

Producción musical de tres obras inéditas del género urbano rap

Angie Juliette Mayorga Martínez

Asesor:

Cristian Alexis Rúa Vergara

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela de Ciencias Sociales, Artes y Humanidades – ECSAH

Programa de Música

Bogotá D.C

2023

Agradecimientos

Doy gracias a Dios por su amor y misericordia, por conducir mi camino hacia la música, aun sin buscarlo, me fue abriendo puertas y gracias a esas oportunidades decidí emprender la carrera profesional.

Agradezco a mis padres Marcela Martínez y Luis Mayorga, quienes siempre me han motivado a prepararme mejor para desarrollar el trabajo que más me apasiona, ellos me apoyaron moral y económicamente durante cada semestre, impulsándome a ser mejor.

De igual manera, algunos compañeros de mi trabajo quienes aportaron de su tiempo regalándome algún consejo, saber o experiencia para resolver inquietudes o hacer videos que a lo largo de la carrera iban surgiendo. Entre ellos puedo nombrar a Astrid Mora, Orlando Coca y Augusto Montenegro.

Por último a Kervin Rivas quien llegó a mi vida en un momento muy difícil, y aportó a mi vida profesional grandes conocimientos de manera desinteresada, brindándome herramientas muy valiosas para desempeñarme mejor en mi carrera como productora musical.

Resumen

En este proyecto de grado se abordará el proceso de creación y producción de tres obras musicales inéditas de rap tituladas: *Más que un beat*, *Unidas por el Beat* y *Full Fiesta*, en estas piezas musicales intervienen las voces y textos de nueve cantautoras raperas, todas residentes de la ciudad de Bogotá, en esta producción se abordará el proceso creativo en cada una de sus etapas, desde la Preproducción en donde se revisará y analizarán referentes del género, forma, instrumentación, elaboración de maquetas, aspectos vocales, simples a usarse, entre otros. La etapa de producción, abarca lo relacionado con los requerimientos técnicos para el desarrollo de la grabación de instrumentos y voces, implementación de VSTi y la edición de cada canal, por último en la fase de postproducción, comprenderá la mezcla, elementos a implementarse dentro de esta como efectos, técnicas de compresión, ecualización y finalmente la masterización de las tres obras a partir de la implementación de una cadena de mastering.

Cada fase está sujeta al presupuesto de producción, junto con los recursos técnicos, tecnológicos, de software y humanos necesarios para cumplir con el cronograma y la calidad sonora profesional que requiere cada obra para su posterior publicación y circulación en diversas plataformas de streaming digital.

Palabras clave: Creación, Producción musical, Rap, Preproducción, Postproducción.

Abstract

This degree project will address the process of creation and production of three unpublished rap musical works entitled: Más que un beat, Unidas por el Beat and Full Fiesta, these musical pieces involve the voices and texts of nine female rap singers, all residents of the city of Bogota, in this production will address the creative process in each of its stages, from the Preproduction where they will review and analyze genre references, form, instrumentation, development of models, vocal aspects, simple to be used, among others. The production stage covers the technical requirements for the development of the recording of instruments and voices, implementation of VSTi and editing of each channel, finally in the post-production phase, will include mixing, elements to be implemented within this as effects, compression techniques, equalization and finally the mastering of the three works from the implementation of a mastering chain.

Each phase is subject to the production budget, along with the technical, technological, software and human resources necessary to meet the schedule and the professional sound quality required by each work for its subsequent publication and circulation in various digital streaming platforms.

Keywords: Creation, Music production, Rap, Pre-production, Post-production

Tabla de Contenido

Introducción	7
Justificación	9
Objetivos.....	10
Objetivo general	10
Objetivos específicos	10
Planteamiento temático	11
Marco artístico/teórico	14
La influencia del sample en el rap	18
Mujeres intérpretes de rap	20
Conceptos básicos	20
Tomas estereofónicas	21
Efectos de audio	22
Proceso realizado a la creación de la obra	26
Pre producción.....	27
Tabla 1.. Datos específicos de las obras	29
Instrumentos virtuales utilizados.....	33
Instrumentos reales utilizados	38

Samples utilizados	36
Producción musical	38
Proceso de edición y mezcla	41
Aplicación de efectos.....	44
Automatización	47
Afinación de voces	48
Proceso de masterización	49
Medidor.....	50
Limitador.....	51
Figura 27 objetivos de sonoridad de cada plataforma de streaming	52
Conclusiones	55
Referencias bibliográficas	56

Introducción

La cultura Hip Hop es un movimiento cultural que tuvo sus inicios en el barrio Bronx New York – Estados Unidos en el año 1973, y consta de 4 elementos fundamentales: El Dj, el Break Dance, el Rap y el Graffiti. A finales de los 70's y comienzos de los 80's el hip hop se popularizó en todo Estados Unidos, y la demanda era muy grande por lo que fueron surgiendo muchos artistas de rap, quienes trabajaban de la mano de productores quienes utilizaban samples para crear las pistas, pues en aquella época ninguna ley protegía la música para que no se sampleara, por lo tanto, existen canciones de rap que se volvieron famosas tras contener muestras de jazz, soul, rock, y demás música americana. Según Wheeler, D. (2020). *Hip Hop evolution* [documental].

Para el desarrollo de este proyecto se realizará la producción musical de tres (3) canciones inéditas de RAP, con nueve artistas Mc's (Mc (emcee) es un poeta del Hip Hop que dirige y mueve rítmicamente por frases que riman, es un portavoz cultural), todas ellas cantautoras de la ciudad de Bogotá, haciendo uso de subgéneros tales como: el Boom bap y Latin Rap, en donde se evidencia la utilización de samplers, instrumentos virtuales e instrumentos reales, así como aportes desde la perspectiva del productor en la creación de secciones rítmicas, armónicas y melódicas, que enriquecen las obras dentro de su respectivo proceso de preproducción, producción y postproducción, garantizando un sonido profesional acorde a las características del género, de la industria musical y su publicación y difusión en plataformas digitales.

Este trabajo está enmarcado en el eje temático de percepción y psicoacústica lo cual permitirá que en el proyecto sonoro se perciban características como la implementación de

recursos de técnica de grabación de sonidos virtuales, captura de instrumentos reales, grabación de voz en frases rapeadas con procesos de afinación, procesos de mezcla y masterización.

Justificación

El contexto cultural del género musical rap en Colombia en su mayoría se ha trabajado desde lo informal y empírico, por productores emergentes que surgen a raíz de la gran demanda de Mc's (cantantes de rap) que buscan grabar sus letras con contenido protestante, historias de vida, amor, desilusión, etc.

Es importante mencionar que este proyecto no está enmarcado en la línea de arreglos y composición, sin embargo, desde la perspectiva del productor musical, se toman decisiones que aportan a lo creativo en el desarrollo musical del mismo.

La Cultura Hip Hop y su influencia musical, hace ver claramente que el uso de samples ha sido un recurrente en las producciones comerciales, sin embargo, para el desarrollo de este proyecto de creación, se hace uso de instrumentos musicales y VSTi (Instrumentos virtuales), con el fin de crear melodías, bases armónicas y bases rítmicas.

Es un proyecto que congrega a nueve cantautoras solistas de RAP, para la creación colectiva de tres obras musicales que enmarcan temáticas relacionadas con la escena cultural del hip hop y el rol de cada una de ellas dentro de sus vivencias en el género.

El proyecto se enmarca en el contexto académico, partiendo de las herramientas musicales y de producción musical adquiridas durante la carrera profesional del programa de música, aportando en él, elementos de consulta en el repositorio de la Universidad.

Objetivos

Objetivo General:

Realizar la producción musical de tres (3) canciones inéditas del género rap con artistas mujeres de Bogotá, utilizando los subgéneros tales como el Boom bap y Latín Rap, mediante la implementación de samples, instrumentos virtuales e instrumentos reales y técnicas de producción que garanticen un sonido profesional para la difusión en diferentes plataformas digitales.

Objetivos Específicos:

Aplicar estrategias de producción funcionales, por medio de la implementación de técnicas de sampleo, de plugins de dinámica y ecualización, efectos e instrumentos virtuales, que permitan el buen desarrollo de las obras en proceso de producción de este proyecto.

Realizar la grabación de instrumentos y voces, mediante una captura con el respectivo rigor técnico, que posibilite el uso de plugins de ecualización, compresión, delay, reverberación, afinación, entre otros, para la obtención de un proceso de mezcla óptimo.

Desarrollar la masterización de las tres obras musicales, mediante el uso de una canción del género como referencia y la implementación de una cadena de mastering, que permita una calidad sonora acorde a las características del Rap y dentro de los estándares de la industria musical actual para su posterior publicación y circulación en diversas plataformas de streaming.

Planteamiento Temático

Según Juan Escudillo (2010) en la década de 1980 el hip hop y la producción musical, adquieren un estrecho vínculo, tras la crisis social y económica por la que atravesaba el estado de New York, especialmente el barrio el Bronx, los sintetizadores, samplers y cajas de ritmos se volvieron más baratos y accesibles, e inclusive la misma decadencia social de los suburbios presenció un saqueo histórico en el que las tiendas musicales se vieron totalmente perjudicadas al quedar prácticamente vacías. La icónica caja de ritmos TR-808 de Roland se convirtió en el arma preferida para realizar beats. En lugar de depender de los ritmos de DJ, los productores de música ahora podían programar patrones de batería originales. El TR-808 también se convirtió en una piedra angular del hip hop por su potente sonido de bombo.

La tecnología de sampling también surgió durante la década de 1980. Los DJ experimentaron con los primeros samplers como el Linn 9000, el E-mu SP-1200 y el Akai MPC60. Usaron estos samplers para juntar cortes en canciones en lugar de usar tocadiscos. Los samplers también permitieron a los productores interpretar, reorganizar secciones, secuenciar arreglos, editar y mezclar música de nuevas formas. Estos métodos de producción fueron una forma temprana de remezclar.

Este proyecto se enmarca en la línea de producción musical y el eje temático percepción y psicoacústica, partiendo del hecho de que se van a producir tres canciones del género Rap Hip Hop utilizando herramientas digitales y tecnológicas, y a su vez asumiendo el papel de productora musical para añadir elementos estéticos compositivos ya que una de las mayores características de la producción musical de este género en Colombia implica el uso de paquetes de samplers, muchas veces descargados de uso libre tomados de canciones ya existentes o brevemente modificados en el tono o velocidad, generando así un beat instrumental que consiste

únicamente en organizar las secciones según gusto personal. En este caso se usarán tres canciones de referencia para el proceso de producción de las instrumentales, y mediante el uso de instrumentos virtuales cuidadosamente seleccionados, se crean las melodías, patrones rítmicos y círculos armónicos que van dando una consistencia estética al beat.

En cuanto a las influencias o géneros utilizados para realizar las maquetas de estas tres obras son: El funk se caracteriza por el ritmo del bajo, los riffs cortos y las letras repetitivas, su padre es James Brown y sus raíces están en el Soul, R&B, Jazz y música latina. Existen muchas referencias de canciones exitosas de rap que utilizaron samples de James Brown y eran muy utilizadas por los Breaking Dance a finales de la década de los 70's, para marcar pasos haciendo el famoso estilo popping y power movement. Ritmos Latinos como lo es el Montuno, género de música cubana que sentó bases para el surgimiento de la salsa, acentúa la trompeta y la guitarra tres. El Boom Bap es un subgénero que se caracteriza por bucles de batería con fuertes muestras de bombo acústico en el tiempo fuerte. Comenzó en 1984 usando el bombo y la caja de la canción It's Yours de T La Rock. T La Rock habló usando la palabra (Boom Bap) para imitar el sonido del ritmo. Así mismo se utiliza el sonido de scratch o scratching técnica de DJ utilizada para producir sonidos característicos a través del movimiento de un disco de vinilo hacia delante y hacia atrás sobre un tocadiscos, este sonido se volvió muy popular en las producciones musicales de rap, dándole merito a Dj Grandmaster flash a quien se le atribuye el primer scratch utilizado en fiestas de rap.

Las tres instrumentales creadas se reparten en tres grupos de trabajo, dos de ellos constituido por tres cantantes solistas y uno por cuatro, cada una de ellas realiza procesos musicales de rap de manera independiente, pero para este proyecto hacen un trabajo

colaborativo, cada una compone su letra de acuerdo a la parte que le corresponde en la pieza musical.

Se realizará la producción musical de tres canciones de rap mediante tres etapas fundamentales como la preproducción, producción y postproducción, las cuales estarán disponibles en las diferentes plataformas digitales para todo tipo de público, para ello surge la pregunta ¿Cómo desarrollar la producción musical de tres canciones inéditas del género urbano rap por medio de la creación de sonidos propios construidos a partir del uso de instrumentos musicales y VSTi (Instrumentos Virtuales)?

Marco Artístico/Teórico

Según Richard Stacey (2019) los diferentes estilos del rap son: Boom bap hace referencia a una patada de batería “boom” seguido del crujiente “bap” de la caja, generalmente a un tempo moderado y tan mezclado que es casi imposible de escuchar sin mover la cabeza. En los comienzos se podría decir que todo el hip-hop era “boom bap”, aunque el término no se empezó a usar hasta que T La Rock lo usó en 1984 en su *It’s Yours*. El sonido que describe está en el corazón del hip-hop, desde los primeros breakbeats hasta los samples de Marley Marl pasando por la época dorada del rap de Nueva York con gente como DJ Premier, Large Professor y Pete Rock, famosos por sus clásicos “boom bap”. Ejemplo: Gang Starr – *Just To Get A Rep*.

Cloud Rap, este término se acuñó en 2010 tras los sonidos de ‘Based God’ Lil B. El cloud rap enseguida se convirtió en una etiqueta para describir una nueva ola de artistas que favorecían los parajes sonoros abstractos que promovía la introspección frente a un hip-hop más tradicional con una percusión que llevaba a mover el trasero. Entre los pioneros se encontraban el productor Clams Casino y el dúo de Oakland, Main Attrakionz y A\$AP Rocky. Ejemplo: Main Attraktionz – *Chuch*

Conscious hip-hop se refiere a cualquier rap de ‘protesta’, desde la cuestión de la pobreza urbana de Melle Mel con *The Message* de Grandmaster Flash And The Furious Five hasta las adiciones en el álbum *KOD* de J Cole. Sobre todo, se usa para nombrar a los raperos con conciencia política. Por ejemplo, KRS-One que se hacía llamar a sí mismo ‘The Teacha’ o artistas como Akala, Dead Prez, Talib Kweli y Boots Riley de *The Coup*. Gente que son tan activistas como músicos. También se ha empleado para referirse al rap que pretende elevar la

conciencia de los negros. En este aspecto, algunos ejemplos son Public Enemy, Paris y X-Clan a principios de los 90 o Kendrick Lamar en la década del 2010. Ejemplo: Blackstar – Definition

Crunk en los años 90 la palabra ‘crunk’ no era más que jerga que significaba ‘exaltarse’ o ‘excitarse’. Se usaba de vez en cuando en algunos discos como Player’s Ball de Outkast o Getting Crunk de Tommy Wright III. En 1997 Lil’ Jon & The Eastside Boyz pusieron la palabra en órbita con su primer trabajo: Get Crunk Who You Wit – The Album. A partir de ahí se llamó crunk a beats de club con gritos e improvisaciones como los de Lil’ Jon: “represent your shit, motherf**ker” (“representa tu mierda, hijo de puta”) y “bounce your ass to the beat while you touch your feet” (“mueve tu culo al ritmo mientras tocas tus pies”). Ejemplo: Lil Jon & The East Side Boyz – Get Low.

Drill, nació en Chicago en 2011 y tuvo su primer impacto a escala global al año siguiente con el tema I Don’t Like de Chief Keef. Para la mayoría, salvo los fans más expertos, es casi indistinguible del trap, al menos desde el punto de vista musical. Emplea el mismo boom lento y el mismo hi-hat. La diferencia es sobre todo el énfasis y la actitud. El trap se interesa por la industria de los narcóticos, mientras que el drill se ocupa más de la violencia con armas de fuego y las guerras entre pandillas. Ejemplo: Chief Keef – I Don’t Like ft. Lil Reese

Emo rap, aunque en un principio el hip-hop tuvo una actitud agresiva e incluso algo machista, al menos desde el I Need Love de LL Cool J los raperos también mostraron su lado más sensible. Pero eso no es exactamente emo rap. En 2008 el enorme éxito de 808s & Heartbreak de Kanye tuvo un gran impacto cultural. Luego la vulnerabilidad de Drake y el triste hedonismo de Future pusieron de manifiesto un espíritu más melancólico. En los tiempos más recientes artistas de éxito como Lil Peep, XXXTentacion, Juice WRLD y Lil Uzi Vert han

incorporado en el rap elementos musicales y líricos del emo rock. Ejemplo: Lil Peep – Awful Things ft. Lil Tracy

El Frat rap pone de manifiesto la vida de las fraternidades universitarias de los EE.UU. Quizá lo más curioso de este género es que los pioneros se han distanciado enseguida del frat rap. Asher Roth puso en 2009 este movimiento en marcha con el track I Love College pero no volvió a hacer otro disco con tanto libertinaje lascivo. Mac Miller pasó las primeras etapas de su carrera ayudando a definir el frat rap y luego tratando de olvidarlo. Otros, desde Hoodie Allen hasta Sammy Adams, siguen sin avanzar. Dicho lo cual, no parece que el frat rap tenga un plan a largo plazo. Ejemplo: Huey Mack – Call Me Maybe (Remix)

Gangsta rap, el primer disco de hip-hop que habló de manera explícita de la vida en el mundo de las pandillas fue PSK en 1986 de Schoolly D. Pero el movimiento de gansta rap no alcanzó notoriedad global hasta dos años después con el tema F**k The Police de NWA. En 1992 Dr Dre, el creador de NWA, lanzó The Chronic, su debut en solitario. El gansta rap ha sido una fuerza dominante hasta que el álbum Graduation de Kanye superó en 2007 al trabajo titulado Curtis de 50 Cent. Artistas de la talla de Snoop Dogg, Tupac, Nas, Raekwon, Jay-Z, Scarface, The Notorious B.I.G. y cientos de miles más han puesto de manifiesto que no se puede entender Estados Unidos y por extensión el mundo moderno, si no se entiende la mentalidad gánster. Ejemplo: Dr Dre & Snoop Dogg – Deep Cover

Rap Jazz Fusión, desde el principio, Tribe y otros más como De La Soul, Digable Planets, y Guru de Gang Starr defendieron el hip-hop/jazz 16atín16. En la actualidad, está emergiendo con energía una nueva generación de artistas de jazz, así seguro que habrá más fusiones de jazz y rap. Ejemplo: A Tribe Called Quest – Excursions

Latin trap, casi desde su nacimiento el hip-hop ha sido un fenómeno global por lo que es muy difícil ponerle fronteras. En términos de reconocimiento global, el Latin trap (artistas que cantan en español) ha superado al rap francés, al gangsta alemán, al rap chino y a otros importantes estilos regionales. Hay artistas que han gozado de mucho éxito como el puertorriqueño Bad Bunny, que mezcla el dembow y el reguetón con el trap y el pop estadounidense. Tras colaborar con 21 Savage y Nicki Minaj, conquistó al público norteamericano con el pegadizo I Like It en colaboración con Cardi B. Tampoco podemos olvidar X 100pre, el álbum de su debut, y el popular MIA junto a Drake. Ejemplo: Bad Bunny – Caro

Old school, se refiere al sonido y al espíritu de la infancia del género, desde su nacimiento el 11 de agosto de 1973 en una fiesta organizada por DJ Kool Herc en el 1520 de Sedgewick en el Bronx hasta llegar a las mezclas y el scratching de Grandmaster Flash, pasando por clásicos de Sugarhill Gang, Kurtis Blow, Treacherous Three y Afrika Bambaataa. Ejemplo: Kurtis Blow – The Breaks

Rap Rock, técnicamente hablando, se podría decir que el primer disco de rap rock fue el trabajo de 1980 titulado Rapture de Blondie, un icónico grupo new wave de Nueva York con la encantadora Debbie Harry al frente. Pero más a menudo se habla de raperos que van desde Run DMC hasta Jay-Z que usaban samples de rock heavy o bandas como Faith No More, Limp Bizkit, Linkin Park y demás. Grupos como Beastie Boys o Ice T con su banda Body Count mezclaron con éxito el hip-hop y el rap. En la última década han comenzado a surgir desde todos los extremos del espectro, ya sea Death Grips o la banda Show Me The Body de la ciudad de

Nueva York, sin olvidarnos de la fenomenal emo wave. Ejemplo: Beastie Boys – No Sleep 'Til Brooklyn

El trap, la palabra trap era un término usado en el argot de Atlanta (EE.UU) en los años 80 y 90 para referirse a una casa donde se vendía drogas. Se puede oír en el disco titulado Keep On Rolling que Kilo Mafia sacó en 1991. El trap no tomó forma hasta que en 2003 llegó Trap Muzik de T.I. y Trap House de Gucci Mane dos años más tarde. A partir de ese momento comenzó a convertirse en una síntesis del rap sureño. Un choque de proporciones gloriosas con Three 6 Mafia y DJ Screw junto con los sonidos de Mannie Fresh y Shawty Red. En realidad, el trap moderno empezó a triunfar con el debut monumental de Waka Flocka Flame que en 2010 sacó el álbum Flockaveli. Ejemplo: Waka Flocka Flame – Hard In The Paint.

La Influencia del Sample en el Rap

Según By Urcomms (2020), inicio en los años 70's por las calles estadounidenses, se escuchaba hablar de una creciente nueva cultura: el nacimiento del *hip-hop* ya era un hecho. Los *beatmakers* fueron parte fundamental de este proceso. Muchas veces los MC's o artistas eran productores y adaptan todo tipo de sonido para llevarlo a una futura instrumental. Esto se lograba realizando un "sampling", o "muestreo" de algún otro sonido.

El "sample" es una toma o muestra musical extraída muchas veces de otra canción, para luego configurar sus velocidades, adaptar para crear un patrón completo o simplemente expandirlo hasta una duración excesiva y así finalmente obtener una instrumental para una futura canción. La gran mayoría (si es que no todos) los raperos mas influyentes o de la vieja escuela ocuparon el sample para crear canciones, cosa que hasta el día de hoy se sigue utilizando. La

lista es muy amplia, contando con personajes como: Eminem, The notorious B.I.G., Wu-Tang Clan, Missy Elliott, Eazy-E, Busta Rhymes, Jay-Z, Mobb Deep, entre otros.

Según Juan Jose Salazar (2014) existen tres tipos de productores: ejecutivos, ingenieros y, musicales. Sin embargo, muchas veces no se comprende cuál es el trabajo del productor y la mayoría no expresa claramente qué implica ese trabajo. Las tareas tienden a superponerse y los roles suelen ser bastante difusos. A menudo desempeñan diferentes funciones asumiendo el rol que sea necesario para cada ocasión.

No sólo se superponen los diferentes tipos de productores, sino que también muchas veces se mezcla el trabajo del productor y del ingeniero. En algunas ocasiones el ingeniero o la banda puede desempeñar las funciones del productor y este último puede cubrir aquellos aspectos que tradicionalmente se supone que son responsabilidad del ingeniero. Por ejemplo, los productores bien pueden ayudar con los samplers, las secuencias MIDI o los loops de audio, a menudo también participan en la mezcla. Todas estas son tareas del ingeniero.

Mujeres Intérpretes de Rap

Entre las mujeres que se han destacado a nivel mundial en el género rap, a pesar de considerarse un género musical con mayor representación masculina encontramos a :Missy Elliot, Queen Latifah, Eve, Lauryn Hill, Lil' Kim, DA Brat, La Mala Rodriguez, Ariana Puella, kenya Arkana, Nicki Minaj.

Cada una de estas mujeres raperas maneja su estilo, algunas tienen un estilo muy parecido al masculino, intentando ser agresivas con sus rimas, por ejemplo: Kenya Arkana, Ariana Puella, Da Brat, Queen Latifah. Por otro lado, hay otras mujeres que intentan hacer un estilo más

femenino y delicado acoplándose al beat de otra forma por ejemplo Lauryn Hill, La Mala Rodriguez, Noicki Minaj, Eve.

En Colombia se destacó Anarkia una rapera que participó en el factor x 2021, y quedó dentro de las finalistas, su estilo tiene una voz agresiva rapeada y luego usa una voz sutil y delicada para hacer melodías, ella es producida por Alka quien también es productor del rapero colombiano Nanpa Básico.

Conceptos Básicos.

Según Segi, J. (1997). **MIDI:** Existe un formato denominado MIDI que almacena lo que podríamos llamar “la interpretación” de los instrumentos, en vez del sonido real generado por ellos. Simplificando bastante el proceso, imaginemos que lo que se almacena en un archivo MIDI son las partituras interpretadas por cada instrumento, con las anotaciones necesarias para que la máquina sepa qué instrumento se debe utilizar en cada caso y varios detalles más. Estas “partituras” indican la nota a interpretar, su duración, etc.

Según Leider, Colby. (2004) **DAW** Los DAW o estaciones de trabajo de audio digital son un sistema electrónico dedicado a la grabación y a la edición de audio digital mediante el uso de un software de edición de audio además del uso de un conversor analógico digital/digital-analógico incorporado en la interfaz de audio digital. Estos sistemas se componen de la interfaz de sonido que se encarga de realizar la versión del mundo analógico al digital cuando se reproduce o graba el audio y del software de edición que trata de emular a las consolas de mezclas ya que se encarga de sumar las señales, restarlas y procesarlas para llegar a la escucha final.

Tomas Estereofónicas.

Juan E San Martín, indica que lograr una buena imagen estéreo, que brinde buena profundidad y una correcta localización de la fuente, muchas veces depende de una acertada selección de micrófonos y un cauto posicionamiento de los mismos.

Básicamente hay dos tipos de posicionamientos: coincidentes o espaciados. Un par de micrófonos coincidentes refiere a aquellos que poseen sus cápsulas muy próximas. Estas técnicas se basan en la localización mediante diferencias de nivel, y pueden dar buena impresión de ambiencia en pequeños recintos. Poseen la ventaja de tener una excelente compatibilidad mono (debido a que ambas cápsulas perciben prácticamente el mismo frente de onda), y de ocupar poco espacio, pudiéndose realizar con un solo soporte.

Un par de micrófonos espaciados se refiere a aquellos que poseen sus cápsulas con una gran separación entre sí. Esta técnica permite una gran sensación de espacialidad, y un color de ambiente muy agradable. Esto es debido a que esta técnica se basa en las diferencias de fase entre un micrófono y otro. No poseen buena compatibilidad mono, y necesariamente requieren espacios más grandes para su implementación.

También existen configuraciones semi coincidentes, donde el espaciamiento entre las cápsulas es de apenas centímetros, pero no llega a ser realmente un par espaciado; y configuraciones binaurales, simulando la percepción de los oídos y el filtro de la cabeza.

Según David Gibson (2018), Mezcla; la mezcla consiste en balancear y equilibrar el sonido y ecualización de todos los componentes de una producción musical además de lograr que cada componente tenga su espacio en el espectro sonoro de esta además de poder

simular atmósferas y distintas sensaciones auditivas mediante el uso de efectos. La mezcla es un apartado subjetivo dentro de la producción musical ya que cada sonidista puede tener distintos criterios al realizar una.

Joan (2017) señala que los Efectos de Audio

Paneo: es la distribución de una señal de sonido en el campo estéreo (o multi-canal). Los humanos tenemos dos oídos. Nuestra mente procesa la diferencia en los tiempos entre tu oído izquierdo y tu oído derecho. Esto nos permite identificar el lugar en el que se encuentra un sonido en un espacio tridimensional. Los equipos de sonido estéreo han evolucionado, de un solo altavoz a dos, izquierda y derecha, esto nos ha permitido avanzar de la reproducción mono a la estéreo. El panning funciona enviando más o menos señal de audio a cada altavoz, creando varios efectos espaciales. Cuando algo está orientado totalmente a un lado, solo lo escuchas venir de ese lado. Cuando algo está orientado al centro, escucharás cómo proviene del centro, entre tus dos altavoces.

Echo y Delay: El delay es un efecto de audio que graba una señal de audio y la reproduce tras un periodo de tiempo determinado después de la señal original. El delay puede ser accionado de diferentes maneras para conseguir sonidos como ecos que van desapareciendo con el tiempo, o efectos de solapación que añaden capas nuevas a la grabación.

El delay es uno de los efectos más importantes. De hecho, es el origen de otros efectos como el chorus y el reverb. Sin embargo, la actual definición de delay se usa normalmente para describir efectos de echo más pronunciados. La mayoría de los delays reproducen de nuevo la señal *dry* (seca) mientras reproducen la señal *wet* (húmeda) o «delayed» un poco después de la original. Los delays de cinta magnética más primitivos contaban con una cabeza de grabación y

otra de reproducción (también llamadas taps) separadas por unos pocos centímetros. El resultado era un eco de la señal de grabación justo después de su reproducción. Las unidades de delay con varias cabezas y posibilidades de configuración de la cinta permitieron a los artistas reproducir múltiples ecos con diferentes intervalos con un mayor control.

Reverb: El reverb es una especie de eco. Hace que todo suene como si estuviera en un tipo particular de espacio. El reverb aumenta el sustain de un sonido y hace que sea audible durante más tiempo. Esto le da un toque soñador e incluso solemne a tu señal de audio (piensa en un coro en una gran catedral). El reverb hace que todo suene más lejos en la mezcla según te acercas al 100% *wet* y reduces la señal *dry* original. Puede dar amplitud a tu mezcla y hacerla sonar más pesada y llena. El reverb añade plenitud, espacio y profundidad a un sonido. Suaviza los ligeros deslices y aumenta la duración de un sonido.

Ecuilización: La Ecuilización o EQ es el recorte o la amplificación de ciertas frecuencias (o rangos de frecuencias) en el espectro de frecuencias. Los humanos pueden escuchar frecuencias entre 20 y 20 000 Hercios (Hz). Cualquier sonido que los oídos humanos perciben se encuentra en algún lugar de ese espectro de frecuencias. Un ecualizador (EQ) divide el espectro de frecuencias en secciones (llamadas «bandas») usadas para recortar o amplificar partes de tu sonido. La EQ es como la escultura: da forma a las frecuencias ya existentes de tu sonido. No añade nuevas frecuencias de por sí.

Distorsión: Es una sobrecarga del circuito de audio que provoca que la señal haga clip. Suena como algo a evitar—pero cuando se usa correctamente es una herramienta creativa muy efectiva. El Bit-Crushing es el equivalente lo-fi digital de la distorsión. La distorsión cambia la señal original forzando al sonido a hacer clip y comprimirse. Esto añade contenido armónico y

color al sonido de una forma muy satisfactoria. El Bit-Crushing reduce la resolución de un sonido específicamente su frecuencia de muestreo y su bit-rate.

La distorsión tiene muchos sabores, en función de *qué tipo* o *cuánto* la aplicas. Cada tipo de circuito producirá tipos diferentes de distorsión.

Compresión: La compresión es la reducción del rango dinámico—la diferencia entre la parte con mayor volumen y la más tranquila en una señal de audio. Al aplicar compresión, las partes más tranquilas de la señal son amplificadas y las más fuertes atenuadas. Los compresores reducen la ganancia de tu señal («GR» significa «Gain Reduction» en el compresor de tu DAW). La compresión reduce el rango dinámico de una señal. El rango dinámico es la diferencia entre las partes más fuertes y las más tranquilas de una señal.

Los compresores bajan el volumen de los toques de ganancia—e incluso destapan las notas que destacan en la mezcla. Esto permite subir la ganancia de toda la señal sin provocar clipping. Idealmente, la compresión da pegada y precisión. La compresión permite aumentar el volumen medio. Si se abusa de la compresión, tu mezcla sonará sosa, ruidosa y aplastada. La belleza de los compresores es que cada uno de ellos es único y añade un color diferente a tu sonido.

Filtros de Audio: El filtro atenúa un conjunto de frecuencias por encima o por debajo de un límite determinado—llamado frecuencia de «cutoff». La agresividad de un filtro está determinada por su inclinación. Cuanto más suave sea la inclinación, menos agresiva será a la hora de atenuar las frecuencias por encima o por debajo del cutoff. Una inclinación de 6dB por octava es suave, mientras que 48dB por octava tendrá un efecto mucho más evidente. La mayoría de filtros cuenta con un control de «Resonancia», que exagera la banda de frecuencias alrededor

del cutoff. Con configuraciones extremas, algunos filtros auto-oscilan y pueden ser utilizados como un oscilador adicional. Los filtros pueden ser muy sutiles o dramáticos, en función de cuánto recortan y su inclinación. Colorean tu sonido lo hacen más oscuro (con un LPF) o más brillante (con un HPF).

Según Martinelli L, (2015) **Masterización**, es el último paso de la producción musical. Es el proceso encargado de optimizar la reproducción de la mezcla para su reproducción en distintos soportes, sistemas y formatos. Se realiza mediante el uso de limitadores, compresores, ecualizadores además de la expansión estéreo para aumentar el efecto de panorámica de la mezcla.

Se trata de obtener una versión maestra, se trata de ajustar las obras a un estard de calidad, tratando de realzar las virtudes del trabajo logrado en la mezcla, de modo de obtener un buen sonido en cualquiera de los canales de difusión actuales.

Proceso Realizado a la Creación de Obra

Pre Producción

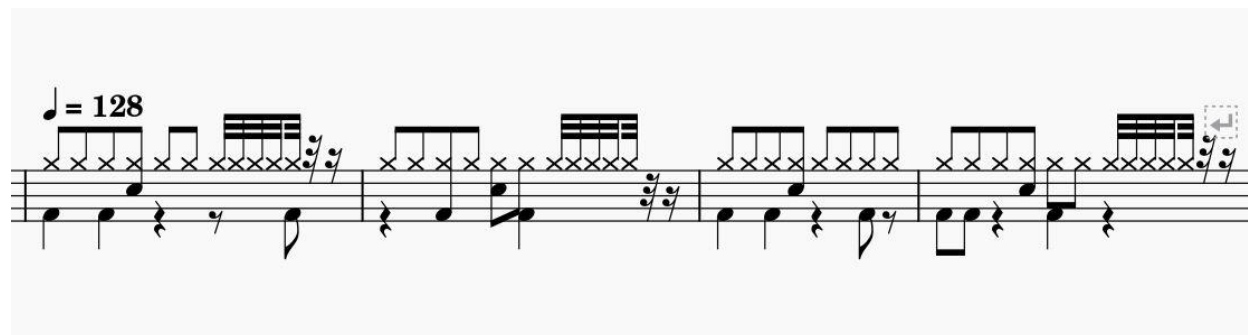
Esta etapa consiste en planear la ruta a seguir durante el proceso de producción, tomar decisiones como el estilo de la obra, la identidad de la pieza y la sonoridad de la misma.

Determinar la planeación artística, las personas que participaran en este proyecto, las nueve (9) cantautoras, los músicos, compositores y arreglistas. Para cada obra las cantautoras enviaron una canción de referencia con el fin de tomar ideas estéticas del género para realizar las respectivas maquetas, una vez finalizadas y aprobadas las maquetas se enviaron a cada equipo de mujeres para empezar la composición de la letra, una vez terminada la letra se fijaron fechas de ensayos generales con el fin de ajustar detalles de estructura, orden de estrofas, y demás elementos que iban puliendo la maqueta.

En cuanto a la creación de las instrumentales se tuvieron en cuenta los siguientes referentes musicales:

Para la canción Más que un beat:

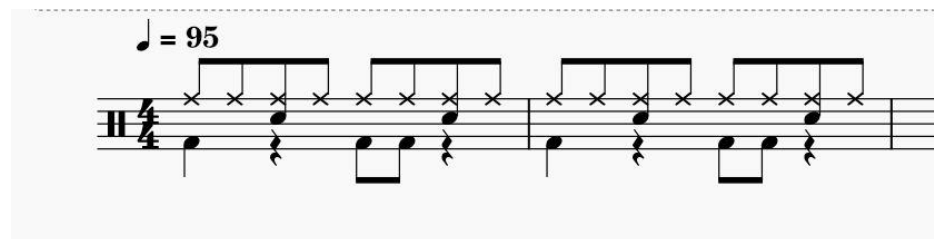
Teniendo en cuenta la canción: Canon, Poetics – Wrist, se tomaron algunos elementos compositivos que ayudaron a desarrollar mejor la idea musical, utilizando casi el mismo formato instrumental (Guitarra eléctrica, guitarra electroacústica, bajo eléctrico, batería) el estilo musical es trap.

Figura 1.*Patrón rítmico*

Nota. Base rítmica utilizada en la canción Más que un Beat.

Para la canción Unidas por el Beat:

Teniendo en cuenta la canción: Havana- Camila Cabello, se implementaron algunos elementos compositivos que ayudaron a desarrollar una idea musical de rap con fusión latina, utilizando la misma tonalidad Gm, una base de piano tipo montuno y casi el mismo formato instrumental (piano, bajo, metales, batería) estilo musical 27atín rap.

Figura 2.*Patrón rítmico*

Nota. Base rítmica utilizada en la canción Unidas por el beat.

Para la producción de la canción Full Fiesta:

Teniendo en cuenta esta canción: Brandy – Top Of The World, esta instrumental es más old school tipo rap de los 80's muy utilizada por los bailarines de break dance para marcar sus pasos, se tomó de referencia este tipo de ambiente para crear la pista. Se creó un motivo melódico que identifica toda la canción y va amarrando junto con el bajo. Se utilizó un sample del sonido de un scratch para marcar cambios entre las cantantes.

Figura 3.

Patrón rítmico



Nota. Base rítmica utilizada en la canción Full fiesta

Tabla 1.

Tabla con datos específicos de cada obra creada

Nombre de la Canción:	Más que un Beat	Unidas por el Beat	Full Fiesta
Compositor:	Angie Mayorga	Angie Mayorga	Angie Mayorga
Arreglista:	Kervin Rivas	Kervin Rivas	Kervin Rivas
Autoras:	Sandra Milena Mosquera (Midras Queen)	Lida Constanza Garzón (Conninspiración)	Maria Alejandra Moncada (Balacera)
	Laura Esperanza Venegas (Malinche)	Erika Vanesa Salimas Silva (Ekaitza)	Britney Valentina Gualteros Tapeiro (Britva)
	Geraldine Rocío Pineda Arrieta (Yera Ki)		Heidy Carolina Otalora Tejada (Yeska)
			Kelly Johanna Bohorquez Monroy (Ital Ds)
Músicos:	Kervin Rivas Angie Mayorga	Kervin Rivas Angie Mayorga	Kervin Rivas Angie Mayorga
Ingeniero de Grabación	Angie Mayorga	Angie Mayorga	Angie Mayorga
Mezcla	Angie Mayorga	Angie Mayorga	Angie Mayorga
Masterización	Angie Mayorga	Angie Mayorga	Angie Mayorga
Duración de la Obra	3.41 minutos	3.20 minutos	4.09 minutos
Compás	4/4	4/4	4/4
Tempo:	128	95	95
Tonalidad	Em	Gm	Gm
Instrumentos Virtuales	Piano eléctrico Bajo eléctrico	Saxofón Alto Trombón Trompeta Bajo eléctrico	808 Saxofón Alto Trompeta Sintetizador Bajo eléctrico.
Samplers	Batería	Batería	Batería Scratch
Instrumentos Reales	Guitarra eléctrica	Guitarra electroacústica	Guitarra eléctrica Piano

	Guitarra electroacústica	Piano	
Estructura:	Intro, Pre Coro, Estrofa 1, Coro, Verso 2, Coro, Estrofa 3, Pre Coro, Coro final	Intro, Estrofa 1, Coro, Estrofa 2, Pre coro, Coro , Estrofa 3, Coro Final, Pre Coro.	Intro, Estrofa 1, Coro, Estrofa 2, Coro , Estrofa 3, Estofa 4.

Nota: Esta tabla contiene los elementos específicos que componen cada obra creada.

En la etapa de pre producción es importante tener en cuenta la planeación técnica, los equipos de grabación, el rider técnico, los instrumentos reales y virtuales, samples, midi, etc.

Los elementos utilizados para la producción (grabación, mezcla y masterización):

- Computador con sistema operativo Windows 10
- Monitores Presonus
- Mic Condensador Rode NT2000
- Anti pop
- Tarjeta de sonido MOTU M2
- Controlador Arturia Essential 49
- Guitarra Electroacústica Takamine G series
- Guitarra Electrica Ephiphone flame
- Daw Pro Tools
- 2 Audífonos Sennheiser
- Sala insonorizada con espumas y paneles acústicos.

Instrumentos Virtuales Utilizados

Teniendo en cuenta el presupuesto con el que se cuenta para la producción de las tres canciones, hay que tomar decisiones realistas que se acerquen a la sonoridad deseada para cada producción, partiendo de esto se realiza una búsqueda minuciosa de instrumentos virtuales que tengan una buena calidad, sean asequibles y compatibles con los programas que se utilizan.

Por ejemplo, para los instrumentos de viento metal como la trompeta y el trombón se utilizó la tecnología Somoto de la empresa Producers Vault, la cual utiliza samples de instrumentos reales en un paquete llamado Latin Brass Virtual Sound Module, permitiendo que la implementación de estos instrumentos en la producción le aporte un carácter real, gracias a que se puede controlar el attack, decay sustain, reléase, reverb, etc. Particularmente este Vsti para poderlo trabajar desde el Daw Pro Tools se utiliza el plugin Blue Cat's Patchwork, insertando el Vsti de los metales y así manipularlo sin inconveniente con el controlador Arturia Key Lab 49.

De igual manera se realizó una búsqueda para seleccionar un sonido de saxofón que fuera lo más realista posible, se encontró dentro de las posibilidades un Saxofón Alto de la empresa Ms Samples de descarga gratuita, que se puede utilizar con el software Kontakt de la empresa Native Instruments , la cual es una plataforma especial para trabajar con instrumentos sampleados utilizada por los mejores desarrolladores de instrumentos a nivel mundial.

Para la elección del piano se tuvo en cuenta una sonoridad muy real, por lo tanto se tomó la decisión de utilizar el Ez Keys de la empresa Toontrack, el cual contiene diferentes opciones de piano, por ejemplo el piano clásico de cola, piano eléctrico, órgano, entre otros.

En cuanto a la elección del piano eléctrico y bajo eléctrico se utilizó el Roland Cloud Concerto, el cual permite ejecutar varias series de instrumentos basados en las muestras del catálogo de Roland Cloud, funciona como un plugin de instrumento virtual dentro del Daw, permite abrir y combinar instrumentos y aplicar efectos de procesamiento con parámetros globales.

Figura 4.

Piano eléctrico de la empresa Roland Cloud



Nota. Instrumento virtual que emula el sonido de un piano eléctrico, internamente se toca a través de MIDI.

Figura 5.

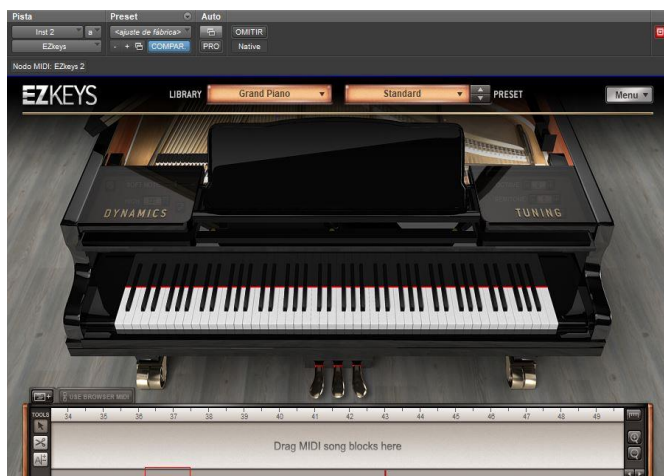
Bajo eléctrico de la empresa Roland Cloud



Nota. Instrumento virtual que emula el sonido de un bajo eléctrico, internamente se toca a través de MIDI.

Figura 6.

EzKeys Grand piano de la empresa Toontrack



Nota. Instrumento virtual que emula el sonido de un piano acustico, internamente se toca a través de MIDI.

Figura 7.

Trompeta y trombón (Metales VSti) de la empresa Producers Vault Latin brass virtual sound module



Nota. Instrumento virtual que emula el sonido de una trompeta y trombón latino, internamente se toca a través de MIDI.

Figura 8.

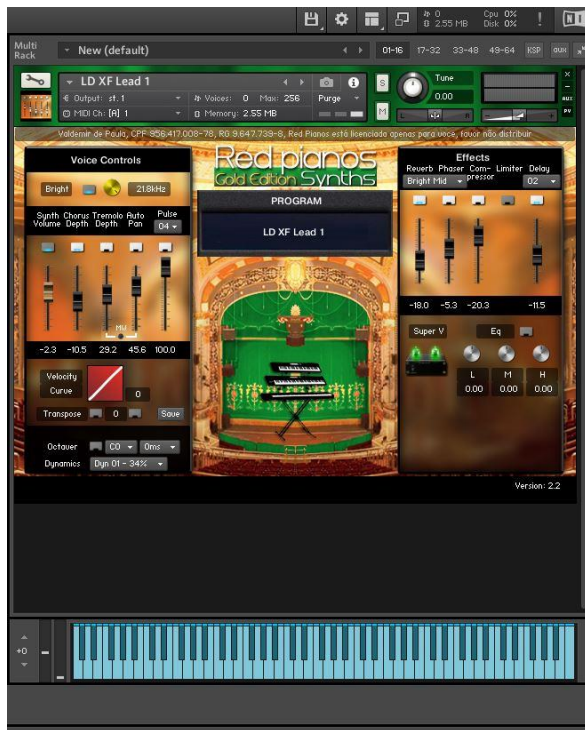
Saxofón Alto de la empresa Ms samples



Nota. Instrumento virtual que emula el sonido de un saxofón alto, internamente se toca a través de MIDI.

Figura 9.

Red Pianos Gold Edition Synths



Nota: Instrumento virtual que emula el sonido de un sintetizador, órgano, piano eléctrico y pads, internamente se toca a través de MIDI.

Instrumentos Reales Utilizados

- Guitarra eléctrica Epiphone flame
- Guitarra electroacustica Takamine G series
- Teclado Korg Kross 88 Keys

Figura 10.

Instrumentos reales (Piano, guitarra eléctrica, guitarra electroacústica)



Nota: Instrumentos reales cuya captura se realizó en estudio de grabación por medio de línea y micrófono condensador.

Samples Utilizados

Teniendo en los recursos técnicos con los que se cuenta, se tomó la decisión de utilizar sample de base rítmica de batería y el sonido de un scratch, ya que no se contaba con el espacio y microfonía necesaria para realizar la captura sonora de estos dos elementos:

- Batería
- Scratch (sonido de una aguja rascando un vinilo hacia adelante y hacia atrás sobre un tornamesa).

Figura 11.

Samples (Set de batería y sonido de scratch)



Nota. Imagen tomada de las sesiones de trabajo de la canción Full fiesta.

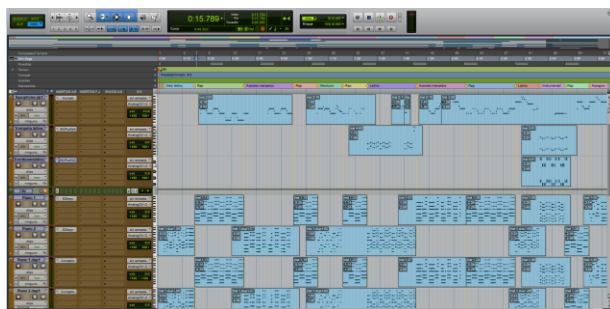
Producción Musical

En cuanto a la producción, más exactamente la grabación se aplicaron técnicas apropiadas para grabación de voces e instrumentos reales, cuidando la distancia entre la fuente y el micrófono evitando ruido exterior y captura de frecuencias no deseadas, así mismo se tuvo en cuenta el tratamiento acústico del estudio de grabación con el fin de tomar decisiones acertadas. En esta etapa cada equipo de trabajo se reunió con la productora musical quien trabajo directamente con cada cantautora, cuidando la buena interpretación de las frases, evitando captura de sonidos indeseados como el que produce los aretes y el movimiento con los audífonos, la afinación y la dicción.

En cuanto a la grabación de los instrumentos virtuales dentro de la estación de trabajo del Daw se insertan pistas para grabación de instrumentos en estéreo, y desde allí se añaden los instrumentos deseados ya sea como un inserto directo o por medio de la aplicación Kontakt o el plugin Blue Cat's Patchwork, una vez definido y activado el instrumento se graba por medio del controlador Arturia Essential 49, el cual recibe el sonido por medio de datos Midi.

Figura 12.

Sesión de la canción Unidas por el Beat



Nota. Captura de pantalla de la sesión original de la canción Unidas por el beat trabajada en el Daw Pro tools.

Figura 13.*Sesión de la canción Full fiesta*

Nota. Captura de pantalla de la sesión original de la canción Full fiesta trabajada en el Daw Pro tools.

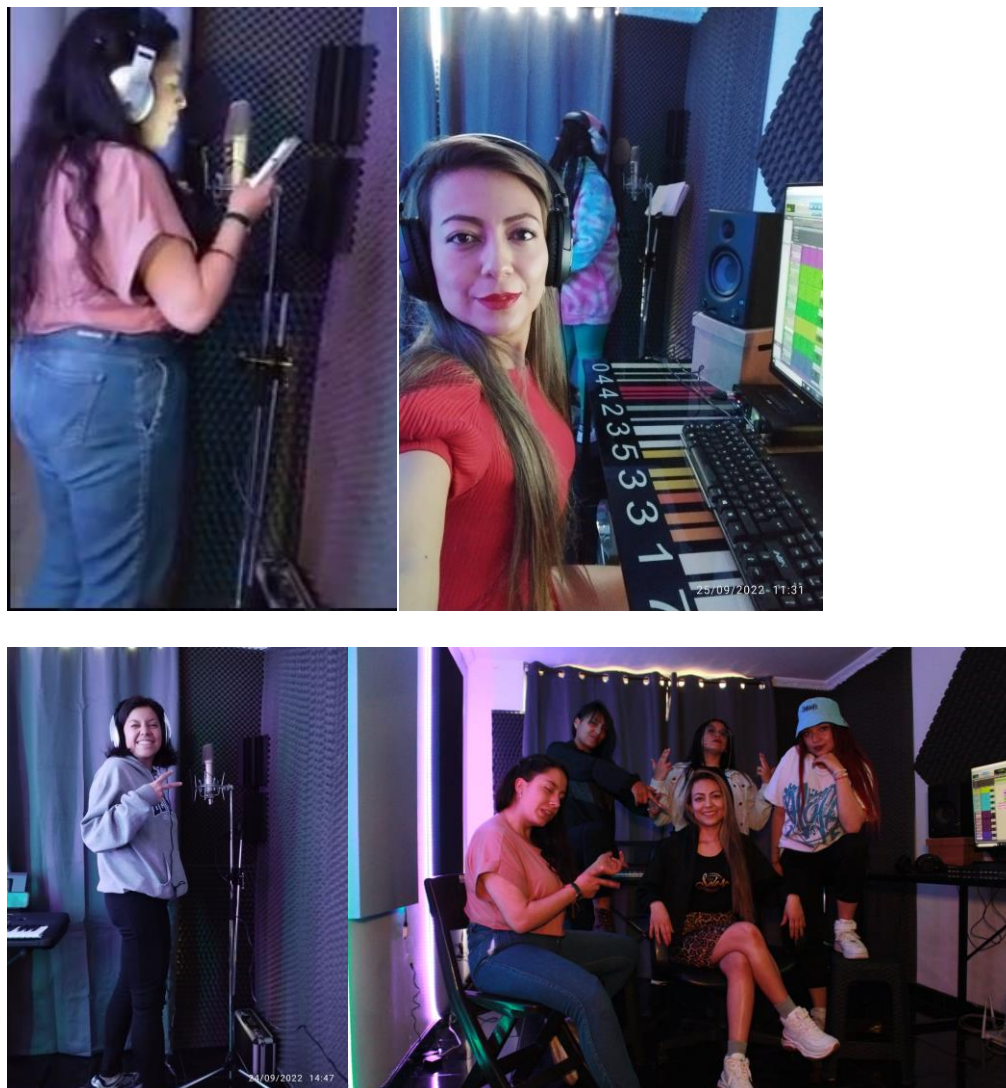
Figura 14.*Sesión de la canción Más que un beat*

Nota. Captura de pantalla de la sesión original de la canción Más que un beat trabajada en el Daw Pro tools.

La técnica de microfoneo utilizada para la grabación de voces, fue la de posicionamiento frontal y cercano con filtro, a una distancia aproximada de 15 cm, esto permitió obtener una calidad de sonido clara, presente, capturando cada detalle del espectro.

Figura 15.

Fotografías con las cantantes



Nota. Fotografías tomadas durante las sesiones de grabación.

La técnica de microfoneo utilizada para la grabación de instrumentos reales fueron por medio de línea directa D.I y con micrófono de posicionamiento lejano, juntas técnicas aplicadas en una sola captura, esto permite un mayor control de frecuencias, teniendo en cuenta el espacio y condiciones de insonorización del home studio.

Proceso de Edición y Mezcla:

Para John H de audioproducciones, en este proceso es importante que la mesa de trabajo en el Daw esté lo más organizada posible, por ejemplo, hacer un nombramiento adecuado de cada track, así será más fácil trabajarlo sin que se vea por default audio 1, audio 2, etc. De otro lado, también se debe realizar una categorización jerárquica de instrumentos en el caso de este proyecto se hizo así:

- Batería/ Beat
- Percusiones
- Bajo
- Teclados
- Guitarras
- Vientos
- Voces
- Efectos

De igual manera se utilizaron diferentes colores para cada familia de instrumentos con el fin de obtener una referencia visual y de esta manera viajar más efectivo por la sesión de trabajo, por ejemplo: batería en color violeta, bajo color amarillo, teclado naranja, voces verde, etc.

El primer paso que llama John H, es hacer una mezcla estática que consiste básicamente en lograr el mejor balance posible de todas las pistas dentro de la producción siguiendo tres reglas sencillas:

1. Solamente usar el atenuador de volumen
2. Posicionamiento de paneo
3. No utilizar ningún plugin

Luego se realiza una limpieza, en este punto se trabaja cada track de manera individual insertando un plugin de EQ (ecualización), se hace EQ sustractiva para remover frecuencias no deseadas que opacan a las frecuencias que conforman la esencia del sonido fuente. Luego se inserta un compresor a las voces para darle carácter y presencia a la señal, ajustando el ataque, la recuperación de señal, y la compensación de ganancia dentro del contexto de la canción.

Se procede con la mezcla buscando un balance adecuado de las voces y los instrumentos, tomando decisiones del posicionamiento de paneo dentro del campo estéreo. Luego se utilizan canales auxiliares para añadir efectos, se hacen envíos por medio de buses, por ejemplo un bus exclusivo para aplicar reverberación, o aplicación de efecto directamente en el canal según la necesidad que se presente de acuerdo al color que se quiere lograr en la mezcla.

Figura 16.

Ecuador Fabfilter Pro-Q3



Nota. Se realiza técnica de ecualización sustractiva de acuerdo a la necesidad de cada pista grabada.

Figura 17.

Noise Suppressor NS1 Waves



Nota. Este plugin permite limpiar el audio que haya sido afectado por ruido externo.

Figura 18.*Compresor CLA- 2 A Waves*

Nota. La compresión permite nivelar el rango dinámico.

Aplicación de Efectos:

En este punto se agrupan pistas a través de canales auxiliares/buses generales, esto permite utilizar una cantidad menor de plugins en menor tiempo. Por ejemplo, para el procesamiento de las voces se hace ruteo/canal auxiliar de esta manera se puede enviar la señal de la voz a través de ese canal auxiliar de reverberación y así tener mayor control para moldear el efecto de acuerdo a la necesidad.

Figura 19.

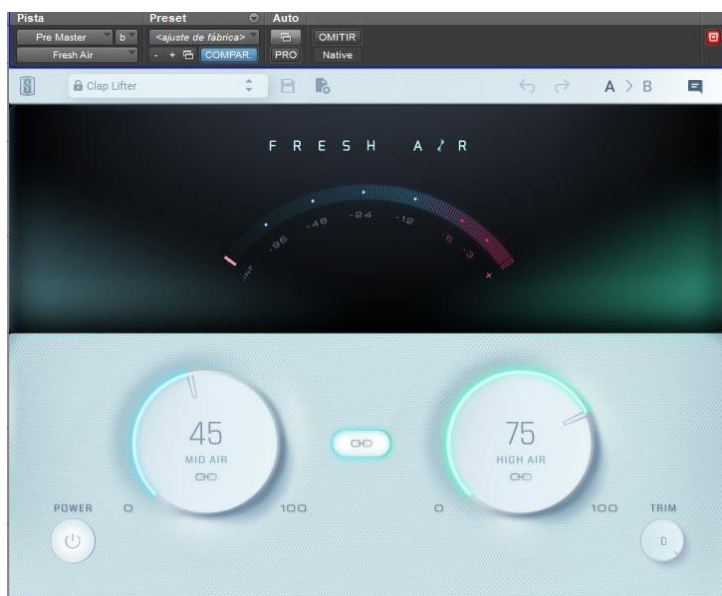
Reverb TrueVerb Waves



Nota. La reverberación que se utilizó especialmente para las voces fue el de tipo Plate, el cual es muy sutil en el decay y controlado a través del rango de frecuencias.

Figura 20.

Fresh Air de Slate Digital



Nota. Este plugin permite dar un brillo suave y controlado a la voz, en este proyecto se aplicó a algunas voces con un inserto directo en la pista.

Figura 21.

Manny Marroquin Triple D de Waves



Nota. Este plugin sirve para eliminar los sonidos de cajón medias bajas, elimina las frecuencias ásperas de los medios altos, y las sibilancias sss y shhh.

Figura 22.

AmpliTube 4 de la empresa IK Multimedia Productions



Nota. Se aplico este emulador de amplificador digital para aplicar a la guitarra eléctrica y dar efecto de distorsión, el cual trae consigo diferentes presets de guitarristas famosos como Brian May, Joe Satriani, Jimi Hendrix, Slash, entre otros.

Automatización

Este proceso consiste en llevar una dinámica constante durante todas las secciones de la canción, tanto en las voces como en los instrumentos, siempre pensando que la voz sobresalga, teniendo en cuenta las frases que se deseen resaltar se trabaja con un rango entre 1db a 3db, esto se hace de forma manual, directamente en la onda a tratar.

Figura 23.

Proceso de automatización



Nota. Captura de pantalla del proceso de automatización manual realizado en la sesión de la canción full fiesta.

Afinación de Voces

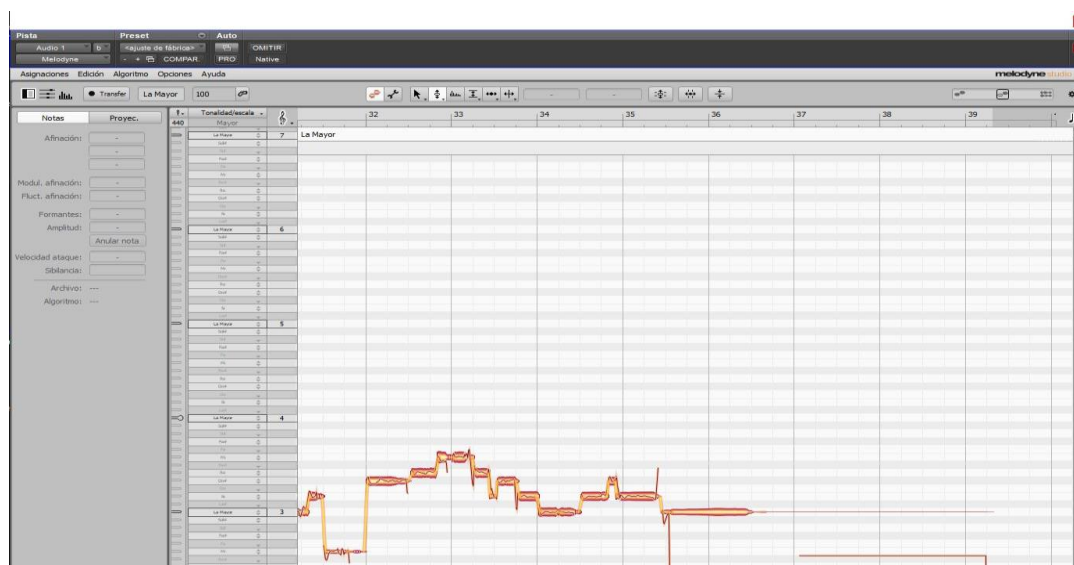
Este procedimiento consiste en insertar un plugin especial para afinar voces de acuerdo a la tonalidad de la canción, en este caso se utilizó el Melodyne 5, las partes rapeadas también se ajustan, sin modificar abruptamente la interpretación. Este procedimiento no es común en el rap colombiano, lo cual da un carácter diferenciador a la producción.

En Melodyne, las notas están representadas por sus típicas formas gráficas. Al

manipularlas con las potentes herramientas se puede editar entre otras cosas afinación, vibrato, volumen, componentes sibilantes, su longitud, el tiempo y los formantes de cada una. De esta manera, se puede mejorar de modo musical y directo la entonación, el fraseo, la dinámica y el timbre de una interpretación. Se debe asegurar que la edición resulte casi inaudible, sensible y natural.

Figura 24.

Melodyne 5 de Celemony



Nota. Este proceso se realiza en los tracks de voz de acuerdo a las zonas que son necesarias ajustar.

Proceso de Masterización

Teniendo en cuenta la distribución comercial que se pretende se toma como referente sonoro las producciones de Dr Dre, reconocido productor de Rap estadounidense que ha producido a artistas famosos de la época de oro del Hip Hop como lo son: Eminem, 50 Cent, Mary J Blige, Eve, Gwen Stefan, Truth Hurts, Snoop Dogg , Busta Rhymes, entre otros. En cuanto al estilo de producción musical, cabe resaltar que Dr Dre evita utilizar samples debido a lo costoso que puede salir, debido a las actuales leyes que cobijan los derechos de autor, Dre se caracteriza por ser un perfeccionista y muy exigente en el momento de grabar para lograr la captura deseada, ha logrado recibir Grammys de producciones de Eminem y 50 cent, presentando un sonido robusto, con frases melódicas sencillas y resalta de manera contundente y agresiva las frases rapeadas.

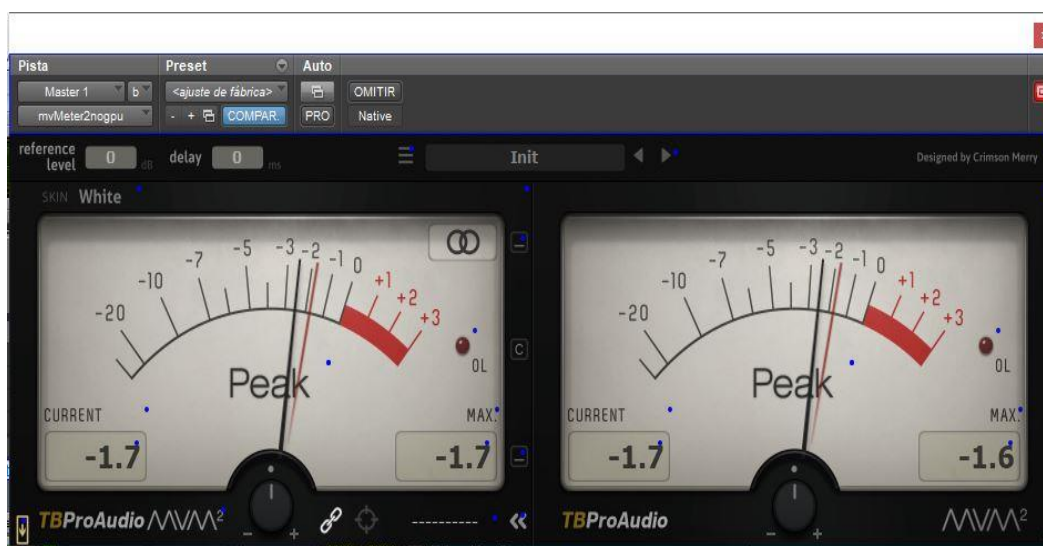
En la etapa de masterización se busca lograr un equilibrio definitivo de las piezas con relación a los estándares actuales de la industria musical; se crea el master original para su distribución y circulación.

En la cadena de masterización, se realizan tres pasos principales en las tres canciones. Para este proyecto la masterización se realiza en la misma sesión donde se ha trabajado toda la mezcla. Primero, se añade un canal Master Fader y desde allí se aplica un limitador que permite monitorear los LUFS y que la medida este entre los -14 y -10 y por seguridad el techo de la limitación debe estar en -1 Db según el estándar que solicitan las diferentes plataformas digitales, así mismo se inserta un medidor con el cual se puede visualizar el nivel general de la señal ayudando a mantener una ganancia adecuada , por último se aplica un plugin de masterización que por medio de los potencializadores digitales integrados, se logra aplicar mayor ganancia a la

mezcla, resaltar las frecuencias bajas, medias y altas, ajuste de saturación, compresión general, aplicación de dither (ruido blanco) 24 bits , balance de la limitación.

Figura 25.

Medidor MvMeter 2 TBProaudio



Nota. Este plugin permite medir los picos de VU (Unidad de Volumen) Peak (valor máximo en la escala completa) RMS (Root Mean Square- Medida cuadrada).

Pone un ejemplo Gaes A, (2017) Supongamos que se cuenta con un programa que fue mezclado con una fuerte caja, por ejemplo, se podrá usar un limitador digital que corte algo del peak (pico mas alto) sobresaliente de modo que se pueda apartar la dinámica de ese instrumento en particular de la mezcla, sin suprimirla en la ecualización. Debido a que si se pretende arreglar la caja con ecualización, se estará bajando las voces y posiblemente las guitarras tan bien. Si se desea tratar un bombo que fue mezclado demasiado fuerte, al ajustar los 80, 60, 40 ciclos (Hz) o alguna frecuencia para bajar el bombo, realmente se sacrificará el fondo completo un poco, de modo que en esta situación será mejor usar un limitador digital para limitar los peak de la excesiva dinámica en este caso en particular.

Figura 26.*Limitador Fabfilter Pro L 3*

Nota. Este plugin permite medir controlar los LUFS (Loudness Units Full Scale) es decir el nivel máximo que puede manejar un sistema, especialmente si se trata de plataformas de streaming se maneja un rango de -14 LUFS.

Figura 27.

Tabla con objetivos de sonoridad de cada plataforma de streaming.

LOUDNESS TARGETS FOR STREAMING PLATFORMS CHART			
Platform	Peak	Loudness	Dynamic Range
Spotify	-1.0 dBTP	-14 LUFS	>9DR
Apple Music	-1.0 dBTP	-16 LUFS (±1.0 LU)	>9DR
Apple Podcast	-1.0 dBTP	-16 LUFS (±1.0 LU)	>9DR
Amazon Music	-2.0 dBTP	-9 to -13 LUFS	>9DR
Spotify Loud	-2.0 dBTP	-11 LUFS	>9DR
YouTube	-1.0 dBTP	-13 to -15 LUFS	>9DR
Deezer	-1.0 dBTP	-14 to -16 LUFS	>9DR
CD	-0.1 dBTP	> -9 LUFS	>9DR
Club Play	-0.1 dBTP	-6 to -9 LUFS	>8DR
SoundCloud	-1.0 dBTP	-8 to -13 LUFS	>9DR

[Table Updated December 2020]

Fuente. Página web moises para músicos. (2020)

Nota. En tabla se aprecian los estándares actuales que manejan las diferentes plataformas, con el fin de tener una referencia.

Figura 28.*Plugin Masterdesk de Plugin Alliance*

Nota. Este plugin brinda un sistema completo de masterización analógica de alta gama dentro de un solo complemento.

Se usa el medidor VU de rango dinámico para ayudar a ajustar el volumen y encontrar el punto óptimo para un muestreo que suene fuerte sin sacrificar la calidad. Luego, se usa el control "Foundation" para ajustar la tonalidad general de la mezcla entre graves y agudos, estableciendo una buena base de graves sobre la cual construir el master. Después de esto, se puede modificar aún más, según sea el caso, ajustando los controles de masterización del plugin, por ejemplo la perilla "Tone" le dará un acabado más brillante o más oscuro al sonido, también se puede ajustar el control amplitud estéreo y fijar el nivel de **THD** (Total Harmonic Distorsion) y una última perilla que permite realizar recortes del volumen final de salida sin afectar al resto de procesos.

La etapa final de la masterización consiste en realizar pruebas en diferentes dispositivos de reproducción de audio digital, por ejemplo celulares, bocinas del automóvil, televisor, teatro en casa, etc., los cuales son los dispositivos que utilizan las personas para reproducir sus

canciones favoritas, por lo tanto la calidad debe ser optima en estos dispositivos, teniendo en cuenta que en los parlantes del estudio se aprecian detalles en las diferentes frecuencias, no pasa lo mismo en los dispositivos convencionales y audífonos comerciales. Estas pruebas son importantes para determinar si se da por finalizada y aprobada la masterización o se debe realizar algún ajuste nuevamente en la sesión de trabajo, comparándola siempre con la referencia para que la calidad sonora sea lo más parecida a lo que se busca.

Conclusiones

Durante el desarrollo de este proyecto de creación, fue indispensable tener los conocimientos musicales y procesos claros de producción musical adquiridos durante la carrera profesional de música, así como también contar con los recursos técnicos, tecnológicos y humanos indispensables para lograr el resultado sonoro final de las tres obras inéditas, las cuales cumplen con los estándares actuales requeridos en las plataformas digitales tales como Spotify, YouTube, Amazon Music, SoundCloud, Apple Music, etc.

Fue enriquecedor asumir el papel de productora musical en una producción de solo mujeres, quienes manifestaron su total agrado y sorpresa, ya que manifestaron nunca haber sido producidas por una mujer y mucho menos desde un contexto académico, generando una experiencia sonora que parte con el principio temático de este proyecto: la percepción y psicoacústica, pensada en generar una sensación auditiva con cada elemento que comprendió la producción musical de estas tres obras, permitiendo tomar decisiones propias que implican que cada elemento que lo compone fuese perceptible y balanceado, además de ganar habilidades importantes dentro de la industria musical digital que nos compromete a los productores a seguir aportando en procesos o herramientas tecnológicas que mejoren la calidad del audio.

Trabajar con este género musical desde lo académico siempre será un gran logro, ya que como lo mencionaba en la historia del Hip Hop la mayoría de producciones en Colombia fueron realizadas por productores empíricos, y por medio de este proyecto de creación se está aportado al portafolio musical del rap colombiano desde una óptica disciplinar.

Referencias Bibliográficas:

- Antonio, M. y Cuartas J. (2016)., La producción musical como objeto de estudio musicológico: un acercamiento metodológico a su análisis
https://www.researchgate.net/publication/320259084_La_produccion_musical_como_objeto_de_estudio_musicologico_un_acercamiento_metodologico_a_su_analisis
- Estudillo, J.M (2020) *El hip Hop como herramienta de transformación social estudio del caso CDZ Rap Station* [Tesis Pregrado Universidad de Sevilla].
https://www.academia.edu/45145469/EL_HIP_HOP_COMO_HERRAMIENTA_DE_TRANSFORMACION_SOCIAL_ESTUDIO_DEL_CASO_CDZ_RAP_STATION
- Gaes, A. (2017) Masterización Versión PDF POR, *Sistema de audio digital asistido por un PC*. Chufilai.
https://www.academia.edu/13293302/La_Masterizacion?email_work_card=view-paper
- Gibson, D.G. (2018). *The Art of Mixing 2nd edition: A Visual Guide to Recording, Engineering and Production* (Vol. 1) <http://artmusicacademy.blogspot.com/2018/07/el-arte-de-la-mezcla-by-davidgibson.html>
- Joan (2017) Landr Blog, Efectos de audio: La guía del principiante para dar forma a tu sonido
<https://blog.landr.com/es/efectos-de-audio-plugins/>
- Jon, H. (2023) La guía: 5 pasos para una mezcla exitosa https://s3.amazonaws.com/kajabi-storefronts-production/sites/4711/themes/2149370493/downloads/sWILsRUTTaOccU1yKt35_Guia_5_Pasos_Para_Una_Mezcla_Exitosa.pdf

Krs One. (2009). *El evangelio del Hip Hop Brooklyn N.Y.* Editorial Power House.

Martinelli, L. (2015) *Producción musical en estudios no profesionales - Grabaciones efectivas con recursos acotados* https://www.cultura.gob.ar/media/uploads/09-produccion-musical-en-estudios-no-profesionales_guia-rec.pdf

PromocionMusical.es. (2023) *Historia del Hip Hop: Del Bronx a influencia global.*
<https://promocionmusical.es/historia-hip-hop>

San Martin, J. E. (Clase 13). *Técnicas de Microfoneo de instrumentos acústicos.* Facultad de Bellas Artes UNLP. https://f1a00f66-edb1-43a3-b3c1-d6bb51cb6168.filesusr.com/ugd/0c8c09_0c9d7443ccca48d382f6a62e607eb35a.pdf

San Martin, J. E. (Clase 13). *Técnicas de Microfoneo de instrumentos acústicos.* Facultad de Bellas Artes UNLP. [PDF] https://f1a00f66-edb1-43a3-b3c1-d6bb51cb6168.filesusr.com/ugd/0c8c09_0c9d7443ccca48d382f6a62e607eb35a.pdf

San Martin, J. E. (Clase 14). *Técnicas de Microfoneo de guitarras bajo y voces.* Facultad de Bellas Artes UNLP. [PDF]. https://f1a00f66-edb1-43a3-b3c1-d6bb51cb6168.filesusr.com/ugd/0c8c09_6f1d2c584ad24e3786a00993afca9434.pdf

Salazar, Juan . (2016) *El arte de producir música*
https://issuu.com/darkdragonblack/docs/el_arte_de_producir_musica_95af1d1e1ec16c

Sacco Antonio . (2003). *Introducción al sonido digital.*
http://www.antoniosacco.com.ar/docu/introduccion_al_sonido_digital.pdf

Stacey, R . (2019) Red Bull *Breve guía de los distintos estilos de Hip Hop*

<https://www.redbull.com/co-es/diferentes-estilos-de-hip-hop-guia>

Sergi, J. (1997). Audio digital y MIDI (completo) . Guías monográficas Anaya Multimedia

[https://es.scribd.com/document/367829223/Jorda-Puig-Sergi-Audio-Digital-y-MIDI-](https://es.scribd.com/document/367829223/Jorda-Puig-Sergi-Audio-Digital-y-MIDI-Completo#)

[Completo#](https://es.scribd.com/document/367829223/Jorda-Puig-Sergi-Audio-Digital-y-MIDI-Completo#)

Wheeler, D. (2020). *Hip Hop evolution* [documental]. Netflix

Wilber, K. (Ed.). (1997). *El paradigma holográfico*. Editorial Kairós

Anexos

Enlaces de las Obras

- Más que un Beat

<https://on.soundcloud.com/9owjK>

- Unidas por el beat

<https://on.soundcloud.com/CZ4ZM>

- Full Fiesta

<https://on.soundcloud.com/QMYGU>