 Creación de la sesión para la grabación con *triggers* en la canción "Medio Segundo".

La siguiente información es muy importante, debido a que se ha creado una guía para el proceso de vinculación de los *triggers* con los sonidos de la biblioteca virtual de batería, por esta razón se recomienda al usuario que si va a poner en práctica el uso de *triggers* para grabar batería y va a hacer uso de la misma *DAW* seguir los siguientes pasos. Caso contrario, si se trabaja con otra

DAW es muy probable que tenga distintos ajustes para la configuración tanto de *triggers* como la biblioteca virtual de batería.

- En *Logic Pro-X* se crea un canal de instrumento virtual (Fig. 37).



Figura 37. Creación del instrumento virtual, captura de pantalla.

- En este canal se abre los *samples* de *GGD* a través de *kontakt* (Fig. 38)



Figura 38. Abriendo *samples* en *Kontakt*, captura de pantalla.

- Es necesario crear los canales que se utilizaran para cada instrumento de la batería, en este caso se utilizaron un total de 7 canales (Fig. 39).



Figura 39. Creación de canales, captura de pantalla.

- En la plataforma GGD es necesario modificar los canales que se vayan a usar, es recomendable poner el máximo número de canales disponibles, que son 32 (Fig. 40).



Figura 40. Creación de canales en la librería virtual de batería, captura de pantalla.

- Una vez realizado el anterior paso, se etiqueta el instrumento en cada entrada que se va a utilizar, para poder visualizar de una mejor manera

la asignación de instrumentos y poder trabajar con mayor agilidad (Fig. 41).

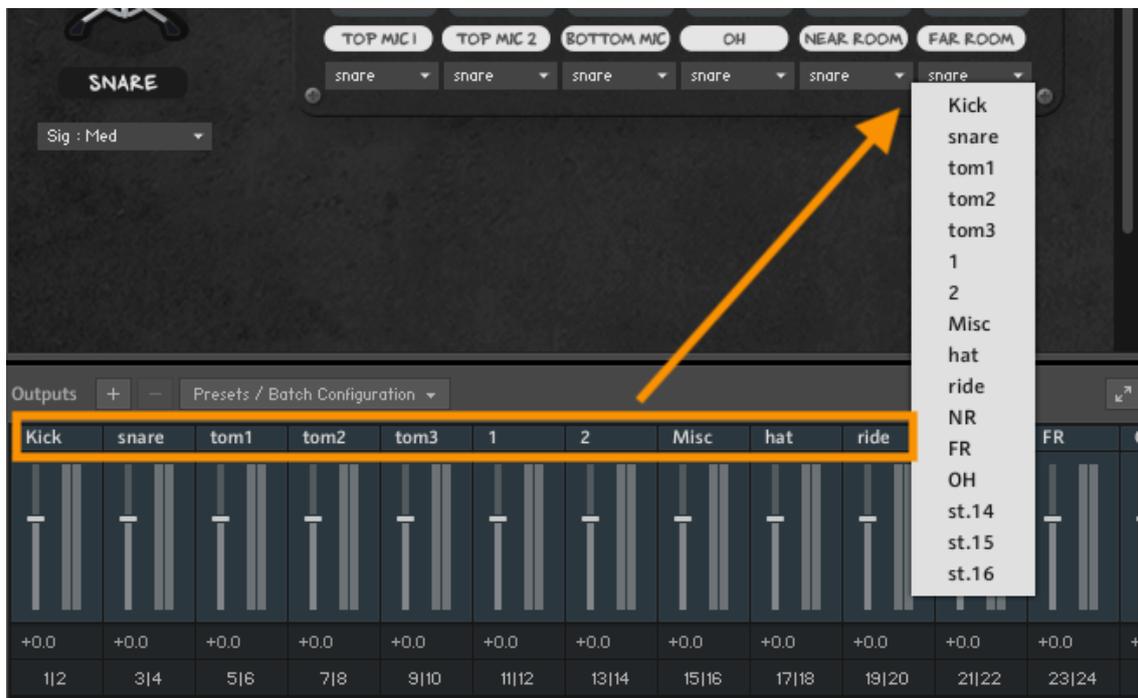


Figura 41. Etiquetado de instrumentos, captura de pantalla.

Para poder escoger que instrumento de la biblioteca *GGD* se desea aplicar a cada *trigger*, es necesario cambiarlo en el módulo *DDTi*, ajustando el *trig midi note* (Fig. 42)

Este ajuste es de suma importancia, porque se asigna a cada *trigger* la nota *midi* de la biblioteca *GGD*, es decir asignar en el *trigger* del *snare*, la nota *midi* de *snare* de la biblioteca virtual. Así, sucesivamente para los demás instrumentos. Obviamente, la nota asignada puede variar dependiendo de la biblioteca virtual con la que se trabaje.

A continuación, se presentan por medio de una tabla los ajustes del *Trgi Midi Note* para cada *trigger* montado en la batería.

Figura 42. Módulo *Trig MIDI Note*.

tomado de ddrum.com

### 2.3.3 *Trigg midi note #* de cada instrumento:

Tabla 4. Trig midi note para cada instrumento

INSTRUMENTO	TRIG MIDI NOTE #
<i>Kick</i>	24
<i>Snare</i>	26
<i>Tom 1</i>	35
<i>Tom 2</i>	37
<i>Floor tom</i>	39

### 2.3.4 Parámetros del módulo DDTi para cada instrumento:

Los siguientes valores son los ajustes que se realizaron en el módulo DDTi para cada instrumento con *trigger* en la batería, los cuales serán justificados a lo largo de este capítulo.

Tabla 5. Parámetros del módulo DDTi

Instrumento	<i>Kick</i>	<i>Snare</i>	<i>Tom1</i>	<i>Tom2</i>	<i>Floor tom</i>
<i>Kit</i>	0	0	0	0	0
<i>Program Change</i>	70	70	70	70	70

<b>Trig midi channel</b>	1	2	3	4	5
<b>Trig midi note #</b>	24	26	34	37	39
<b>Gain</b>	20	1	0	0	19
<b>Velocity Curve</b>	Lin	Lin	Lin	Lin	Lin
<b>Threshold</b>	30	20	60	60	3
<b>X-Talk</b>	3	1	3	3	5
<b>Retrigger</b>	15	35	10	10	30
<b>Trigger Type</b>	PP	PP	PP	PP	PP

### 2.3.5 Parámetros generales y específicos del Módulo DDTi para cada instrumento

#### 2.3.5.1 Kit

El módulo DDTi cuenta con 21 kits, cada kit funciona indistintamente del otro. Se puede guardar y configurar con diferentes parámetros, esto con el motivo de tener diferentes *presets*. Por lo tanto, el kit que se utilizó fue el kit 0, porque se configuró en un solo kit todos los *triggers*.

#### 2.3.5.2 Program Change

Este parámetro no se lo utilizó, porque se grabó para una sola canción.

#### 2.3.5.3 Trig Mid Channel

Cada *trigger* ocupó un canal diferente, debido a que se tenía un total de cinco *triggers* para la batería.

### 2.3.6 *Trigger setup* de los instrumentos

A continuación, se realizará la justificación, observaciones y recomendaciones sobre la configuración aplicada a cada *trigger* de la batería.

#### 2.3.6.1 *Kick* parámetros y configuración

- **Kit**

Cero

- **Program Change**

70

- **Trig Midi Channel**

1

- **Trig Midi Note #: 26**

- **Gain 0 a 20**

Para setear el gain del trigger de kick, estuvo ligado totalmente al género musical en el que se situó. Este género por lo general se utiliza doble pedalera (doble bombo), ya que existen partes dentro de la canción que requieren velocidad y un gran ataque por parte del bombo. Por lo tanto, la configuración dependió de que, al tocar varias notas con los pedales, el *trigger* logre captar lo más rápido posible cada golpe, para poder tener una lectura *midi* acertada.

Se utilizó un *gain* de: 18

- ***Velocity curve***

El *velocity curve* describe como la velocidad de un *trigger* varia con la fuerza aplicada. Va a estar muy influenciada en la manera que toque el baterista. En este caso, el género musical *Hardcore/Metalcore* requiere tocar con fuerza y no existe tanta dinámica como en el jazz, donde las notas son más articuladas. Se programó un *velocity curve* Lineal

Se usó un *velocity curve*: Lin

- ***Threshold 3 a 64***

El manejo del *threshold* es de gran ayuda, ya que permite que el disparo falso no ocurra, y esto se da por

las vibraciones que emiten los otros cuerpos.

En este caso el *kick* se vio influenciado por el nivel de ruido que emitía el *snare*. Por ende,

es recomendable tocar los otros tambores para ajustar el *threshold* del *kick*.

Para esta configuración se utilizó un *threshold* de 30, donde al tocar los otros tambores no afectaban absolutamente la activación falsa del *trigger* de *kick*.

- **X-TALK 0 a 7**

En el *kick* se manejó un x-talk de 3.

Es recomendable realizar un ajuste que no sea mayor a 5, porque con un ajuste mayor, va a ser difícil captar las dinámicas.

- **RETRIGGER 0 a 127ms**

Se utilizó un *Retrigger* de 15ms, ya que en algunas partes de la canción el bombo estaba en semicorcheas y se requería que lea las todas las notas.

- **TRIGGER TYPE**

PP

- **Recomendaciones del *trigger* del *kick*.**

Es conveniente que en medio del *kick* se coloque un edredón o sabanas, almohadas, esponjas (Fig. 43), para que la vibración del *kick* solo sea en el parche frontal y no toda la resonancia de los dos parches. Esto se debe, a que, si existe mayor espacio entre el parche delantero y el de atrás, se generan muchas vibraciones y por este motivo el *trigger* captará las vibraciones consecuentes del primer golpe, entonces se obtendrán sonidos no deseados. Por consiguiente, se realiza este proceso de poner un edredón en medio de estos para que sea un sonido más seco, donde exista menos aire y el *trigger* del *kick* capte solo los golpes de una manera más seca y concreta.



Figura 43. Kick con edredón por dentro

### 2.3.6.2 Snare parámetros y configuración

- **Kit**

Cero

- **Program Change**

70

- **Trig Midi Channel**

2

- **Trig Midi Note #: 26**

- **Gain 0 a 20**

Para configurar el *gain* del *snare* estuvo ligado estrictamente a la manera de tocar del baterista. Por lo general se toca con *rimshot* para tener un sonido fuerte y cortante, pero en este caso al tener montado el *trigger* sobre el *snare* no fue muy necesario, porque bastaba con tocar la superficie del parche con la baqueta a una dinámica suave y se activaba enseguida el *trigger*. Por este motivo se trató de tener un *gain* lo más bajo posible, porque al tocar la caja con *rimshot*, debido a la fuerza aplicada a veces se activaba la nota del *hihat*.

El *gain* que se utilizó en el *snare* fue de: uno

- **Velocity Curve**

En el *snare* se utilizó un *velocity curve Lineal*.

- **Threshold**

Se utilizó en el *snare* un *Threshold* equivalente a 20. Resultó que, a este nivel el *trigger* del *snare* no se vio afectado por las vibraciones de los *toms* y el *kick*.

- **X-TALK 0 a 7**

Se utilizó un *X-talk* de 1, justamente para que lea las *ghost notes* del *snare* y no solo las notas fuertes.

- **RETRIGGER 0 a 127ms**

Se utilizó un *rettrigger* de 35 ms, porque en ese parámetro el *trigger* logró captar las notas fuertes y las notas suaves.

- **TRIGGER TYPE**

PP

- **Recomendaciones y observaciones del *trigger* del *snare***

Es necesario ajustar el *trigger* con la superficie del parche a un nivel medio, es decir que no exista una presión exagerada entre estos dos. Para poder tocar con mayores dinámicas. Esto se realiza cuando se está ajustando el tornillo que atraviesa el orificio del *trigger*. A mayor presión más contacto entre parche y *trigger*, y caso contrario, a menor presión, menos contacto de parche con la superficie del *trigger*.

Por otro lado, la mayoría de las configuraciones van a variar, esto se debe a que cada baterista posee su forma de tocar. Por lo tanto, se recomienda experimentar con diferentes configuraciones para el *snare trigger*. En donde el baterista se sienta cómodo.

La canción no requería de mucha dinámica en el *snare* y tampoco posee muchas *ghost notes*. Por lo tanto, esta configuración se ajustó a lo que requería la canción.

### 2.3.6.3 Tom 1 parámetros y configuración

- **Kit**

Cero

- **Program Change**

70

- **Trig Midi Channel**

3

- **Triggi midi note #: 35**
- **Gain 0 a 20**

El *gain* del *tom 1* se situó en 0. Se utilizó el mínimo de *gain* porque fue el que más se ajustó a mi forma de tocar. Con tan solo dar un ligero golpe se activaba el *trigger*.

- **Velocity Curve**

Lineal

- **Threshold**

Se utilizó un *threshold* de 60. Con este parámetro se logró que no afecte las vibraciones de los otros instrumentos al ser tocados. De manera que, solo se obtenga el sonido del *trigger* del *tom 1* cuando este entre en contacto con la baqueta.

- **X-TALK 0 a 7**

Se utilizó un *xtalk* de 3. Para que el *trigger* lea tanto la notas suaves y fuertes tocadas en el *tom 1*.

- **RETRIGGER 0 a 127ms**

El tom 1 fue configurado con un *retrigger* de 20ms. Esto debido a que no se tocaban muchas notas en el *tom 1* y solo se lo utilizo para hacer algunos *fills* que no fueron muy rápidos.

- **TRIGGER TYPE**

PP

- **Recomendaciones y observaciones del *trigger* del *tom 1***

El *tom 1* fue uno de los tambores que más complicaciones dio y se tuvo que probar varias modificaciones en cada uno de los parámetros.

Un problema que apareció fue que la tensión del parche se tuvo que bajar aproximadamente a un punto que no existía un buen rebote cuando la baqueta entraba en contacto directo con la superficie del parche. Es decir, que tenía un sonido con una afinación bien baja y no necesariamente un sonido

agradable. Se trato esta afinación, porque el parche al estar ajustado generaba muchas vibraciones cuando se lo tocaba, por ende, el *trigger* captaba el primer golpe y las secuelas de este, generando sonidos no deseados. También, al tocar los otros instrumentos afectaban de manera drástica al *tom 1*, creando la activación falsa.

A pesar de tener el *gain* en el mínimo y un *xtalk* intermedio, al tocar el *hoop* (aro o borde) del tambor, el *trigger* se activaba y lanzaba una nota, por eso se trató de tocar lo más suave posible al *tom 1*.

#### 2.3.6.4 *Tom 2* parámetros y configuración

- ***Kit***

Cero

- ***Program Change***

70

- ***Trig Midi Channel***

4

- ***Triggi midi note #: 37***
- ***Gain 0 a 20***

Cero

- ***Velocity Curve***

Lineal

- ***Threshold***

Sesenta

- ***X-TALK 0 a 7***

tres

- ***RETRIGGER 0 a 127ms***

10ms

- ***TRIGGER TYPE***

PP

- **Recomendaciones y observaciones del *trigger* del *tom 2***

El *tom 2* tuvo complicaciones muy similares que el *tom 1*.

Se bajó considerablemente la tensión del parche aproximadamente a tal punto que no existía un buen rebote cuando la baqueta entraba en contacto directo con la superficie del parche. Por lo tanto, se trató con los mismos parámetros del *tom 1*.

De igual manera, se tuvo que tocar lo más suave posible.

### 2.3.6.5 *Floor tom* parámetros y configuración

Cero

- ***Program Change***

70

- ***Trig Midi Channel***

5

- ***Triggi midi note #: 29***
- ***Kit***

Cero

- ***Gain 0 a 20***

*Gain* de 19.

- ***Velocity Curve***

Lineal

- ***Threshold***

Se manejo un *threshold* de tres.

- ***X-TALK 0 a 7***

Se utilizo un *X-talk* de 5, porque a este nivel se logró tocar con fuerza y precisión al *floor tom*, sin que este se active por las vibraciones de los otros instrumentos.

### ***RETRIGGER 0 a 127ms***

Treinta ms.

- ***TRIGGER TYPE***

PP

- **Recomendaciones y observaciones del *trigger* del *floor tom*.**

El *floor tom* presento unas complicaciones distintas de los otros dos *toms*. La tensión de este parche no se bajó mucho y logro tener un buen rebote al entrar en contacto la baqueta con la superficie del parche.

Por el contrario, se utilizó un *gain* de 19, porque fue el nivel que se ajustó correctamente a mi manera de tocar, es decir, que podía tocar el *floor tom* con un golpe duro y consistente a diferencia de los *toms* 1 y 2, que requerían de un golpe suave.

## 2.4 Programación del *velocity*

EL *velocity* es una herramienta de programación *midi* que permite modificar la dinámica del instrumento, es decir, que tan fuerte o que tan suave se toca el instrumento. El rango del *velocity* es desde 0 a 127, siendo 0 el golpe más débil y 127 el más fuerte.

Para modificar este parámetro es considerable pensar en la manera que un baterista toca la batería, ya que existe una variación en cada golpe que ejecute. Esto permitirá que tan realista sonara la batería. Por lo tanto, se estableció cuidadosamente los parámetros de *velocity* para cada instrumento con *trigger*, cada instrumento posee una distinta intensidad y dinámica (Fig. 44).

Los siguientes valores de *velocity* para cada instrumento:

- **Kick:** *velocity* 99-117 valores para cada golpe de *kick*.
- **Snare:** *velocity* 118-122 valores golpes de *rimshot*, 30-40 para *ghost notes*.
- **Toms:** *velocity* 100-107 valores para golpes de cada *tom*, 80-90 *ghost notes* en los *toms*.

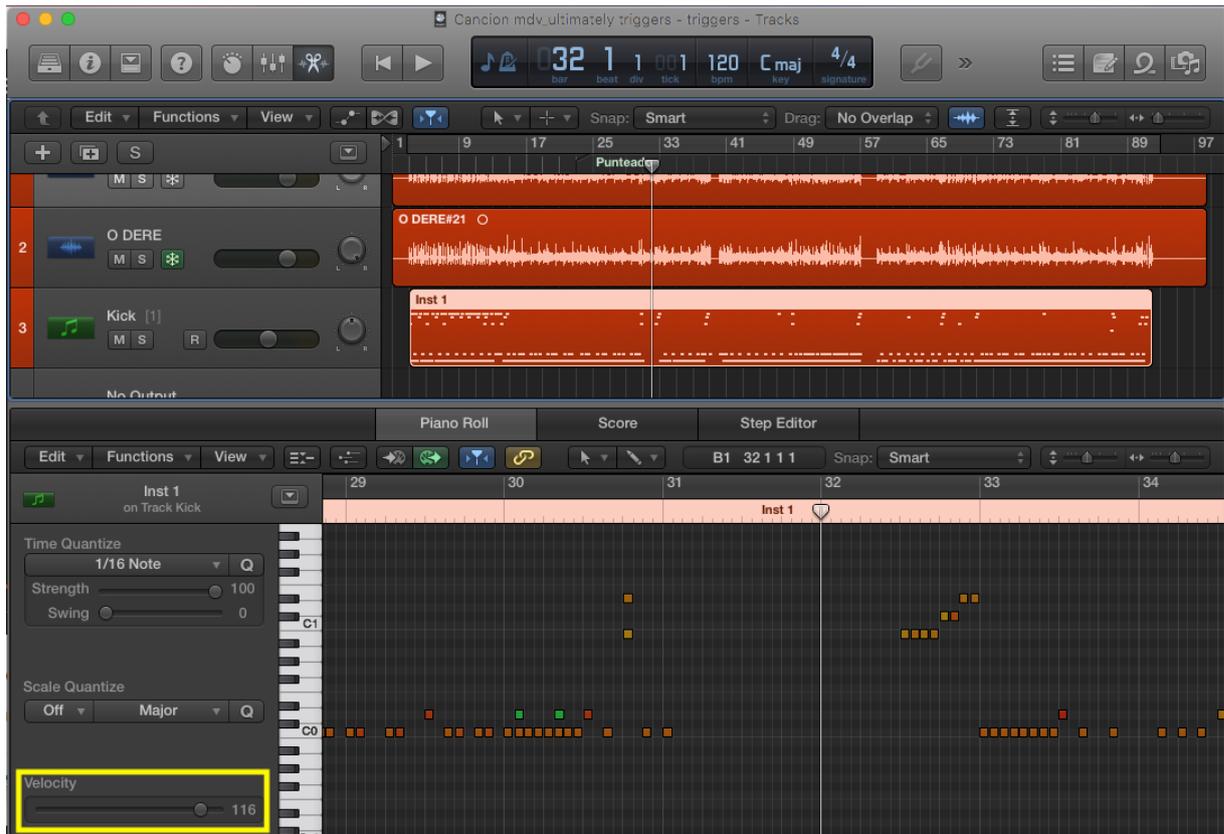


Figura 44. Configuración del *velocity* para cada instrumento.

## 2.5 Proceso de mezcla para la batería grabada con *triggers* de la canción “Medio Segundo”

### 2.5.1 Ecuación para cada instrumento

#### 2.5.1.1 Kick

Se utilizó *Fabfilter Pro-Q2* para ecualizar el *kick*. Se realizó un *high pass* hasta los 45Hz. Se aumentó +3db en los 60Hz para darle *low end*. Se disminuyó -3db en 200Hz porque esta frecuencia estaba estorbando. Finalmente, se hizo un corte grande de -11db alrededor de los 700Hz para quitarle el sonido acartonado.



Figura 45. EQ Kick

### 2.5.1.2 Snare

La ecualización del *snare* se realizó con *Fabfilter Pro-Q2*. Se hizo un *high pass* hasta 120Hz, porque el *snare* empieza a sobresalir desde los 200Hz en adelante. Se realizó +3db en la frecuencia de 200Hz para darle *low end* y sobresalga el sonido de la caja. Aproximadamente se bajó entre 500Hz y 700Hz para quitarle el sonido acartonado del *snare*. Finalmente, se realizó en los 8Khz para que se distinga de los otros instrumentos en la mezcla.



Figura 46. EQ snare

### 2.5.1.3 Tom 1

En el *tom 1* se utilizó el *SSL Channel*, es un ecualizador análogo justamente para colorear el sonido. Se hizo un *high pass filter* hasta 95 Hz. Se realizó +3db en la frecuencia baja de 130Hz para que tenga más cuerpo. En las frecuencias medias bajas se hizo un corte de -15db en 0.90Khz para quitarle el sonido acartonado. Se subió +3db en 4000hz con un ancho de banda de 1.37 para darle ataque. Se subió +3db en los 8000hz para darle brillo.



Figura 47. SL Channel EQ Tom1

#### 2.5.1.4 Tom 2

Para el *tom 2*, fue un proceso muy similar al *tom 1* y se usó el *SSL Channel* para ecualizar. Se hizo un *high pass filter* hasta los 95 Hz. Se subió un total de +12 db en 129Hz, para que tenga *low end*. Se quitó -15db en la frecuencia de 880Khz para quitarle el sonido acartonado. En las frecuencias medias altas se aumentó +3db en 4000Hz con un ancho de banda de 1.37 para darle ataque. Finalmente, se subieron +3db en los 8000hz para darle un poco de brillo.



Figura 48. SSL Channel EQ Tom2

### 2.5.1.5 Floor tom

En el *floor tom* se usó el mismo ecualizador. Se hizo un *high pass* hasta 80Hz. En las frecuencias bajas se aumentó +3db en 100Hz para darle *low end*. En las frecuencias medias bajas se bajaron -10db en los 0.50Khz con un ancho de banda de 3.50 para quitarle el sonido acartonado. En las frecuencias medias altas se subieron +3db en los 4000hz con un ancho de banda de 1.50 para darle ataque. Finalmente, se aumentó +3db en los 8000hz para darle más ataque y brillo.



Figura 49. SSL Channel EQ Floor tom

### 2.5.1.6 Overheads

Se manejó la misma ecualización para los dos *overheads*. Se utilizaron los *Fabfilter-pro-q2*. Se hizo un *high pass filter* hasta 200Hz, para que no se filtre el sonido del *kick drum*, *toms* y *snare*. De esta manera tener el sonido solo de los platillos. Se bajo -30db en la frecuencia de 200Hz para que no se filtre el sonido del *snare* de la batería y utilizar solo el *sample* del *snare* que esta con *trigger*. Se hizo un corte en los 500Hz de -16db para quitarle el sonido acartonado con un ancho de banda de 2.85. Finalmente, se hizo un *high shelf* de +8db en los 10000Hz para que esté presente el sonido de los platillos y darle un poco de brillo.



Figura 50. EQ Overheads

## 2.5.2 Compresión

### 2.5.2.1 Kick

Se hizo una compresión en serie para el *kick*. Se usó el CLA-3A para poder exaltar los armónicos del *kick* y tener muy presente el sonido de este, ya que para el género musical (*Hardcore/Metalcore*) el sonido del *kick* es bien importante.



Figura 51. CLA-3A Kick

### 2.5.2.2 Snare

En el *snare* se aplicó un compresor en serie. Se utilizó el CLA-76. Se hizo uso de compresor para resaltar los armónicos del *snare* y ponerlo en un plano principal. Se usó un *release* rápido y un ataque bajo.



Figura 52. CLA-76 Snare

### 2.5.2.3 Compresión a toda la batería

Como proceso final de la mezcla de batería se realizó una compresión paralela fuerte para toda la batería y así sobresalga en la mezcla.



Figura 53. CLA-76 Compresión a toda la batería

### 2.5.3 Reverb y gate del snare

Se hizo uso de un *gate* en paralelo para tener la transiente principal de la caja (Fig. 54). Se aplico un *reverb* en paralelo para darle profundidad al *snare* (Fig. 55).



Figura 54. Gate Snare



Figura 55. Reverb Snare

## 2.6 Grabación de batería con técnicas microfónicas para la canción “Jamás Existió” de la banda Moment De Viure

### 2.6.1 Proceso de grabación con técnicas microfónicas

En la grabación con técnicas microfónicas se grabó con un diferente set de batería (Fig. 56). Se uso una *Pearl Reference*, este es un set de batería de gama alta (profesional). El resultado final de la grabación va a influir directamente en el sonido propio que posee el instrumento, porque los micrófonos captan el sonido real de la batería a diferencia de los *triggers*. El set de batería que se usó está compuesto de 4 cuerpos y 6 platillos.

A continuación, se presentan las medidas y marcas del set de batería con el que se realizó la grabación.

Tabla 6. Set de batería: medidas y marcas.

<b>Cuerpos Peral Reference</b>	<b>Platillos</b>
<i>Kick drum</i> de 22"	Sabian Vault 14"
<i>Tom 1</i> de 10"	Sabian AAX <i>xplosion crash</i> 18"
<i>Floor tom</i> de 14"	A zildjian <i>splash</i> 12"
<i>Snare black panter sledgehammer</i> 14" x 6.5"	Sabian <i>aero crash</i> 18"
	Zildjian K <i>crash ride</i> 20"
	Zildjian china oriental 19"



Figura 56. Batería *Pearl Reference*

Se utilizó dos interfaces, una *Focusrite Clarett 8 Pre x Thunderbolt* (Fig. 57) y una *Focusrite Octopre MkII 8 channel* (Fig. 58)



Figura 57. *Focusrite Clarett 8 Pre-X Thunderbolt*  
tomado de gear4music.com



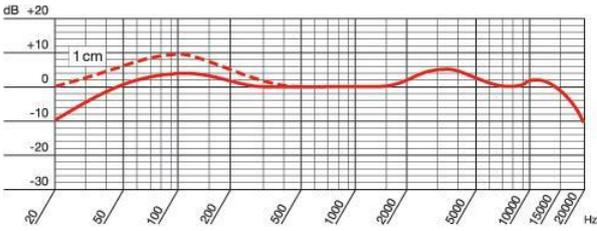
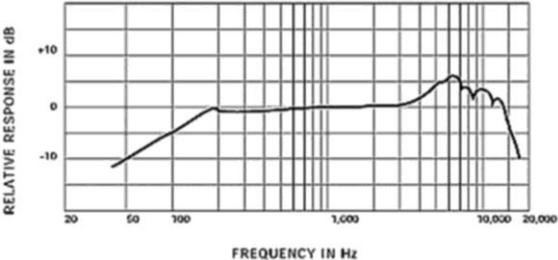
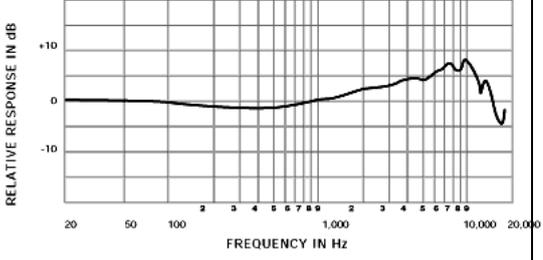
Figura 58. *Focusrite Octopre MkII 8 channel*  
tomado de gear4music.com

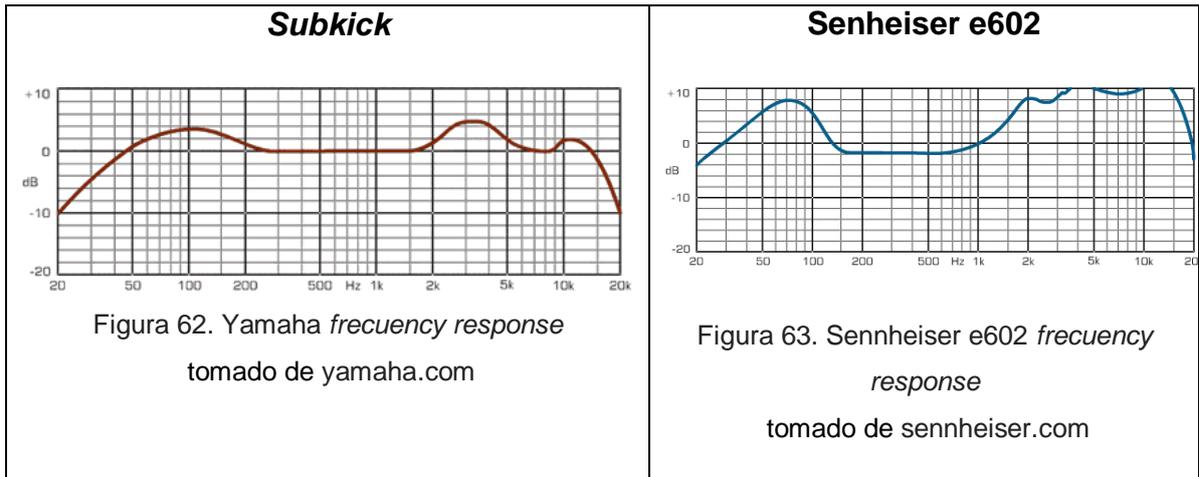
## 2.7 Comparación de los rangos de frecuencia entre los micrófonos utilizados para la canción “Jamás Existió” con los micrófonos propuestos por el productor Adam Nolly.

A continuación, se presenta una comparación sobre los micrófonos que se utilizaron para grabar batería con los micrófonos propuestos por el productor mencionados en el anterior capítulo. La comparación está basada en el gráfico de rango de frecuencia dinámico que posee cada micrófono.

### 2.7.1 Kick drum

Tabla 7. Comparación de micrófonos

Pearl Reference	Adam Nolly
<p style="text-align: center;"><b>Senheiser D112</b></p>  <p>Figura 59. Sennheiser D112 <i>frequency response</i> tomado de sennheiser.com</p>	
<p style="text-align: center;"><b>Shure sm57</b></p>  <p>Figura 60. shure sm57 <i>frequency response</i> tomado de shure.com</p>	<p style="text-align: center;"><b>Shure beta 91</b></p>  <p>Figura 61. shure beta91 <i>frequency response</i> tomado de shure.com</p>



Se logró utilizar el mismo micrófono propuesto por Adam para el *kick*, el senheiser 421.

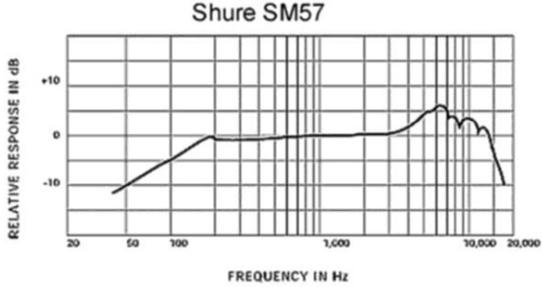
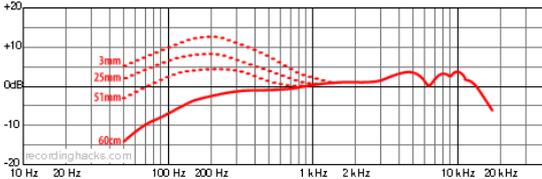
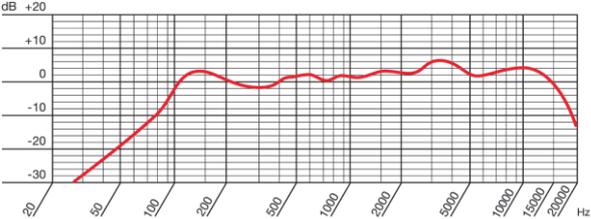
Se utilizó el shure sm57 debido a que tiene una respuesta similar para captar el ataque inicial del *kick*, y se acerca una respuesta similar al shure Beta 91 en las frecuencias altas, sin embargo, en las frecuencias bajas y medias no sucede lo mismo

El *subkick* fue de gran ayuda para tener una respuesta mejor en los graves, a pesar de que no se acerca a la misma respuesta de graves del senheiser e602.

## 2.7.2 Snare Top

Tabla 8. Comparación de micrófonos

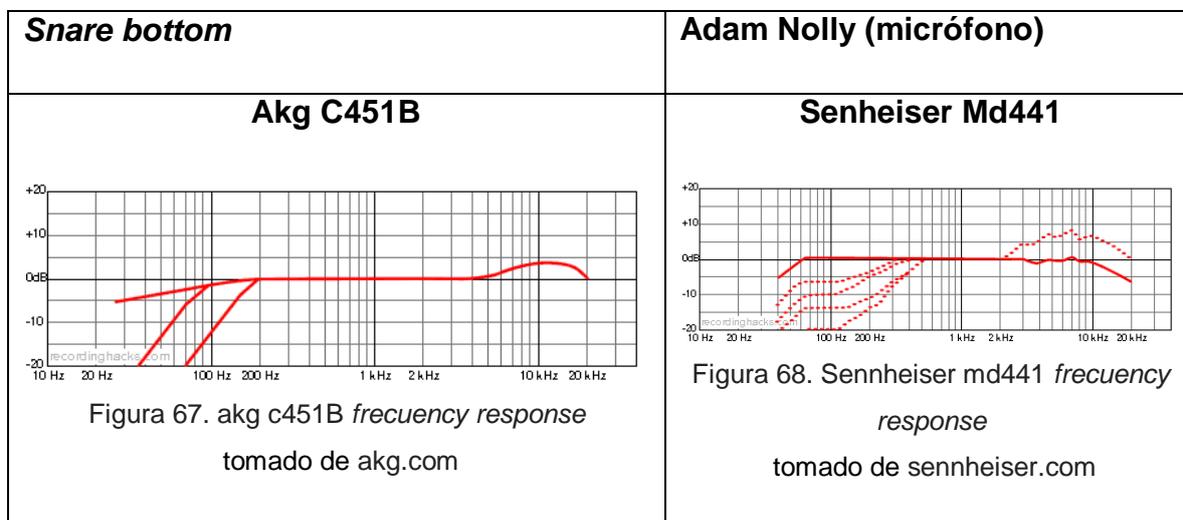
### 2.7.3

<b>Snare</b>	<b>Adam Nolly (micrófono)</b>
<p style="text-align: center;"><b>Shure SM57</b></p>  <p style="text-align: center;">Figura 64. shure sm57 <i>frequency response</i> tomado de shure.com</p>	<p style="text-align: center;"><b>Shure Beta57</b></p>  <p style="text-align: center;">Figura 65. shure beta57 <i>frequency response</i> tomado de shure.com</p>
<p style="text-align: center;"><b>AKGMD40</b></p>  <p style="text-align: center;">Figura 66. akg md40 <i>frequency response</i> tomado de akg.com</p>	

Debido a que no se logró conseguir el mismo micrófono (Shure beta 57), se utilizaron dos micrófonos para el *snare top*, que a través de la combinación de estos dos micrófonos (shure sm57 y akd md40) se logró conseguir una respuesta similar. Dando una mejor respuesta en las frecuencias medias bajas.

## 2.7.4 Snare bottom

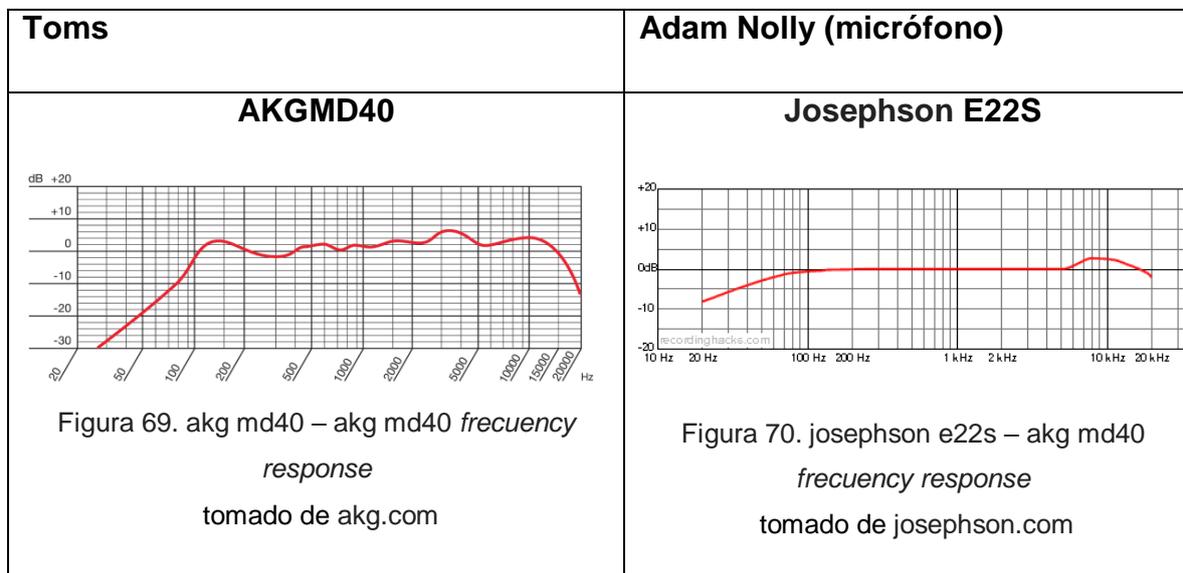
Tabla 9. Comparación de micrófonos



Estos dos micrófonos tienen una respuesta similar, por lo tanto, funcionan perfectamente para captar el sonido del *snare* en la parte de inferior.

## 2.7.5 Toms

Tabla 10. Comparación de micrófonos



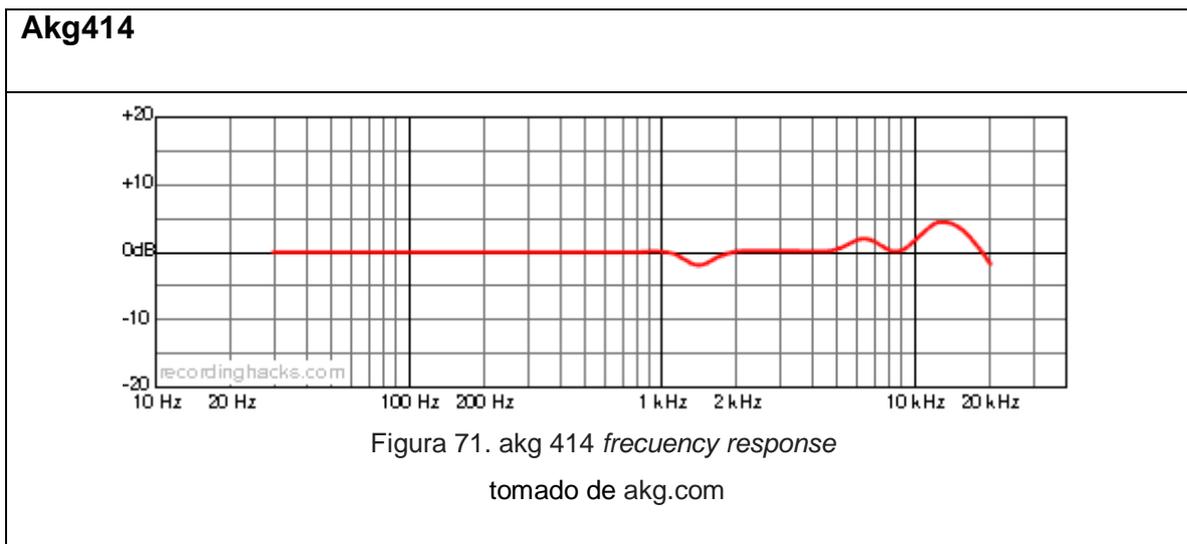
El micrófono Josephson e22s tiene una respuesta más lineal en las frecuencias medias, pero sin embargo el akg md40 tiene una respuesta parecida en las

frecuencias altas, pero logra hacer el trabajo necesario para poder grabar un *rack tom* o *floor tom*.

### 2.7.6 Overheads

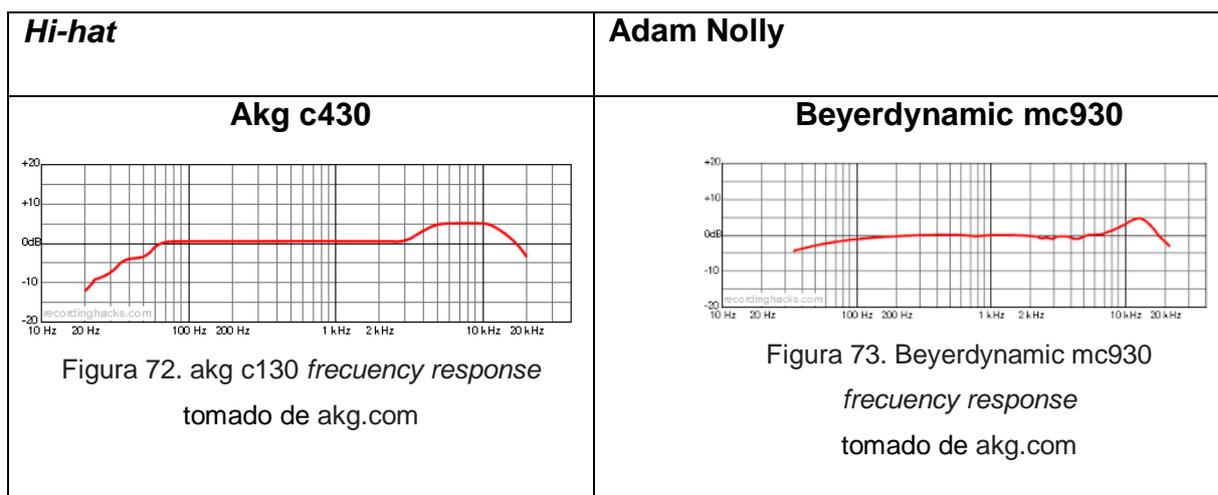
En los *overheads* se logró utilizar los mismos micrófonos, los akg 414.

Tabla 11. Comparación de micrófonos



### 2.7.7 Hi-hat

Tabla 12. Comparación de micrófonos

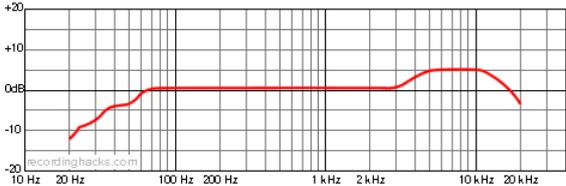
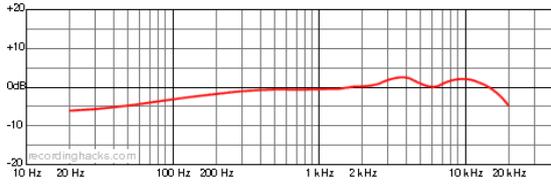


El akg c430 cumple una misma función que el beyerdynamic mc930, con la diferencia de que su rango es más amplio en las frecuencias altas, pero no

tiene mucha definición en esas frecuencias. De igual manera, sirve muy bien para captar el *hi-hat*.

### 2.7.8 Ride

Tabla 13. Comparación de micrófonos

<b>Ride micrófono</b>	<b>Adam Nolly</b>
<p style="text-align: center;"><b>Akg c430</b></p>  <p style="text-align: center;">Figura 74. akg 130 <i>frequency response</i> tomado de akg.com</p>	<p style="text-align: center;"><b>Shure ksm109</b></p>  <p style="text-align: center;">Figura 75. shure ksm109 <i>frequency response</i> tomado de shure.com</p>

Se puede ver que el micrófono shure ksm109 tiene una mejor definición para las frecuencias altas, quitando mucho las frecuencias bajas. Sin embargo, el akg c430 cumple la función de captar las frecuencias altas que sirve justamente para un *ride*.

*Input list* para la canción “Jamás Existió”

Tabla 14. *Input list* de la interface Focusrite Clarett

<b>Focusrite Clarett</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Micrófono</b>
1	<i>Kick</i>	D112
2	<i>Subkick</i>	Casero
3	<i>Snare top</i>	Sm57
4	<i>Snare bottom</i>	AKG C451B

5	<i>Tom 1</i>	AKG D40
6	<i>Floor tom</i>	AKG D40
7	<i>O' L</i>	AKG 114
8	<i>O' R</i>	AKG 114

Tabla 15. *Input list* de la interface Focusrite Octopre MkII

<b>Focusrite Octopre MkII</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Micrófono</b>
1	<i>Hi hat</i>	Akg c430
2	<i>Ride</i>	Akg c430
3	<i>Room L</i>	Rode m5
4	<i>Room R</i>	Rode m5
5	<i>Kick front</i>	SM57
6	<i>Snare top</i>	AKG D40

## 2.8 Proceso de mezcla para la batería grabada con técnicas microfónicas de la canción “Jamás Existió”

### 2.8.1 Ecuación para cada instrumento

Para captar el sonido del *kick* se utilizaron 3 micrófonos, y se realizó una ecuación para cada uno de estos.

#### 2.8.1.1 *Kick*

##### 2.8.1.1.1 *Kick Sennheiser d112*

La ecuación para este *kick* consistió en realzar +3db en los 60hz. Después, se hizo un corte de -8db para los 90Hz, con el fin de que ese lugar ocupe el

bajo y de esta manera no compartan el mismo espacio en la mezcla. Finalmente se realizó un *low pas filter* en los 200Hz.



Figura 76. EQ kick d112.

### 2.8.1.1.2 Kick Suckick

La ecualización en el *subkick* consistió en realzar el armónico, con un aumento de +3db en los 60Hz. Después, suprimir algunas frecuencias. Alrededor de 800Hz se hizo un corte drástico de -20db alrededor de los 700Hz, un corte de -15db en 350Hz y el ultimo corte en los 90Hz de -10db. Finalmente, se hizo un *high pass* hasta 30Hz.



Figura 77. EQ subkick.

### 2.8.1.1.3 Kick sm57

La ecualización de este *kick* está con referencia al primer *kick* (*Kick d112*). Para sacar el armónico se multiplica por dos la frecuencia de los 60hz ( $2 \times 60 = 120$ ). Es decir, se alzó +3db en la frecuencia de los 120hz. Se realizó un corte de -8db en los 90Hz, al igual que en el primer *kick*. Finalmente, se hizo un *high pass* hasta 50Hz y un *low pass* hasta 700Hz.



Figura 78. EQ kick sm57.

### 2.8.1.2 Snare

En el *snare* se utilizaron un total de 3 micrófonos, para cada uno de estos se realizó una ecualización.

#### 2.8.1.2.1 Snare top sm57

Se hizo un aumento en las frecuencias bajas, su subió +6db en los 200Hz para darle *low end*. En las frecuencias medias bajas se hizo un corte de -3.5 en 0.60Khz con un ancho de banda de 2.85, para quitarle el sonido acartonado. En las frecuencias medias altas se aumentó +6db en los 4.500Hz para que sobresalga en la mezcla. Finalmente, se hizo un *high pass* hasta 120Hz.



Figura 79. EQ snare.

### 2.8.1.2.2 Snare top

La ecualización de este micrófono es similar al primero (sm57). Se realizó un aumento de +3db en los 200Hz. Aproximadamente en los 500Hz se hizo un corte de -6db. En las frecuencias medias altas se realizó un aumento de +3db en 3000Hz. Después, se incrementó +3db en 4500Hz. Finalmente, un *high pass* hasta 120Hz.



Figura 80. EQ snare.

### 2.8.1.2.3 Snare down

Se realizó un aumento de +3db en los 200Hz para el *low end*. Se bajó -6db alrededor de los 400Hz para quitar el sonido acartonado. Se aumentó +3db en 3000Hz para darle un poco de ataque. Se subió +3db en los 5000Hz para darle un poco de brillo. Finalmente, se hizo un *high pass* hasta 200Hz.



Figura 81. EQ snare.

### 2.8.1.3 Tom1

Se hizo un *high pass* hasta 95 Hz. Se realizó +3db en la frecuencia baja de 130Hz para que tenga cuerpo. En las frecuencias medias bajas se hizo un corte de -15db en 0.90kHz para quitarle el sonido acartonado. Se subió +3db en 4000hz con un ancho de banda de 1.37 para darle ataque. Se subió +3db en los 8000hz para darle brillo.



Figura 82. EQ tom1.

### 2.8.1.4 Floor Tom

Se hizo un *high pass* hasta 80Hz. En las frecuencias bajas se subió +3db en 100Hz para darle *low end*. En las frecuencias medias bajas se bajaron -10db en los 0.50Khz con un ancho de banda de 3.50 para quitarle el sonido acartonado. En las frecuencias medias altas se subieron 3db en los 4500hz con

un ancho de banda de 1.50 para darle ataque. Finalmente, se subió 3db en los 8000hz para darle más ataque y brillo.



Figura 83. EQ floor tom.

### 2.8.1.5 Overheads

En los *overheads* se realizó un *high pass* en 180Hz, para tener más presente el sonido de los platillos. Se disminuyó alrededor de los 400Hz para quitar el sonido acartonado. Finalmente se hizo un *high shelf* en los 10k para dar un poco de presencia y brillo a los platillos.



Figura 84. EQ overheads.

### 2.8.1.6 Ride

Para la ecualización del *ride* consistió en realizar un *high pass* en 250Hz. Después un corte drástico de -30db alrededor de los 500Hz porque en esta frecuencia se evitaba que el sonido del *ride* sea muy acartonado y atacoso. Finalmente se realizó un *high shelf* en 3Khz, porque el sonido del *ride* era muy fuerte en la mezcla.



Figura 85. EQ ride.

## 2.8.2 Compresión

### 2.8.2.1 Kick

Se realizó una compresión paralela para los tres *kicks*. El fin es resaltar los armónicos del *kick*, y que ocupe un plano principal en la mezcla.



Figura 86. CLA-76 kick.

### 2.8.2.2 Snare

Se realizó una compresión párela para los tres *snare*s, con el fin de resaltar sus armónicos y que ocupe un plano principal en la mezcla.



Figura 87. CLA-76 Snare.

### 2.8.3 Reverb y gate del Snare

Se hizo uso de un *gate* en paralelo para tener la transigente principal de la caja (Fig. 88). Se aplicó un *reverb* en paralelo para darle profundidad al *snare* (Fig. 89).

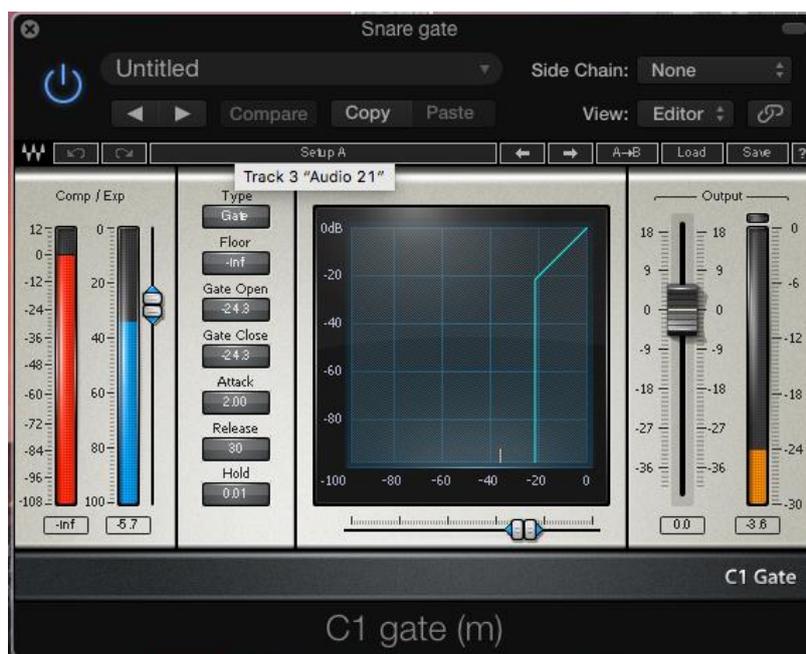


Figura 88. Snare gate.



Figura 89. *Reverb Snare.*

## 2.9 Grabación de guitarras y bajo

Las guitarras y el bajo fueron grabados a línea con la interfaz *Tascam US 16x8*. Se tuvo varias sesiones con la banda *Moment De Viure* para lograr maquetear las dos canciones “Medio Segundo” y “Jamás Existió”. Las dos canciones tienen distintos riffs y dinámicas, pero están en un mismo género musical, el Hardcore/Metalcore. El proceso de grabación fue muy simple. Se grabó cada instrumento por separado. Primero la guitarra líder, después la segunda guitarra y finalmente el bajo. La *DAW* que se utilizó fue *Logic Pro-X*. Se hizo uso de un *plug-in* llamado *amplitube*, donde se puede acceder una gran variedad de amplificadores virtuales, micrófonos, pedales, bocinas, entre otros.

### **3 Análisis comparativo de los dos procesos utilizados para grabar batería: *Triggers* vs técnicas microfónicas**

Cada técnica ejecutada para la grabación de batería, fueron manejadas y llevadas a cabo con mucho profesionalismo para el desarrollo y cumplimiento del presente proyecto. Se ha cerciorado que la aplicación de cada técnica se ejecute correctamente y que estos a su vez estén respaldados por conocimiento técnico, teórico y práctico. También, cada proceso vinculado a la técnica respectiva esta detallado en el capítulo anterior con el propósito de que el lector necesite verificar la información del análisis comparativo.

A continuación, se expondrá la elaboración del análisis comparativo partiendo de distintos enfoques, en donde se expondrán las diferencias, ventajas y desventajas de cada técnica ejecutada que fueron aplicadas a dos canciones distintas de la banda de *Hardcore/Metalcore* Moment De Viure.

#### **3.1 Diferencias, ventajas y desventajas de la configuración para cada técnica**

Los dos procesos a pesar de tener un mismo enfoque para grabar batería requieren de distintas configuraciones previas a la realización de grabación. Por ende, se realizará primero un énfasis sobre las diferencias, después las ventajas y finalmente las desventajas, todo esto estará basado en el proceso de configuración que posee cada técnica.

##### **3.1.1 Diferencias de configuración:**

- El proceso de configuración de *triggers* está basado en montar cada *trigger* para cada instrumento de la batería, donde se aplica una presión a través de la llave de batería con el fin de que este entre en contacto directo con el tambor y dicho ajuste va a depender de la afinación del *kit* y la forma de tocar del baterista, como se ha mencionado en el anterior capítulo. Por lo tanto, los *triggers* no necesitan de un recurso a parte

para sostenerlos (pedestales) y ubicarlos en una posición correcta. Así mismo, no es necesario de conocimientos técnicos para realizarlo.

- A diferencia de los micrófonos, su configuración es distinta, porque necesitan ubicarse por medio de un pedestal, donde la posición del micrófono deberá apuntar de manera correcta para captar el sonido de cada instrumento de la batería por separado. Por otro lado, la batería al ser un instrumento de amplio rango dinámico se necesita saber que micrófonos se debe utilizar antes de realizar la grabación.

### **3.1.2 Ventajas de la configuración:**

- Se considera que los los *triggers* poseen una ventaja considerable de configuración, en comparación con las técnicas microfónicas, porque para usar los *triggers* no se requiere el uso de una técnica específica, su *seteo* demanda menos tiempo y es muy probable que una persona con poca experiencia logre realizar la configuración.

### **3.1.3 Desventajas de configuración:**

- Por lo tanto, se ha considerado que las técnicas microfónicas tienen una desventaja en el *seteo*, en comparación a los *triggers*, porque al microfonear la batería se requiere de experiencia y conocimientos previos para poder saber a qué distancias, a que ángulo, que técnicas se van a emplear, que tipo de micrófonos son los indicados para cada instrumento, como también el posicionamiento de cada uno. Es decir, implica más conocimiento técnico para poder tener una grabación de calidad.

## **3.2 Afinación del instrumento:**

Con respecto a la afinación del instrumento si existe una gran diferencia entre estas dos técnicas ejecutadas, estas serán redactadas respectivamente a continuación.

### 3.2.1 Diferencias del tratamiento de afinación: triggers y técnicas microfónicas

- En el caso de los *triggers*, no se realizó una correcta afinación de cada instrumento de la batería, es decir que no fue necesario realizar un tratamiento de afinación adecuado previo a la grabación, porque cabe recalcar que los *triggers* al captar las vibraciones del tambor por medio de su modulo DDTi, el cual lo convierte en señal *midi* utilizando el banco de sonidos de la biblioteca virtual de batería asignado a cada *trigger*, esto quiere decir que no influye el sonido real de la batería en sí.
- Por otro lado, en las técnicas microfónicas si va a estar vinculado el tratamiento de afinación antes de grabar. Se considera un paso de vital importancia debido a que los micrófonos van a captar el sonido real de la batería. En este caso se realizó una afinación el día antes de la grabación, con el fin de tener un sonido de calidad.

### 3.2.2 Ventajas del tratamiento de afinación:

- Una de las ventajas considerables para el caso de los *triggers*, es que no es muy necesario realizar todo el proceso de afinación para la batería, esto permite ahorrar tiempo y se logra obtener menos pasos previos a la grabación.

### 3.2.3 Desventaja del tratamiento de afinación:

- Las técnicas microfónicas en este caso presentan una desventaja, pero eso no quiere decir que sea peor o mejor, si no, que tiene una desventaja basada en un proceso previo más largo, donde se deberá realizar una afinación de calidad que implica una etapa más al proceso de grabación, a diferencia de los *triggers* que no es muy necesario que se cumpla esta etapa de afinación del instrumento.

### 3.3 Diferencias, ventajas y desventajas del proceso de edición para las dos técnicas

#### 3.3.1 Proceso de edición con *triggers*

- El proceso de edición en la grabación con *triggers* se desarrolló en el *piano roll*, que es donde se muestran las notas *midi* tocadas del instrumento, excepto los platillos. Esta herramienta permite al usuario mover cada nota *midi* de forma independiente y también permite modificar la dinámica de cada nota.
- Durante esta etapa se tuvo que realizar una edición para asignar los valores de *velocity* de cada instrumento, estos valores fueron mencionados anteriormente dentro de esta investigación. El propósito es que las notas posean diferentes dinámicas y de esta manera darle un toque más humano, partiendo del principio de que no todos los golpes del baterista tienen el mismo volumen.
- Se realizó unos ligeros ajustes de corrección de tiempo en algunas notas *midi*, por ejemplo: en un tramo de la canción “Medio Segundo” requería tocar semicorcheas en el *kick drum*, y algunas de estas notas estuvieron adelantadas al tempo, por lo tanto, se realizó un ajuste ligero para que todas estas notas estén al tempo correcto.  
También se corrigió algunas notas *midi* del *snare*, sobre todo se tuvo que corregir el tempo de algunas *ghost notes* con el fin de que quede todo al tempo correcto.

#### 3.3.2 Proceso de edición con técnicas microfónicas

- La edición para este proceso se lo realizó directamente en el canal donde se grabó a cada instrumento.
- El proceso de edición de esta etapa consistió: en eliminar el sonido no deseado que se filtraba por parte de otros instrumentos. Esta filtración de sonido es conocida como sangrado, a pesar de tener cada micrófono apuntando a un instrumento específico de la batería, muchas veces se

filtra sonidos de los otros instrumentos, porque los micrófonos son muy sensibles y están compartiendo un mismo espacio.

- En este caso se tuvo que realizar una edición de limpieza, por ejemplo: en los canales del *rack tom* y *floor tom*, se filtraba sonido del *snare*, *kick drum* y los platillos, por lo tanto, se editó de tal manera que solo se pueda obtener el sonido de estos dos instrumentos.

Por otro lado, en el canal del *ride* se manejó también una edición de limpieza, para solo obtener el sonido del *ride* cuando el baterista tocaba este instrumento y así evitar los sonidos filtrados de los otros instrumentos.

### 3.3.3 Ventajas

- A partir de la investigación y la aplicación de los procesos de grabación se puede inferir que existe una gran ventaja para el proceso de edición de los *triggers*, debido a que ofrece una manera mucho más sencilla y cómoda de manipulación de parámetros como el tempo y dinámicas trabajo para el usuario
- Finalmente, el proceso de edición de limpieza no es necesario realizarlo, porque al usar *triggers* no se filtra ningún sonido por parte de los demás instrumentos, brindando una señal pura y limpia de cada instrumento.

### 3.3.4 Desventajas

Se vuelve a recordar que las desventajas no están basadas en función de que una técnica es mejor que otra, si no son de ventajas basadas en el proceso de agilidad y tiempo en la producción y post producción musical.

- La desventaja en las técnicas microfónicas es muy clara, porque se va a necesitar un proceso de edición más minucioso, que demandará más tiempo porque se debe realizar una edición de limpieza.
- Por otro lado, el proceso de edición se lo deberá realizar con un criterio apropiado para de esta manera no dañar la sesión grabada.

- Otra desventaja de las técnicas microfónicas es que es demasiado complicado editar el volumen de cada nota, porque se lo debería realizarlo a través de muchos cortes y sería un proceso muy largo.

### **3.4 Proceso de mezcla para las dos técnicas**

#### **3.4.1 Proceso de mezcla de los *Triggers***

- Para la mezcla de grabación con *triggers* se trabajó con un total de 11 canales, de los cuales están derivados de la siguiente manera: 5 canales de *triggers*, 2 canales de *overheads*, 4 canales auxiliares (*gates*, compresión y efectos).
- Se aplicó una ligera ecualización para cada instrumento.
- Se utilizó una compresión en serie para el *kick drum* y una compresión en paralelo para el *snare* y para todo el *drum set*, con el propósito de realzar los armónicos

#### **3.4.2 Proceso de mezcla de las técnicas microfónicas**

- En la mezcla de técnicas microfónicas se trabajó para un total de 18 canales, de los cuales están derivados de la siguiente manera: 11 canales de micrófonos y 7 canales auxiliares.
- Se aplicó una ecualización para cada instrumento.
- Se utilizó una compresión paralela para el *kick* y el *snare*
- Se realizó una compresión paralela para todo el instrumento y sobresaltar los armónicos de la batería.
- Se utilizaron *gates* en paralelo, para el *snare* y el *kick drum*, porque el sonido de los platillos se filtraba en estos instrumentos.

#### **3.4.3 Ventajas del proceso de mezcla**

- Una de las ventajas en el proceso de mezcla con *triggers* es que se utilizaron menos recursos, debido a que se trabajó una mezcla con menos canales, resultando ser un proceso más sencillo y menos trabajoso.

- Otro punto a favor de los *triggers* es que implicó utilizar una ecualización más ligera para cada instrumento, debido a que se tiene una señal más limpia y es más fácil escuchar para el usuario que frecuencia se debe reducir y cuales se pueden realzar.

#### 3.4.4 Desventaja del proceso de mezcla

- La desventaja principal está ligado a las técnicas microfónicas, debido a que se trabaja para una mezcla de batería con muchos más canales, con una ecualización más detallada para cada instrumento, pero recalco que solo está basado en una desventaja que implica utilizar más recurso y demanda más tiempo.

### 3.5 Sonido: ventajas y desventajas

Antes de realizar la comparación de sonido, cabe mencionar que el sonido de la grabación con técnicas microfónicas también va a estar influenciado directamente por la técnica y ejecución del *performer*, en este caso vendría a ser el baterista que realizó las grabaciones.

#### 3.5.1 Ventajas:

- Una de las ventajas de los *triggers* es que no está estrechamente relacionado con el sonido real del set de batería, porque el sonido lo proporciona la biblioteca virtual de batería, esto quiere decir que no influyó el sonido de gama baja de la batería con la que se realizó la grabación. Por lo tanto, se obtiene un sonido de calidad instantánea sin tener que realizar una mezcla profesional.
- Otra ventaja de los *triggers* es que se puede maquillar la técnica y ejecución del baterista, debido a que se puede acceder de manera muy sencilla a la edición de cada nota *midi*, pudiéndola corregir sin que sea necesario grabar de nuevo o realizar otra toma.
- El sonido de los *triggers* posee una gran ventaja en comparación con el sonido de las técnicas microfónicas, esto se debe, a que la biblioteca virtual de batería con la que se trabajó ofrece un banco de sonidos que

han sido grabados en un estudio profesional, los micrófonos vinculados han sido seleccionados por un ingeniero productor profesional y a su vez han sido ejecutados por un baterista profesional, es por esta razón que el sonido de los *triggers* es superior al de las técnicas microfónicas en el producto final.

### 3.5.2 Desventajas:

- En el caso de las técnicas microfónicas, si se presentó una desventaja en su sonido, debido a que el sonido dependió totalmente de las habilidades del baterista y su ejecución, independientemente del sonido de la batería en sí, porque como se mencionó anteriormente se utilizó una batería de gama alta con un set de platillos de calidad. Por lo tanto, la ejecución por parte del baterista afectó al sonido y esto se ve reflejado en la grabación final de la canción, donde se puede apreciar que no todas las mismas notas tienen la misma ejecución y dinámica.

Para la correcta finalización del presente proyecto, es importante recalcar que las dos técnicas tuvieron un resultado positivo para las grabaciones finales y la entrega de los temas producidos para la banda Moment De Viure. Sin embargo, durante cada etapa y proceso de las técnicas, la grabación con *triggers* llegó a tener muchas ventajas pero no quiere decir que esta técnica es mejor que las técnicas microfónicas, si no que en el caso de los *triggers* se presentan varias ventajas como: un manejo de edición más viable y sencillo, proceso de edición más corto, etapas más óptimas, demanda menos tiempo de mezcla y edición, una manera de trabajo más fácil, también presento un sonido de mejor calidad utilizando pocos recursos, lo cual permitió tener un producto final mejor sin tener que realizar mucho procesamiento. Por otro lado, las técnicas microfónicas presentaron a lo largo del proyecto un proceso mucho más largo, requirió aplicar más recursos para lograr tener un mejor sonido y demandó más tiempo en cada etapa. Sin embargo, cada enfoque logró un resultado óptimo para el género musical en el que estuvo situado el proyecto.

## 4 Conclusiones y recomendaciones

### 4.1.1 Conclusiones

Por medio del presente trabajo, se concluyeron con los objetivos principales que estuvieron planteados en un principio para la correcta elaboración del proyecto, a continuación, serán expuestos de manera ordenada.

Primero, se ha logrado exponer la información recopilada para los dos géneros musicales (*Hardcore/Metlacre*). Como se ha redactado en el primer capítulo de que la corriente del *Hardcore Punk* nace alrededor de 1978, teniendo un apogeo desde 1980 hasta 1986. Generando durante este corto período el desarrollo de su movimiento cultural y una nueva respuesta musical para la época. Por otro lado, el *Metalcore* nace a mediados de la década de 1980, siendo una fusión entre el *Heavy Metal* y el *Hardcore Punk*. Se ha logrado demostrar que las bases de esta corriente son consolidadas alrededor del año 1989.

Para cada género fue importante la indagación y exposición sobre sus orígenes, sus principales exponentes, las características musicales y sus ideologías, con el fin de que el lector tenga un mayor conocimiento previo antes de ahondar en la investigación, ya que las grabaciones y producciones del mismo están basadas en estas dos corrientes musicales.

También, se ha realizado un marco teórico sobre los *triggers* y las técnicas microfónicas. En la cual, se ha elaborado el funcionamiento de un *trigger* de batería y se ha expuesto acerca de los primeros en usar *triggers* para grabar batería, siendo la banda Entombed de la mano de su productor Tomas Skogsberg, en el año 1990. Por otro lado, se ha detallado la información de las técnicas microfónicas para grabar batería, que fue adquirida en el curso en línea del productor Adam Nolly.

La información expuesta en el primer capítulo es un recurso sumamente importante, tanto para la ejecución de las grabaciones de batería, producción

de las dos canciones, desarrollo de los siguientes capítulos y también para el entendimiento del lector.

Para el segundo objetivo, se ha concluido y llevado a cabo la correcta ejecución de los dos enfoques para grabar batería. Es decir, las grabaciones realizadas para cada una de las canciones de la banda Moment De Viure. Se ha expuesto la configuración, los detalles técnicos, los dispositivos utilizados, el procesamiento de mezcla, edición, recomendaciones, valores configurados y todos los pasos que estuvieron vinculados durante las etapas de grabación de estas dos técnicas, para así, poder desarrollar el análisis comparativo y este esté sustentado con información práctico-teórico.

Como tercer y último objetivo del presente proyecto, se ha llevado a cabo el análisis comparativo de las dos técnicas ejecutadas, donde se ha realizado la comparación partiendo desde distintos puntos de vista, llegando a determinar que las dos técnicas tuvieron un funcionamiento efectivo para la finalización del trabajo y la obtención del producto final. Sin embargo, se llega a determinar que los *triggers* poseen grandes ventajas en comparación a las técnicas microfónicas, debido a que presentan una forma más fácil de trabajo, de edición, mezcla y tiempo.

Finalmente, se llegó a la conclusión de que los dos enfoques para grabar batería son totalmente válidos y dieron muy buenos resultados al final de ser ejecutados y analizados desde diferentes enfoques. Los dos funcionaron para la correcta grabación de batería basados en un género musical específico (*Hardcore/Metalcore*). Como se ha mencionado anteriormente, los *triggers* poseen grandes ventajas para la obtención de un sonido de mejor calidad en menos tiempo y con poco procesamiento a diferencia de las técnicas microfónicas, que demandaron más recursos y tiempo para poder tener un sonido de calidad, que a su vez está también está ligado con las habilidades técnicas del baterista.

Por otro lado, los *triggers* son una herramienta muy valiosa para grabar batería, es por eso que en la actualidad muchos productores optan por ellos, debido a

todas las ventajas mencionadas anteriormente. No obstante, las técnicas microfónicas para grabar batería se han utilizado por muchos años, pero se ha considerado que demanda más experiencia, conocimiento, recursos, tiempo y dinero para poder llegar a tener un sonido de gran calidad. Por lo tanto, ninguno de los dos enfoques planteados es peor o mejor, simplemente tienen procesos distintos, donde uno requiere más tiempo y etapas que otro, pero cada uno funciona para grabar batería en el género musical *Hardcore/Metalcore*.

#### 4.1.2 Recomendaciones

- Para aquellas personas que deseen poner en práctica la utilización de estas dos técnicas para grabar batería, se recomienda que se haga un uso apropiado de la información detallada de cada aspecto técnico, teórico y práctico que se ha presentado durante el presente proyecto, debido, a que toda la información elaborada servirá como una guía importante de pasos a seguir para la correcta utilización de cada técnica.
- Se deberá tomar muy en cuenta que para el presente trabajo se utilizaron dispositivos y *softwares* específicos para realizar la grabación de batería con *triggers*. Por lo tanto, es importante recalcar que para este enfoque se ha hecho uso de los *triggers ddrum red shot*, el módulo DDTi, *Get Good Drum* (biblioteca virtual de batería) y *Logic Pro-X (Daw)*. Por consiguiente, se recomienda al usuario que al poner en práctica esta técnica, se deberá tener un conocimiento previo sobre la *Daw* que utilizará, porque en caso de utilizar la misma *Daw* con los mismos equipos, tendrá que realizar exactamente todos los pasos que han sido detallados anteriormente, de esta manera, podrá ser más fácil llevar a cabo la configuración, ya que esta podrá ser basada en el presente trabajo. Dado el caso contrario, donde el usuario posea una distinta *Daw*, otra biblioteca virtual de batería u otros *triggers*, será muy probable que deba realizar distintas configuraciones y pasos para *rutear* la señal de los *triggers*.

- Por otro lado, es sumamente importante que el usuario tenga presente el conocimiento claro sobre los parámetros de configuración del módulo DDTi, porque será muy probable que tenga que realizar distintos ajustes de los que han sido mencionados anteriormente, porque muchos de estos valores están determinados por la afinación del instrumento, la forma de tocar del baterista y el cuarto donde se realizara la grabación. Se ha recomendado al lector anteriormente, que puede tener acceso a la descarga gratuita del manual del módulo DDTi a través del internet, con el fin de tener un conocimiento claro sobre los parámetros del módulo, para poder utilizar y aplicarlo con mayor facilidad.
- Otra de las recomendaciones, es que, el usuario pueda hacer uso de mejores equipos, como: para el caso de los *triggers*, se ha recomendado que se realice la grabación con unos mejores *triggers*, para que de esta manera, se logre tener una lectura *midi* más fiel y acertada, la utilización de unos *overheads* con mayor calidad, porque se podrá lograr obtener un mejor sonido, también realizar la grabación de *triggers* en un espacio que cumpla y tenga las adecuaciones necesarias para grabar batería. Por otro lado, para las técnicas microfónicas, se recomienda que se utilice mejores interfaces, para que de esta manera se obtenga un sonido de mayor calidad, también se ha recomendado que se grabe con una batería de mejor calidad y esto se lo realice en un espacio adecuado, de esta manera obtener mejores resultados en las grabaciones finales.
- Por otro lado, se recomienda que la persona que haga uso de las técnicas microfónicas que están basadas en el productor Adam Nolly, puedan acceder a los mismos micrófonos propuesto por él, obviamente seguido de todo lo mencionado anteriormente: una batería de gama alta, mejores interfaces y el espacio adecuado para realizar la grabación. De esta manera se logrará tener un sonido de mejor calidad, que podría dar un resultado diferente para un mejor análisis enfocado en el “sonido” de esta técnica para compararlo con el “sonido” de los *triggers*.

- Las técnicas microfónicas para grabar batería presentadas por el productor Adam Nolly, están basadas en un contexto de géneros musicales como: *Rock, Heavy Metal, Metalcore*. Es probable que no sea aplicable para otros estilos de música.
- Finalmente, se debe tomar en cuenta que estas dos técnicas para grabar batería están enfocadas a un sonido de género de *Hardcore/Metalcore*.

## Referencias

- [Allmusic]. (2018). Allmusic: *Adam "Nolly" Gettgood*. Recuperado de: <https://www.allmusic.com/artist/adam-nolly-gettgood-mn0002453137>
- 66Samus. (2015). *A "Proper" Explanation of Drum Triggers*. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=M1ItJAdQHKc&t=13s>
- Blush, S. (2001). *American Hardcore, a tribal history*. Estados Unidos. Juxtapoz.
- Blush, S. (Sin fecha). *Green Room Radio: What is Hardcore?*. Estados Unidos. Recuperado de <http://greenroom-radio.com/2016/03/02/what-is-hardcore/>
- Bowar, C. (2017). *ThoughtCo: What is Metalcore?*. Recuperado de: <https://www.thoughtco.com/what-is-metalcore-1756187>.
- Bream, T. (2006). *Live: Trivium, the jackson 5 of underground metal: The Village voice*. Estados Unidos. Recuperado de [https://web.archive.org/web/20080921225520/http://blogs.villagevoice.com/statusainthood/archives/2006/10/live\\_trivium\\_th.php](https://web.archive.org/web/20080921225520/http://blogs.villagevoice.com/statusainthood/archives/2006/10/live_trivium_th.php)
- Caipillán, D, Gomez, Juan & Llanza, P. (2013). *"Hardcore Punk": Ruido, organización y cultura desde lo subterráneo*. Universidad de Magalanes Chile. Punta Arenas.
- Cambridge Dictionary. (2018). Hardcore. En Cambridge Dictionary. Consultado en <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/hardcore?q=hardcore>
- Ddrum, (2018). Ddrum: referencia manual. n/a
- DdrumUsa. (2013). *DDRUM Triggering 101: A Starter's Guide*. Recuperado de [https://www.youtube.com/watch?v=1pMt\\_ol0KHU](https://www.youtube.com/watch?v=1pMt_ol0KHU)
- Ferrington, Z. (2016). *Gear Gods: Drum samples are real in metal, real drums are dad-rocks*. Estados Unidos. Recuperado de

<http://garegods.net/editorials/drum-samples-are-real-metal/>

Fonseca, C. 1984. (Agosto). Del Punk al New Wave. Mundo Diners Club. Año II (Numero 21).

Getgood y Halpern. (2018). Creative Live: *Studio Pass: Periphery*. Recuperado de: <https://www.creativelive.com/class/studio-pass-periphery-with-adam-nolly-getgood-matt-halpern>

Getgood. A. (2016). *Interview with Adam "Nolly" Getgood URM podcast EP71*. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=C1FHKawLvEw>

Gris. J. (2014). *CÓMO UTILIZAR UN TRIGGER DDRUM - [DRUM REPLACEMENT - REEMPLAZAR BOMBO - DRUM TRIGGER] - ESPAÑOL*. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=rt9r-zOOtKM&t=134s>

Heidemans, C. (2016). Quora: *What are the defining characteristics of "metalcore" music?*. EU. Extraído de: <https://www.quora.com/What-are-the-defining-characteristics-of-metalcore-music-What-are-some-noteworthy-artists-within-this-genre>

Joe. (2014) *What is a drum trigger?*: Dawson's. Estados Unidos. Recuperado de <https://www.dawsons.co.uk/blog/what-is-a-drum-trigger>

Jorge. (2016). *7 notas estudio. Decibeles explicados: qué son y para qué sirven*: <http://blog.7notasestudio.com/decibeles-que-son-para-que-sirven/>

Kuhn, G, (2009). *Sober living for the Revolution: Hardcore Punk, Straight Edge and Radical Politics*. Oakland, CA, PM Press.

Liebman, J. (2014). For bass players only: *Adam "Nolly" Getgood Exclusive interview with FBPO*. Recuperado de <http://forbassplayersonly.com/interview-adam-nolly-getgood/>

- Moran, I. (2011). *Punk: The Do-it-Yourself Subculture*. *Social Science Journal* (tesis). Western Connecticut State University, Connecticut.  
<https://repository.wcsu.edu/ssj/vol10/iss1/13/>
- Mynnet, M. (Noviembre, 2009). *Recording and Producing Extreme Metal: Sound On Sound*. p. 130. Recuperado de <http://eprints.hud.ac.uk/id/eprint/9911/1/MynettExtreme.pdf>
- Neilsten, V. (2009). *On Drum Triggerin in Metal*, Estados Unidos:MetalSucks. Extraído de <http://www.metalsucks.net/2009/10/08/on-drum-triggering-in-metal/>
- Noises. (2015). *Under The Influence: New York Hardcore*. Extraído de <https://www.youtube.com/watch?v=tRoEdcBgH2Q>
- Owsinski, B. (2014). *The Recording Engineer's Handbook*. Estados Unidos: Thomson Course Technology PTR

## **ANEXOS**

**Los dos audios están adjuntados en el siguiente link:**

- <https://drive.google.com/open?id=1afpFC47EMTpgKpiv9CTwdtNT7PKTI-lb>

