

**Producción musical en versión popurrí de seis (6) boleros clásicos cantados, acompañados de
formato instrumental atípico con arreglos distintivos**

Autor

Miguelangel Galvis Valencia

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias Sociales artes y humanidades ECSAH

Programa de Música

2022

Producción musical en versión popurrí de seis (6) boleros clásicos cantados, acompañados de formato instrumental atípico con arreglos distintivos

Autor

Miguelangel Galvis Valencia

Asesor

Jhonatan Arias

Proyecto de grado para optar al título de
Maestro en música con profundización en producción musical

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD
Escuela de Ciencias Sociales artes y humanidades ECSAH
Programa de Música

2022

Resumen

Este proyecto expone todo lo relacionado al procedimiento y metodología de trabajo que se llevó a cabo antes, durante y después de la producción musical. Se puede apreciar en las siguientes páginas cada una de las características académicas, sonoras, técnicas e interpretativas que se tuvieron en cuenta para la construcción y obtención del producto final, ostentando como resultado una Producción musical en versión popurrí de seis (6) boleros clásicos cantados, acompañados de formato instrumental atípico con arreglos distintivos, buscando generar una percepción y psicoacústica dada por la implementación de técnicas de grabación y la aplicación de procesamiento dinámico y efectos tridimensionales en la mezcla, para crear sensaciones de espacialidad y ubicación en el campo estereofónico.

Palabras clave: Producción musical, popurrí, bolero, formato instrumental atípico, mezcla.

Abstract

This project exposes everything related to the work procedure and methodology that was carried out before, during and after the musical production. You can see in the following pages each of the academic, sound, technical and interpretive characteristics that were taken into account for the construction and obtaining of the final product, showing as a result a Musical Production in a potpourri version of six (6) classic sung boleros , accompanied by an atypical instrumental format with distinctive arrangements, seeking to generate a perception and psychoacoustics given by the implementation of recording techniques and the application of dynamic processing and three-dimensional effects in the mix, to create sensations of spatiality and location in the stereo field.

Keywords: Music production, medley, bolero, atypical instrumental format, mix.

Tabla de contenido

Introducción	9
Justificación.....	10
Objetivos de la investigación	11
Objetivo general	11
Objetivos específicos	11
Planteamiento temático	12
Marco teórico	14
Orden a llevar para la realización de la producción	14
Características en aspecto musical	15
Grupo musical intérprete	16
Instrumentación presente en la grabación	16
Técnicas de grabación estéreo	17
Par espaciado o técnica A/B	17
Par coincidente o técnica X/Y.....	18
Micrófonos a utilizar	19
Micrófonos de condensador	19
Micrófonos dinámicos:	21
Productor referente	23
Características de preproducción y producción.....	23

Postproducción	24
Mezcla.....	24
Masterización	24
Desarrollo metodológico	26
Durante la producción	30
Procesos de captura y grabación	30
Grabación instrumental.....	31
Grabación Vocal	34
Postproducción	35
Mezcla.....	35
Masterización	38
Conclusiones	39
Referencias	41
Anexos.....	42

Lista de tablas

Tabla 1 Características de las canciones presentes en el popurrí.....	15
Tabla 2 Instrumentación de la agrupación.....	16
Tabla 3 Desarrollo metodológico y proceso creativo.....	26
Tabla 4 Manera en la que fue grabada cada instrumento.....	31

Lista de figuras

Figura 1 Representación técnica microfoneo AB.....	18
Figura 2 Representación técnica microfoneo XY.....	19
Figura 3 Micrófono de condensador Steinberg ST-M01 y sus características.....	20
Figura 4 Micrófono de condensador AKG P120 y su respuesta de frecuencia al grabar.....	20
Figura 5 Micrófono de condensador TAKSTAS PCM5400, respuesta de frecuencia y polaridad.....	21
Figura 6 Micrófonos de condensador para grabación estéreo Behringer c2 y su respuesta de frecuencia.....	21
Figura 7 Representación micrófono dinámico Audioart art-144.....	22
Figura 8 Diferentes tomas en el FL Studio.....	30
Figura 9 VST batería real EzDrummer2.....	32
Figura 10 Grabación de guitarra electroacústica con micrófono y línea directa.....	33
Figura 11 Grabación de guitarra puntera.....	33
Figura 12 Grabación voz principal.....	35
Figura 13 Compresor nativo de Protools.....	36
Figura 14 Tipos de Reverberaciones durante la mezcla.....	37
Figura 15 Delay empleado en la mezcla	37
Figura 16 Plugins para masterización de la canción	38

Introducción

En las siguientes páginas de este documento podrá encontrar todo lo alusivo a la realización de esta producción musical en versión popurrí de seis (6) boleros clásicos cantados, acompañados de formato instrumental atípico con arreglos distintivos, donde se especifica las características principales de este proyecto, dadas por los arreglos para instrumentos viento metal, guitarras eléctricas y batería, distintivo al bolero clásico trio. Expone puntualmente la evolución que tuvo durante el proceso de preproducción, grabación y postproducción de audio, nombrando la técnica de grabación y procesos de mezcla que se aplicaron, siempre yendo en búsqueda de crear sensaciones de espacialidad y ubicación en el campo estereofónico con el aprovechamiento de diferentes procesos como la ecualización, compresión dinámica y aplicación de efectos tridimensional durante la mezcla, tales como la reverb y delay.

Justificación

Para la disciplina: El desarrollo de este proyecto busca ejecutar diferentes maneras de grabar, implementar técnicas de microfoneo las cuales permitan obtener un audio susceptible a la aplicación de: procesos dinámicos y de tiempo, EQ, entre otros, logrando una captura libre de ruidos intrusos no propios de los instrumentos presentes, aplicados en la mezcla y masterización del producto final.

Contexto sociocultural: Mediante la producción de este popurrí se pretende evocar canciones del género y estilo musical bolero de los años 1900's, difundiendo el producto final en la región Amazonia Orinoquia por medio de las redes sociales y diversas plataformas digitales, las cuales permiten acoger oyentes del género y estilo mencionado en un formato instrumental no tradicional.

Para la universidad: Gracias a los conocimientos adquiridos durante el desarrollo del pregrado en música con profundización en producción musical, permite al egresado ejecutar procesos técnico-musicales respecto a la producción de diversos géneros y artistas en la región de procedencia.

Objetivos de la investigación

Objetivo general

Realizar la grabación de seis (6) temas o canciones del género bolero, en versión popurrí acompañado de un formato instrumental atípico, con arreglos distintivos por la agrupación Jairo Chávez y Géneros, empleando técnicas de captura, procesos dinámicos y de mezcla que aporten a la construcción de una sonoridad propia del bolero, añadiendo un carácter y timbre musical singular.

Objetivos específicos

Desarrollar la fase de preproducción, precisando los 6 temas que serán parte del popurrí teniendo en cuenta su armonía, estructura, tempo, año de lanzamiento y arreglos para consolidarlos en una maqueta guía, la cual es base para empezar a grabar.

Realizar proceso de grabación, empleando las técnicas de microfoneo adecuadas que permitan capturar los sonidos de cada instrumento, partiendo desde la característica frecuencial dada en cada uno de ellos, yendo en búsqueda de obtener la mejor calidad.

Efectuar etapa de postproducción, mediante el proceso de edición, aplicación de procesos dinámicos y efectos tridimensionales durante la mezcla y masterización de este popurrí, para lograr en el producto final la construcción de un panorama estereofónico donde se percate y pueda ser definido claramente cada instrumento grabado.

Planteamiento temático

Según Wikipedia (s.f.) en su artículo sobre el bolero, indica que Cuba y México se convirtieron en los países donde más tuvo desarrollo, partiendo de los "tríos" de guitarra, para luego aparecer en las orquestas tropicales, orquestas al estilo big band y, por último, las orquestaciones de tipo sinfónico que le aportarían refinamiento al acompañamiento musical del género.

Desligando el bolero clásico de su formato "trío" encontramos algunos artistas como Andrés Cepeda, Charlie Zaa y entre otros famosos, los cuales han dado una "nueva ola" al género, implementando instrumentos diferentes, sacando las versiones de cada uno a su manera y estilo, pero siempre respetando su origen.

Nombrando todo lo anterior, el desarrollo de este proyecto obedece a la obtención de un audio donde se puedan percibir 6 canciones de género bolero en versión popurrí con arreglos distintivos. Ya que cuenta con un acompañamiento de formato instrumental no convencional propio del género bolero; se abarca un análisis musical y frecuencial propio de cada instrumento presente.

Las canciones presentes son: triunfamos – nuestro juramento – noches de boca grande – historia de un amor – me voy al pueblo – desvelo de amor; interpretadas una tras otra, donde resalten singularmente por el timbre y carácter musical dado por la agrupación interprete ligado al acompañamiento instrumentación atípica al bolero trio.

Se propone en esta producción musical la grabación del acompañamiento musical en el siguiente formato instrumental compuesto por: guitarra puntera – trompeta – trombón – saxofón, Guitarra Folk – bajo - batería – bongos – güiro – Jam block. Esto hará que el proyecto sea más comercial a lo que suena hoy en día

Durante el desarrollo de esta producción musical, se implementarán diferentes formas de capturar audio, desde captura por línea directa, hasta posicionamiento de micrófonos AB y XY para adquirir un audio capaz de ser manipulado por diferentes procesos dinámicos (plugins) aplicados al momento de mezclar, susceptible a la aplicación de efectos espaciales y de tiempo (reverb y delay) para generar un campo estereofónico, partiendo de la percepción y psicoacústica dada por el eje temático principal a trabajar.

En vista de lo expuesto se plantea la siguiente pregunta problema:

¿Cómo realizar la grabación de un popurrí de 6 boleros cantados acompañados de un formato instrumental atípico, teniendo en cuenta los aspectos acústicos y técnicos dados por las características frecuenciales presentes en cada instrumento a la hora de mezclar y masterizar?

Marco teórico

Para Sala de Audio (agosto 2019) la música es un fenómeno sonoro con diversos géneros, características rítmicas e instrumentales que atraen gran variedad de público; donde cada uno de ellos comparten un factor general: un productor musical con profesionalización y experiencia en el ámbito.

Según la definición, RAE (2021) un popurrí es una composición musical formada de fragmentos o temas de obras diversas. Ampliando esta definición, le añadimos como característica principal la interpretación continua de las canciones, las cuales pueden poseer motivos diferentes, ya que pueden pertenecer a un mismo o diferente artista, género; sin intervalos de tiempo, siguiendo una línea continua de sonido.

A continuación, se relacionará las características presentes en este popurrí.

Orden a llevar para la realización de la producción

Según Héctor Jon (2017) una producción musical tiene 3 etapas importantes: la preproducción, donde se realiza la planeación de todo lo que se va a realizar, para luego pasar a la grabación, donde todo toma forma y por último la postproducción, mezcla y masterización del producto sonoro final.

Para obtener resultados óptimos y profesionales, se realizará una producción musical organizada, con una orden estructural el cual se seguirá puntualmente para agilizar todo el proceso, la cual está organizada de la siguiente manera:

1. Reunión del director de la agrupación y el productor musical para analizar, elegir y establecer las canciones que irán dentro de la grabación, iniciando desde el estudio estructural, tonal y armónico de cada tema, para definir los cortes necesarios para poder realizar la amalgama de las demás canciones.

2. Construcción de maqueta guía, mediante la grabación de una línea armónica (Guitarra) y voz, en la cual se plasmen las 6 partes de las canciones elegidas con sus respectivos cortes y definición de tonalidad, para determinar si será permanente, requiere cambios y/o arreglos musicales, para empezar el proceso de grabación.
3. Iniciar el proceso de grabación de los instrumentos, partiendo desde la maqueta guía, según Pensisoft (2011) Primero se graba la batería para posteriormente grabar la línea de bajo. En este sentido, se inicia con la base rítmica de la producción para luego añadir guitarras e instrumentos melódicos.
4. Grabación de instrumentos melódicos como el requinto, guitarra eléctrica y vientos metales (saxofón, trombón y trompeta) con variaciones de la línea melódica, cortes y adornos acompañantes complementarios de las canciones.
5. Edición de capturas, cuantización, mezcla y pre master de la sección instrumental.
6. Captura de voces principales, donde habrá participación de voz masculina y femenina, coros a dos y hasta 3 voces, para llevar a la mezcla final y proceder a realizar la masterización.
7. Entrega del producto Final.

Características en aspecto musical

Tabla 1

Características de las canciones presentes en el popurrí

BPM		115				
TONALIDAD		Am – A				
DURACIÓN TOTAL:		10:55 Min				
Canción	Triunfamos	Nuestro Juramento	Noches de Boca Grande	Historia de un Amor	Me voy pal Pueblo	Desvelo de Amor

Intérprete	Los panchos	Julio Jaramillo	Trio Martino	Eydie Gormé y los panchos	Trio los panchos	Celia Cruz
Fecha de lanzamiento	1992	1959	1975	(escrito en 1955 – interpretado en 1964 por este artista)	1990	(escrito en 1944 interpretado en 1993 por esta artista)
Tonalidad original	Bbm	Bm	Dm	Dm	A	Am con variación a mayor
Tonalidad a interpretar	Am	Am	Am	Am	A	Igual a la original

Fuente: Elaboración propia, basada en datos brindados por Google

Grupo musical intérprete

La agrupación con la que se realizó todo el proceso de grabación es: **Jairo Chávez y géneros**, grupo musical residente en Granada Meta, intérprete de diversos géneros, entre sus más fuertes el Bolero.

Se decidió trabajar con esta agrupación ya que cuenta con los instrumentos y el formato instrumental deseado e ideal para el proyecto, el cual permite realizar capturas libres de ruido y susceptible a técnicas de mezcla y masterización.

Instrumentación presente en la grabación

Tabla 2

Instrumentación de la agrupación

CUERDA	Guitarra	Guitarra Eléctrica	Guitarra Puntera
PULSADA	Electroacústica		

PERCUSIÓN	Batería VST y Pads (loop)	Bongos	Maraca
	Celesta	Güiro	Jam block
VIENTOS	Trompeta	Trombón	Saxofón
METAL			
BAJO	Bajo Eléctrico		

Fuente: Autoría propia

Técnicas de grabación estéreo

Par espaciado o técnica A/B

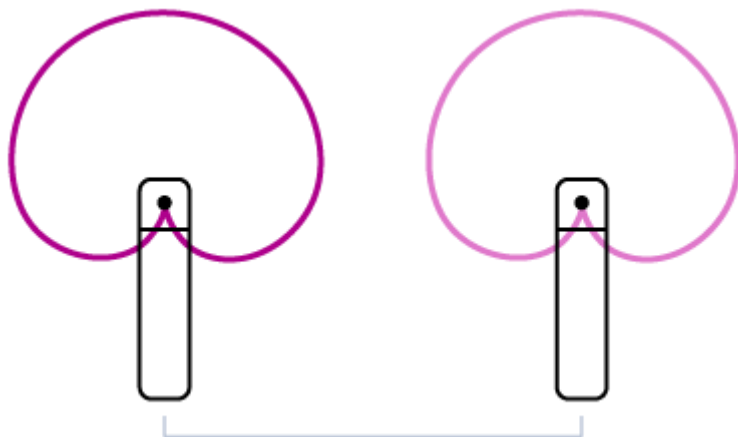
Según Iscproducciones (s. f.) indica que:

Esta técnica consiste en utilizar dos micrófonos de condensador de la misma referencia (omnidireccionales o cardioides) ubicados con una sencilla regla para crear una verdadera imagen estéreo, esto consiste en ubicar los micrófonos con una relación 3:1 y paralelos entre ellos ¿Qué quiere decir esto? Que la distancia a la fuente debe multiplicarse por 3 de micrófono a micrófono, es decir si tenemos una distancia de cada micrófono de 10 centímetros a la fuente, los micrófonos deben estar separados entre si 30 centímetros.

¿Qué pasa si no respeto la relación 3:1? Es probable que existan problemas de cancelación de frecuencias por desfase de la captura, esto quiere decir que entre los dos micrófonos van a eliminar material sonoro importante de la grabación, haciendo que la grabación sea pobre y poco fiel. ¿Luego de grabar qué hago? Sencillo, simplemente en la función PAN (panorámica) de tu software ubicas cada micrófono en su sitio, el canal con el que grabaste el lado izquierdo lo ubicas al 100% en el lado izquierdo (L) de tu PAN y el canal con el que grabaste el lado derecho lo ubicas de la misma forma en la derecha.

Figura 1

Representación técnica microfoneo AB



Fuente: Tonus.com.mx

Par coincidente o técnica X/Y

El artículo de Audio-Technica (2020) nos dice que:

También conocida con el nombre de par coincidente, la técnica de grabación X/Y estéreo es adecuada para producir un sonido plenamente estéreo en la grabación. Este método es utilizado a menudo en espacios pequeños, en los que los micros deben ser situados muy próximos entre sí, pero siguen produciendo una imagen estéreo amplia.

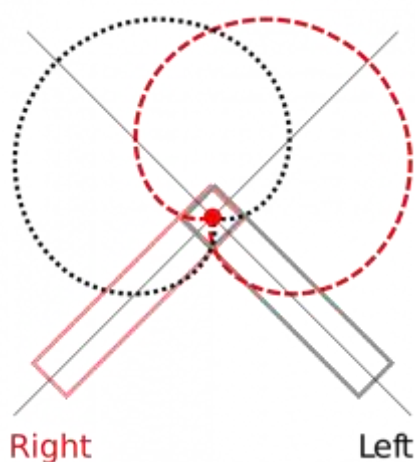
El ancho de la imagen estéreo viene determinado por el ángulo en el que se han colocado los micros. Cuanto mayor sea el ángulo, mayor será la amplitud estéreo. Si el ángulo es demasiado grande, se creará un ‘agujero’ en el centro de la mezcla estéreo. Cuanto más pequeño sea el ángulo, menor será el agujero en la mezcla. Sin embargo, si este ángulo es demasiado pequeño, se acabará teniendo una señal prácticamente monofónica.

Iscreproducciones (s. f.) nos complementa esta información indicando que: Para utilizar esta técnica necesitamos 2 micrófonos de condensador cardioides de la misma referencia que

nos crearán la imagen estéreo de nuestra grabación, imagen que será proporcional al ángulo que se calcule entre los dos dispositivos.

Figura 2

Representación técnica microfoneo XY



Fuente: Radio Mixco

Micrófonos a utilizar

Existe gran variedad de micrófonos en el mercado, donde cada uno de ellos brindan una característica frecuencial peculiar, las cuales se pueden observar en la descripción de cada uno, esto es de gran ayuda al productor para poder saber elegir cual comprar y/o utilizar al momento de realizar la grabación.

Entre los más comunes se encuentran: de condensador, dinámicos, diferente polaridad, etc.

Micrófonos de condensador

(Metaforavisual, s. f.) en su blog sobre micrófonos, dice que:

Los micrófonos de condensador van más allá de los micrófonos comunes, estos poseen un nivel de captación de ruido mucho más elevado de lo normal. En palabras sencillas, este micrófono capta toda clase de ruidos, incluyendo ruidos de fondo que apenas se oyen, lo

cual hace que, al momento de grabar ciertos sonidos, como puede ser nuestra voz o algún instrumento musical, se escuche en la grabación de manera mucho más clara, dando un toque muy profesional a los audios.

Durante el proceso de grabación, se hizo uso de esta clase de micrófonos, ya que brindan un sonido más limpio al momento de realizar la captura. Los micrófonos de condensador a utilizados son:

STEINBERG ST-M01

Figura 3

Micrófono de condensador Steinberg ST-M01 y sus características

Características del micrófono ST-M01:

- Micrófono de condensador electret
- Patrón polar: cardioide
- Rango de frecuencia: 30 - 20.000 Hz
- SPL máximo: 130dB

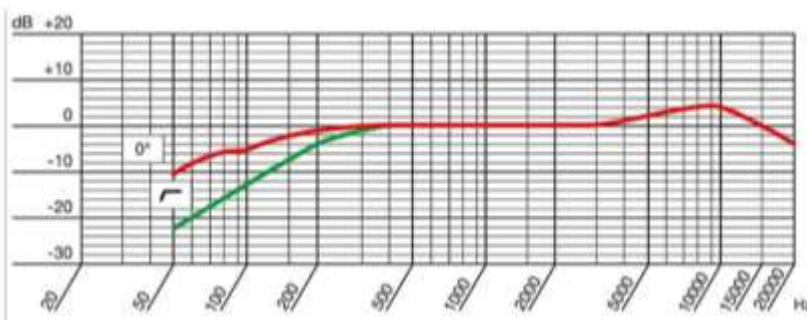


Fuente: Thomann.de

AKG P120

Figura 4

Micrófono de condensador AKG P120 y su respuesta de frecuencia al grabar

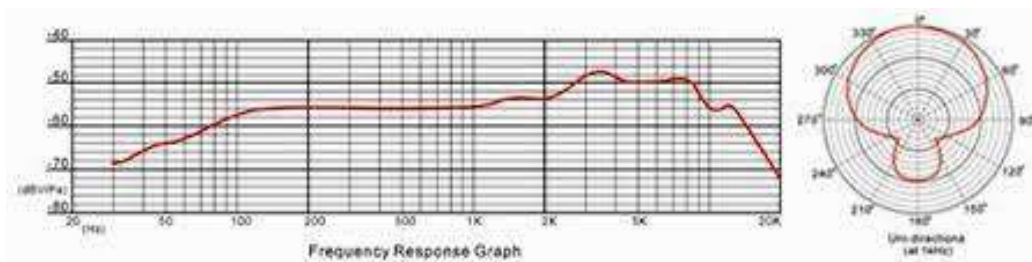


Fuente: Imágenes de Google

TAKSTAR PCM5400

Figura 5

Micrófono de condensador TAKSTAS PCM5400, respuesta de frecuencia y polaridad

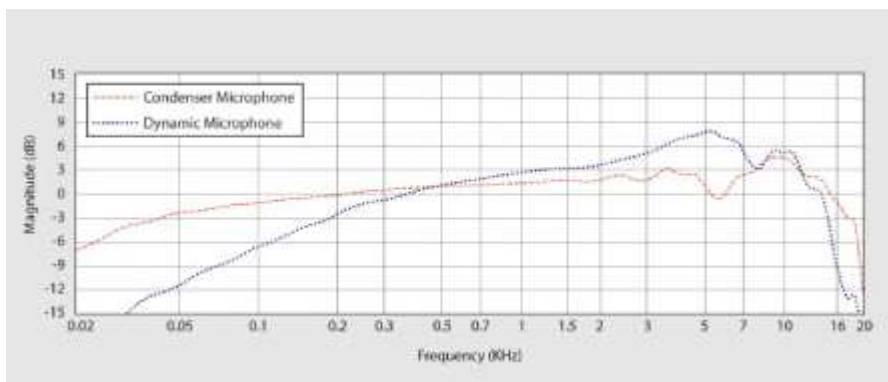


Nota. Ideal para capturar instrumentos de cuerda o percusión.

BEHRINGER C2

Figura 6

Micrófonos de condensador para grabación estéreo Behringer c2 y su respuesta de frecuencia



Nota. Estos dos micrófonos se usaron para la grabación de bongos con la técnica AB estéreo.

Micrófonos dinámicos:

(Audio-Technica, s.f.) En su breve guía de micrófonos, nos expone que:

La comparación de los micrófonos con los altavoces puede ayudar a comprender su funcionamiento. Los micrófonos dinámicos son similares a los altavoces convencionales en muchos aspectos. Ambos tienen un diafragma (o cono) con una bobina de voz (una larga bobina de hilo conductor) fijado junto al vértice. Ambos disponen de un sistema magnético con la bobina en su espacio intermedio. La diferencia está en cómo se utiliza. ($\pi 4$)

Los micrófonos dinámicos son reconocidos por su robustez y fiabilidad. No necesitan ni baterías ni fuentes de alimentación externas. Son capaces de dar una respuesta suave y ampliada, y los hay que ofrecen respuesta “a medida” en aplicaciones especiales. El nivel de salida es lo suficientemente alto como para trabajar directamente en las entradas de la mayoría de los micrófonos con una excelente relación señal-ruido. No necesitan mantenimiento regular, o muy escaso, y tratados con un poco de cuidado pueden mantener su rendimiento durante muchos años. ($\pi 7$)

El micrófono dinámico que se empleó durante la grabación fue:

AUDIOART ART-144:

Figura 7

Representación micrófono dinámico Audioart art-144



Nota. Este micrófono es una imitación del legendario Shure SM57, brindando una característica frecuencial y sonora un poco similar al original, aplicando procesos los cuales puedan sacar el mayor provecho al micrófono.

Es de gran importancia conocer y leer las características que nos brinda cada uno de los micrófonos a la hora de adquirir e implementar alguno, para que al momento de grabar se pueda obtener la mejor captura que contenga mayor naturalidad sonora presente de cada instrumento.

Productor referente

Todo productor en proceso de desarrollo, pretende sonar igual o mejor a las canciones que están en las plataformas digitales, por eso, siempre se tiene algún productor, casa disquera o artista para referenciarse y replicar sus procesos, para ir en búsqueda de conseguir su sonido característico profesional.

Aunque existen miles de tutoriales en YouTube, libros, profesores y todo respecto a la producción musical, toda la mezcla de este proyecto estará basada en aspectos técnicos utilizados y dados por Héctor Jhon y Munerasong, ingenieros de mezcla y mastering, de estos productores se sacará el mayor provecho de sus “tips y trucos” que brindan en sus páginas web y canales de YouTube; se usa esta referencia ya que las producciones musicales, mezclas y masterizaciones realizadas por ellos, son el resultado sonoro y el género más cercano al deseado en esta producción.

Características de preproducción y producción

Para la construcción de la maqueta guía, se usa como DAW el FL Studio, realizando las capturas necesarias y ediciones, hasta lograr consolidar el audio final que irá a la mezcla, la cual se llevará a cabo en el programa Protools, donde se aprovechará la versatilidad de herramientas presentes para la edición, aplicación de procesos hasta llegar a la masterización.

Enfocando a la perspectiva y psicoacústica, al tener las capturas deseadas, se implementan procesos de mezcla los cuales ayudan a obtener una imagen estereofónica, de tal manera que podamos percibir cada uno de los instrumentos del proyecto, esto se puede lograr desde lo más sencillo que es el uso del paneo (L y R) para la ubicación de cada instrumento en nuestros laterales

izquierdo y derecho, hasta lo más profundo, aplicando procesos (plugins) de tal manera que nos permita moldear el audio a lo que deseamos, manipularlo de tal forma que podamos añadir o restar efectos dinámicos y de tiempo.

No es de enfatizar este proyecto en la utilización de plugins, pero es complemento en una producción musical, los cuales nos ayuda a conseguir el sonido deseado, por lo tanto, durante el proceso de mezcla se utilizarán diferentes plugins, como lo son: Waves rvox, waves cla2a fabFilter ProQ3, Waves Abbey Road Tg mastering.

Postproducción

En la página de Audioproducción (Héctor John, 2017) expone que: Dentro de las etapas de la producción musical, la postproducción es una bastante importante ya que incluye dos procesos indispensables; la mezcla y la masterización. No importa todo lo que hayas hecho en las etapas anteriores, si no haces un buen trabajo en la mezcla y el master tu canción puede sufrir por completo.

Mezcla

Según (pablofcid, 2020) la fase de la mezcla consiste en reducir todas las pistas independientes en a una versión estéreo, pero ya aplicadas las acciones correctivas y creativas, las cuales son: ecualización, compresión, silenciar ruidos mientras no se interpreta ningún instrumento, aplicación de efectos, automatizaciones, ajustar volúmenes para encontrar un equilibrio instrumental donde cada uno se pueda percibir claramente.

Masterización

La masterización es el último paso de la postproducción de audio. El propósito de la masterización es equilibrar los elementos sonoros de una mezcla estéreo y optimizar la reproducción de todos los sistemas y formatos. Tradicionalmente, la masterización se

realiza utilizando herramientas como la ecualización, la compresión, la limitación y la expansión estéreo. (Landr, s.f.)

Desarrollo metodológico

Tabla 3

Desarrollo metodológico y proceso creativo

Fases	Objetivo	Descripción
Fase 1 Preproducción	Precisar los 6 temas a intervenir en el popurrí, partiendo desde un análisis armónico, de tempo, estructural y de año	Se realizó reunión con el director de la agrupación a grabar, se propusieron algunas canciones y se analizaron cada una, teniendo en cuenta su tonalidad, velocidad, su estructura gramática para determinar ¿dónde realizar la amalgama de los siguientes temas?
Sub Fase 1 Maqueta	Dejar plasmada la idea musical en un audio el cual sirva de guía para empezar a grabar.	Una vez definidos los temas que estarán en el popurrí, con guitarra, voz guía y metrónomo externo, se plasma una grabación base realizada en el celular para empezar a grabar instrumento por instrumento.
Fase 2 Producción	Realizar capturas de los instrumentos propuestos para la construcción instrumental del proyecto.	Se tuvo presente cada instrumento participe para así mismo realizar las diferentes capturas de audio, aplicando técnicas de grabación bien sea por línea directa a la consola o microfoneado AB o XY
Sub Fase 1 Grabación Base rítmica	Realizar las capturas de instrumentos percusivos, como lo son batería, bongos, maracas,	Se construyó toda la secuencia rítmica del proyecto, comenzando por la batería, la

	güiro y jamblock	cual fue hecha con el VST EzDrummer2 variando entre ritmos y fills adecuados los cuales se adaptaran a lo buscado. Como segunda instancia se grabó la percusión menor, el bongo, maracas, güiro y jamblock
Sub Fase 2 Grabación Armonía	Grabación de la base armónica del popurrí, guitarras y bajo	Se necesitaba contar con una base rítmica para grabar el bajo correspondiendo a los golpes del kick, este fue grabado de forma directa por entrada de alta impedancia en consola. Se grabó guitarra acústica en cuerda de nylon con técnicas AB estéreo y una línea directa, combinando las señales para obtener una sola señal de audio. Luego como complemento se añadió una guitarra eléctrica haciendo acompañamientos de rock para darle peso a las partes fuertes del popurrí.
Sub Fase 3 Instrumentos melódicos	Grabación de: requinto, guitarra eléctrica, trombón, trompeta y saxofón	Se distribuyó la participación instrumental, para no saturar melódicamente las canciones, dividiendo la intervención de cada uno, combinando líneas melódicas entre requinto, guitarra eléctrica junto los instrumentos de viento.

El requinto se grabó en línea directa balanceada (XLR) combinando la señal con la técnica AB.

La guitarra eléctrica se grabó en línea directa por entrada de alta impedancia y procesada con efectos en mezcla.

Los instrumentos de viento se grabaron monofónicos, con micrófono de condensador a 20 cm de distancia de la campana al micrófono.

Sub Fase 4
Edición y premezcla

Ajustar Niveles, realizar cortes y cuantización de los audios

Después de tener cada una de las capturas, se efectuó un análisis a cada uno de los audios en una premezcla, la cual tiene niveles proporcionalmente idóneos para que todos los instrumentos se perciban claramente para puntualizar las ediciones necesarias antes de ir a la mezcla. A los instrumentos que se les realizó proceso de cuantización fueron: Bongos, Güiro y jamblock, esto para asegurar una buena base rítmica para el proyecto. Los cortes se realizaron a todos los audios, limpiando los fragmentos donde no había

		información, para evitar ruidos intrusos a la hora de mezclarlos.
Fase 3 Postproducción	Realizar mezcla y masterización	Mezcla y masterización
Sub Fase 1 Mezcla	Realizar mezcla ajustando los niveles de volumen, aplicación de procesos dinámicos y efectos tridimensionales.	<p>Se parte desde una estructura de ganancia para definir los procesos que se desea aplicar.</p> <p>En la mezcla se encuentran procesos en común en los audios, los cuales son: Ecuilización sustractiva y colorativa, compresión, paneos.</p> <p>Los efectos tridimensionales aplicados en la mezcla son: Reverb y delay, esto nos ayuda a generar espacialidad y permite ubicar en el campo estéreo cada uno de los instrumentos.</p>
Sub Fase 2 Mastering	Ultimar detalles de mezcla en proceso de mastering para terminar el proceso de producción musical.	<p>Se utilizó un plugin todo en uno para la ecualización general de la mezcla, con funciones extras de compresión estéreo y mid-side.</p> <p>Para el control de cada zona frecuencial, se empleó un compresor multibanda, donde se utilizó únicamente en el rango bajo de nuestro popurrí, para tener un buen bajo sin saturación.</p>

Por último, un limitador el cual nos permita obtener el nivel de volumen óptimo para plataformas y redes digitales

Fuente: Autoría propia

Figura 8

Diferentes tomas en el FL Studio



Nota. Son bastantes tracks presentes, en la imagen solo se muestran algunos.

Durante la producción

Procesos de captura y grabación

Durante el proceso, se efectuaron las grabaciones de manera individual, ejecutando las tomas de cada instrumento yendo en búsqueda de obtener la captura más limpia, libre de ruidos y con la sonoridad tímbrica propia del instrumento, una por una hasta completar la totalidad de la instrumentación presente en este proyecto, realizando diferentes captaciones en sala, principalmente con los instrumentos que brindan una calidad estereofónica, tales como lo son: cuerda pulsada y percusivos, experimentando y explorando características sonoras al no tener un

tratamiento acústico adecuado, implementando técnicas AB y XY para adquirir la mejor imagen estéreo presente en: guitarras, requinto, bongos y shakers.

También estuvieron presentes los instrumentos de grabación directa (línea) en monofónico (TS) y estéreo (TRS), así como lo es el bajo, batería eléctrica y otros, como se puede evidenciar en la tabla 3.

La grabación se realizó de la siguiente manera:

Tabla 4

Manera en la que fue grabada cada instrumento

Grabación Línea Directa	Bajo Eléctrico	Requinto	Guitarra Electroacústica
Grabación Midi	Batería eléctrica		
Grabación Técnica AB	Bongos	Guitarra electroacústica	Requinto
Grabación técnica XY	Maraca	Jam block	
Grabación Mono con micrófono de condensador	Trombón	Trompeta	Saxofón

Nota. Los instrumentos que aparecen en línea directa y grabación con técnicas AB fueron grabados de ambas maneras y fueron consolidados en uno solo.

Grabación instrumental

Al comenzar una producción musical, se debe iniciar con una base rítmica, por lo tanto, se empezó con la grabación de la batería, la cual fue construida en el VST EzDrummer2 empleando como librería una batería de Rock, dado que el sonido que brindaba era el buscado para el proyecto. La construcción de esta batería tardó alrededor de 1 semana ya que cuenta con gran variedad de bases en ritmos, cortes, finales, etc.

Figura 9

VST batería real EzDrummer2



Nota. Se decidió utilizar este VST ya que brinda un sonido muy real.

El segundo instrumento rítmico que se grabó fue los bongos, posteriormente el faltante de percusión menor: maracas, güiro y jamblock; la interpretación e intervención de cada uno de ellos brinda un timbre característico propio al bolero plasmado en este popurrí. Durante las capturas de audio en cada uno de ellos se implementaron dos técnicas de grabación: AB y XY estéreo para tener una mejor captura de espacialidad a la hora de mezclar.

En la parte armónica, se grabó una guitarra electroacústica (cuerdas de acero) por línea y microfoneo AB, combinando las dos señales y extraer un sonido salvo de ruido no propio de la guitarra; para fortalecer coros y partes fuertes del popurrí se le sumó la señal de una guitarra eléctrica armónica grabada en línea directa la cual va interpretando un patrón rítmico basado en la base rítmica de la batería.

Figura 10

Grabación de guitarra electroacústica con micrófono y línea directa



Nota. No se contaba con un buen espacio acústico, por lo tanto, se utilizaron paneles movibles para la captura

Seguidamente a la armonía, se trabajó la línea del bajo, contando con una interpretación en base al bolero, pero encaminado a los cortes y golpes del kick de la batería, brindando un mejor acople entre estos dos instrumentos.

En línea melódica se grabó como principal intérprete una guitarra puntera, pero como en el bolero generalmente encontramos las guitarras punteras (requinto) a dos voces, por tal motivo, se le incorporó una guitarra eléctrica, ejecutando melodías acordes al ritmo y base armónica para generar un contrapunteo y acompañamiento a la guitarra puntera principal.

Figura 11

Grabación de guitarra puntera



Nota. Se implementó la técnica AB estéreo para captar todas las frecuencias del instrumento. La señal está combinada con la línea directa.

La inclusión de los vientos – metal en este proyecto proporcionan un timbre característico diferente, lo cual lo convierte en una versión propia de la agrupación intérprete. Aunque la intervención es muy mínima, tiene gran importancia melódica y no exceden su interpretación, ya que esto podría llegar a ocasionar enmascaramiento sonoro a las voces o los demás instrumentos presentes, son un complemento para las guitarras melódicas participando con adornos y melodías introductorias; esa es una de las razones por la que se le atribuye el nombre del proyecto. Todos los instrumentos de viento se grabaron con un solo micrófono de condensador (AKG P120) a una distancia total de 20 cm de la fuente hasta el micrófono.

Grabación Vocal

La grabación se realizó de manera individual, con un micrófono de condensador (Steinberg ST-M01) con filtro antipop a 10 cm del micrófono para evitar pronunciamiento en las “P” y en las “S”; cada uno de los participantes interpretó los fragmentos correspondientes a las voces que se aprecian en este popurrí, para los coros no se optó la grabación en bloque, para poder realizar ajustes de afinación y volúmenes en mezcla.

se grabaron tres voces masculinas para la interpretación, contando con la participación de: Jairo Chávez en la voz principal, Juan Pablo Ríos en segundas voces, Daniel Méndez como corista; por añadidura se contó con la participación de dos voces femeninas: Andrea Ospina segundas voces e intérprete de la canción: historia de un amor – Eddie Gormé & Los panchos; y una segunda voz femenina a cargo de Millerlandy, cantante chilena que muy amablemente aceptó la invitación a participar en este proyecto interpretando la canción: desvelo de amor – Celia cruz.

Figura 12

Grabación voz principal



Postproducción

Mezcla

Toda la mezcla se llevó a cabo en el DAW Protools, partiendo desde un análisis realizado al construir una mezcla estática basada en solo estructura de ganancia, la cual consta en asignar un volumen óptimo de señal (sin mover faders) para poder percibir cada instrumento presente sin ninguna aplicación de procesos; la mayoría de audios estaban limpiamente grabados, por consiguiente, se controló la dinámica haciendo uso del compresor nativo de Protools Dyn3; posteriormente se realizó todo lo respectivo a la ecualización, limpiando los audios de sonidos que puedan saturar o chillar (sustractiva) para luego asignarle el sonido que queremos (colorativa); Se aprovecharon los plugins “todo en uno” que brindan presets con parámetros idóneos para mezclar instrumentos como: Bajos, baterías, guitarras, voces, etc.

Figura 13

Compresor nativo de Protools.



En la utilización de efectos tridimensionales, se empleó el paneo y 2 efectos: reverb y delay; los cuales permiten generar campos de espacialidad al momento de mezclar. Dentro de las reverberaciones se utilizaron 3 tipos de reverb nativas del Protools D-verb: corta, mediana y larga, para lograr profundidad en la percusión menor, guitarra eléctrica, guitarra electroacústica y coros. El delay empleado es el nativo Protools, con un tiempo de retraso bastante corto, poco perceptible al oído, fue aprovechado para crear un falso estéreo en los instrumentos monofónicos, dado que brinda un sonido con mayor apertura y presencia en L – R para que al momento de escuchar en un dispositivo monofónico pueda tener su espacio en la mezcla.

Entre otros aspectos importantes durante el proceso de la mezcla, encontramos las automatizaciones, que fueron aplicados a los siguientes parámetros: intensidad de reverb a los coros, paneos, volumen y el fade out para finalizar la canción

Figura 14

Tipos de Reverberaciones durante la mezcla.



Figura 15

Delay empleado en la mezcla



Nota. Se crearon 2 delay en monos paneados a L y R para realizar envíos individuales.

Masterización

En el proceso de masterización se utilizó un plugin “todo en uno” llamado Tg mastering chain, el cual se utilizó un presets de versión “Live” en donde se terminaron de ajustar parámetros a gusto del productor, este plugin cuenta con ecualización, filtros y compresión adecuada para masterizaciones, como su nombre lo indica; siguiente a este plugin, se realizó una compresión multibanda para controlar la zona de los graves y brillos del popurrí, encontrando un balance adecuado; para finalizar se implementó un limitador para potenciar y darle los db necesarios para exponer y compartir la canción en plataformas digitales (-14Lufs aprox.).

Figura 16

Plugins para masterización de la canción.



Conclusiones

Se logró obtener una producción musical donde se pudieran apreciar las seis canciones propuestas a manera de popurrí, donde se puede escuchar la ubicación de cada instrumento en la espacialidad. Se pudo alcanzar por medio de la utilización de instrumentos atípicos al bolero darle un timbre diferente, que lo haga particularmente característico en comparación a las versiones originales y de otros artistas.

La implementación de la reverberación es bastante útil, ya que puede generar espacios con los cuales no contamos para grabar, esto nos ayuda a crear un espacio en nuestro panorama estereofónico y darle una profundidad a cada instrumento.

En cuanto a técnicas de microfoneo, se indagó sobre cada una de ellos y solamente se implementaron las dos más conocidas para grabación estéreo, las cuales son AB y XY, ya que estas nos permitían tener mejor captura de frecuencias, armónicos y resonantes en los instrumentos, aparte de permitirnos obtener una captura estereofónica, sin embargo, existen muchas técnicas para conseguir buena captación sonora e imagen estéreo, llegará el momento que se necesiten y se implementen.

Se consiguió estampar cada una de las ideas que iban apareciendo a lo largo del proyecto, conceptos que como nombraba anteriormente, hacen que la interpretación del proyecto se haga única y diferente a los demás.

Se puede considerar que una buena producción musical parte siempre desde tener una buena captura de audio, al cual sea bastante limpia de ruido, que su sonido contenga el cien por ciento de la naturalidad del instrumento.

La masterización no arregla los problemas que haya en mezcla, como algunos consideran. Es bueno que otra persona aparte del encargado de la mezcla, masterice la canción, para que esta persona pueda escuchar errores o frecuencias que la persona que está mezclando ya no escucha.

En conclusión, se realizó un buen trabajo, donde se plasmó cada objetivo y cada concepción que se pretendía. Fue un ejercicio bastante práctico, el cual me tomó tiempo de estudio con ingenieros, cursos online, invertir en equipos y demás complementos los cuales me permitieran conseguir y lograr el producto que tenía en mente.

Referencias

Audio-Technica. (s. f.). *Una Breve Guía de Micrófonos - ¿Qué Hace un Micrófono?*.

<https://www.audio-technica.com/es-ar/support/una-breve-guia-de-microfonos-que-hace-un-microfono/>

Audio-Technica. (14 febrero, 2020). *Técnicas de microfónicas estéreo*. <https://distribution.audio-technica.eu/es/tecnicas-microfonicas-estereo/>

Iscproducciones. (s. f.). *Técnicas estereofónicas de grabación con 2 micrófonos*.

<https://www.iscproducciones.com/t%C3%A9cnicas-de-grabaci%C3%B3n-est%C3%A9reo-2-mic>

Jhon, H. (20 de enero 2017). *Etapas de la producción musical*.

<https://www.audioproduccion.com/etapas-de-la-produccion-musical/>

Metaforavisual. (s. f.). *¿Qué es un micrófono de condensador y cómo elegir el mejor?*.

<https://metaforavisual.com/blog/que-es-un-microfono-de-condensador/>

Pablofcid. (11 de agosto 2020). *La mezcla, significado y objetivos*.

<https://www.hispasonic.com/tutoriales/mezcla-significado-objetivos/45252>

Real Academia Española. (2021). Popurrí. En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado de

<https://dle.rae.es/popurr%C3%AD>

Sala de audio. (26 agosto 2019). *Ingeniería en audio: las etapas de la producción musical*.

<https://www.saladeaudio.com/post/2019/08/26/ingenier%C3%ADa-en-audio-las-etapas-de-la-producci%C3%B3n-musical>

Wikipedia (s. f.) *Bolero*. <https://es.wikipedia.org/wiki/Bolero>

Anexos

Link para escuchar la obra final: https://soundcloud.com/miguelangel-galvis-valencia/popurri-boleros-jairo-chavez-y-generos-ft-mgstudio?si=135daf60b7fc4978afa498acbe206b2e&utm_source=clipboard&utm_medium=text&utm_campaign=social_sharing

Link video Lyrics popurrí: <https://youtu.be/c1VzQGjHQRI>

Link site evidencias fotográficas y video: <https://migalva2003.wixsite.com/proyectedegrado>

Link de audios de preproducción:

https://drive.google.com/drive/folders/1ZpGR_kGviGLkPRuoOUBTugVI9nFPcPv-?usp=sharing

Link audios individuales de la producción:

https://drive.google.com/drive/folders/1vkmv_6VcWSiE6qJPKgwnOJaXSxFptPDJ?usp=sharing