



Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja

Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación

Carrera de Artes Musicales

Producción musical de cuatro obras desarrolladas durante el primer semestre del año 2022, en el marco del proyecto denominado “Creación, producción y difusión de obras musicales en la Universidad Nacional de Loja 2022-2023”

Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del título de Licenciado en Artes Musicales.

AUTOR:

Josué Alexander Benítez Loján

DIRECTOR:

Lic. Norman Geraldo Cuesta Vega. Mg.

Loja - Ecuador

2023

Certificación

Loja, 10 de agosto de 2022

Lic. Norman Cuesta Vega Mg. Sc.

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

CERTIFICO:

Que he revisado y orientado todo el proceso de la elaboración del Trabajo de Integración Curricular denominado: **Producción musical de cuatro obras desarrolladas durante el primer semestre del año 2022, en el marco del proyecto denominado “Creación, producción y difusión de obras musicales en la Universidad Nacional de Loja 2022-2023”**, de la autoría del estudiante **Josué Alexander Benítez Loján**, con **cédula de identidad Nro.1105151565**, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja, para el efecto, autorizo la presentación para la respectiva sustentación y defensa.



Firmado electrónicamente por:
**NORMAN GERALDO CUESTA
VEGA**

Lic. Norman Cuesta Vega, Mg. Sc.

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Autoría

Yo, **Josué Alexander Benítez Loján**, declaro ser autor del presente Trabajo de Integración Curricular y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi Trabajo de Integración Curricular en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.



Firma:

Cédula de Identidad: 1105151565

Fecha: 21/03/2023

Correo electrónico: josue.benitez@unl.edu.ec / lojanbenitez@gmail.com

Teléfono: 0978780803

Carta de autorización por parte del autor, para la consulta, reproducción parcial o total y/o publicación electrónica del texto completo, del Trabajo de Integración Curricular.

Yo, **Josué Alexander Benítez Loján**, declaro ser autor del Trabajo de Integración Curricular denominado: **Producción musical de cuatro obras desarrolladas durante el primer semestre del año 2022, en el marco del proyecto denominado “Creación, producción y difusión de obras musicales en la Universidad Nacional de Loja 2022-2023”**, como requisito para optar el título de **Licenciado en Artes Musicales**, autorizo al sistema bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Digital Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de Integración Curricular que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los veintiún días de marzo del dos mil veintitrés.

Firma:



Autor: Josué Alexander Benítez Loján

Cédula: 1105151565

Dirección: Av. Eugenio Espejo y Polonia Correo electrónico: josue.benitez@unl.edu.ec

Teléfono: 0978780803

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Director de Trabajo de Integración Curricular: Lic. Norman Geraldo Cuesta Vega Mg.

Dedicatoria

Quiero dedicar este trabajo a mi madre, quien ha sido parte fundamental en mi vida y carrera musical, por todo su esfuerzo, apoyo y motivación durante todo mi recorrido artístico desde temprana edad.

A mi abuela, quien es mi segunda madre, por alentarme a continuar con mi formación profesional de igual manera a mi abuelo, por todos sus consejos que me han permitido conducirme por la senda del bien para cumplir con cada una de mis metas.

Josué Alexander Benítez Loján

Agradecimiento

Mi agradecimiento sincero a la Carrera de Artes Musicales, a todos sus docentes y autoridades, quienes han aportado y han encaminado mi formación profesional. De forma especial a la Mgs. Verónica Pardo Frías, por su paciencia y orientación en el desarrollo del presente trabajo. De la misma manera agradezco al Mgs. Iván Salazar, por haberme dado la oportunidad de participar en el proyecto “Creación, producción y difusión de obras musicales en la Universidad Nacional de Loja 2022-2023”, en el cual he fortalecido mis conocimientos en el área profesional de la producción musical.

Josué Alexander Benítez Loján

Índice de Contenidos

Portada	i
Certificación	ii
Autoría	, iii
Carta de autorización	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice de contenidos	vii
Índice de Tablas.....	viii
Índice de Figuras.....	viii
Índice de Anexos.....	xi
1. Título	1
2. Resumen	2
2.1 Abstract	3
3. Introducción	4
4. Marco teórico	6
5. Metodología	18
6. Resultados	21
7. Discusión	60
8. Conclusiones	62
9. Recomendaciones	63
10. Bibliografía	64
11. Anexos	66

Índice de Tablas:

Tabla 1. Nombre y link de las referencias sonoras.	21
Tabla 2. Nombre y características principales de las obras pertenecientes a la compositora Génesis Aguirre	27
Tabla 3. Nombre y características principales de la obra pertenecientes al compositor Norman Cuesta.....	28
Tabla 4. Músicos de sesión y calendario de grabación de la obra del compositor Norman Cuesta.....	28
Tabla 5. Músicos de sesión y calendario de grabación de las obras pertenecientes a la compositora Génesis Aguirre.....	29
Tabla 6. Micrófonos utilizados en la Grabación	30
Tabla 7. Actividades realizadas en el proceso de Mezcla y Mastering.....	31
Tabla 8. Paneo general de los instrumentos	34

Índice de Figuras:

Figura 1. Ubicación de la Universidad Nacional de Loja.....	18
Figura 2. Ubicación Villa Music Producciones	18
Figura 3. Medición de LUFS de la obra “Capulí”	21
Figura 4. Medición de LUFS de la obra “Si tú me olvidas”	22
Figura 5. Medición de LUFS de la obra “Tu Amor me hace bien”	22
Figura 6. Medición de LUFS de la obra “El espantapájaros”	23
Figura 7. Análisis del espectro de la obra “Capulí”	23
Figura 8. Análisis del espectro de la obra “Si tú me olvidas”	24
Figura 9. Análisis del espectro de la obra “Tu Amor me hace bien”	24
Figura 10. Análisis del espectro de la obra “El espantapájaros”	25
Figura 11. Organización y etiquetado de pistas de las obras de la compositora Génesis Aguirre.	32
Figura 12. Organización y etiquetado de pistas de las obras del compositor Norman Cuesta.	32
Figura 13. Asignación de grupos y buses a los respectivos instrumentos de las obras de la compositora Génesis Aguirre.....	33

Figura 14. Asignación de grupos y buses a los respectivos instrumentos de la obra del compositor Norman Cuesta.....	33
Figura 15. Ecualización sustractiva guitarra acústica y charango	35
Figura 16. Ecualización guitarra aditiva acústica y charango	35
Figura 17. Compresión guitarra acústica y charango	36
Figura 18. Ecualización sustractiva conga aguda	36
Figura 19. Ecualización aditiva conga aguda	37
Figura 20. Compresión conga aguda	37
Figura 21. Ecualización sustractiva conga grave.....	38
Figura 22. Ecualización aditiva conga grave	38
Figura 23. Compresión conga grave	39
Figura 24. Ecualización del bombo	39
Figura 25. Ecualización de la caja	40
Figura 26. Compresión de la caja	40
Figura 27. Emulación consola de mezcla y ecualización de la caja	41
Figura 28. Ecualización sustractiva tooms	41
Figura 29. Compresión tooms.....	42
Figura 30. Ecualización aditiva tooms.....	42
Figura 31. Ecualización overheads	43
Figura 32. Supresor de resonancia overheads.....	43
Figura 33. Emulación consola digital y ecualización overheads	44
Figura 34. Ecualización rooms	44
Figura 35. Compresión rooms	45
Figura 36. Ecualización percusión menor.....	45
Figura 37. Supresor de resonancia para percusión menor	46
Figura 38. Emulación consola digital y ecualización para percusión menor.....	46
Figura 39. Ecualización campana	47
Figura 40. Compresión campana	47
Figura 41. Ecualización bombo folclórico.....	48
Figura 42. Ecualización aditiva triángulo, pandereta y palo de lluvia.....	48
Figura 43. Ecualización sustractiva triángulo, pandereta y palo de lluvia	49
Figura 44. Compresión triángulo, pandereta y palo de lluvia.....	49
Figura 45. Ecualización bajo eléctrico.....	50
Figura 46. Compresión bajo eléctrico.....	50

Figura 47. Ecualización guitarra eléctrica	51
Figura 48. Compresión guitarra eléctrica	51
Figura 49. Ecualización marimba y pad	52
Figura 50. Compresión marimba y pad	52
Figura 51. Ecualización sustractiva voces	53
Figura 52. Ecualización aditiva voces	53
Figura 53. Compresión voces	54
Figura 54. De esser voces	54
Figura 55. Ecualización sustractiva piano	55
Figura 56. Ecualización aditiva piano.....	55
Figura 57. Compresión piano.....	56
Figura 58. Ecualización mid side mastering.....	56
Figura 59. Ecualización aditiva mastering.....	57
Figura 60. Compresión mastering.....	57
Figura 61. Compresión multibanda mastering.....	58
Figura 62. Limitación mastering.....	58

Índice de Anexos:

Anexo 1. Proyecto de Trabajo integración curricular (Ubicado en Disco 1)	66
Anexo 2. Producto Artístico	66
Anexo 3. Carta compromiso	67
Anexo 4. Comunicado de asignación	70
Anexo 5. Ficha de Información	71
Anexo 6. Fichas de registro de campo	75
Anexo 7. Tabla de Ecualización.	83
Anexo 8. Fotos de socialización de los resultados y el producto artístico.	84
Anexo 9. Certificación de traducción del resumen.....	85

1. Título

Producción musical de cuatro obras desarrolladas durante el primer semestre del año 2022, en el marco del proyecto denominado “Creación, producción y difusión de obras musicales en la Universidad Nacional de Loja 2022-2023”

2. Resumen

La producción musical es la constitución de diversas disciplinas artísticas: la interpretación musical, el arreglo instrumental, la orquestación, la composición; así también, procesos técnicos como la grabación, mezcla y masterización, los cuales dan por resultado un producto audible. El presente trabajo tiene como finalidad la integración de procesos de producción musical a las obras desarrolladas en el marco del proyecto denominado “Creación, producción y difusión de obras musicales en la Universidad Nacional de Loja 2022-2023”. Está ligado al campo tecnológico, y forma parte de los estudios de investigación artística en música con un enfoque cualitativo, en donde se utiliza el diario de campo para la descripción de los procesos inmersos en la producción musical. Los resultados alcanzados consisten en cuatro fonogramas desarrollados durante el presente trabajo. En conclusión, el trabajo completo apunta a convertirse en un recurso de apoyo para futuros trabajos dentro de esta rama de la música y, además, contribuir con el proyecto al que se articula.

Palabras Clave: Producción musical, grabación de música, disciplinas artísticas.

2.1. Abstract

Musical production is constituted of various artistic disciplines: musical interpretation, instrumental arrangement, orchestration, composition, as well as technical processes such as recording, mixing, and mastering, which result in an audible product. The purpose of this work is the integration of musical production processes to several works developed within the framework of the project called "Creation, production and broadcasting of musical works at the National University of Loja 2022-2023". It is linked to the technological field and it is part of the artistic research studies in music with a qualitative approach, where the field diary is used to describe the processes involved in music production. Achieved results consist of four phonograms developed during this work. In conclusion, the whole work aims to become a resource for future research in this branch of music and, in addition, to contribute to the project which it is articulated to.

Keywords: Music production, music recording, artistic disciplines.

3. Introducción

Desde su nacimiento, con la aparición de los primeros aparatos de grabación y la evolución de las diferentes técnicas de edición y grabación de fonogramas musicales, la producción musical, se ha convertido en un fundamental medio para la difusión de productos sonoros. Para Cheung y Pérez (2020), la producción musical “personifica el ámbito integrador en búsqueda de la dirección o visión del proyecto, procurando cohesión y coherencia para alcanzar metas específicas, tanto musicales como artísticas o comerciales para el producto” (p. 14).

Una de las funciones sustantivas de la universidad ecuatoriana es la investigación y, en el campo de las artes musicales, se articula para fomentar procesos creativos y de desarrollo artístico. Existen propuestas que fortalecen el desarrollo compositivo en el país, sin embargo, en muchos de los casos no se visibilizan debido a la falta de producción musical. En virtud de ello, la problemática que motiva el desarrollo del presente trabajo se enmarca en la ausencia de proyectos o trabajos que promuevan la producción musical desde la Universidad Nacional de Loja.

Ante esta realidad y en aras de dar solución a la problemática en mención, surge el proyecto de investigación denominado “Creación, producción y difusión de obras musicales en la Universidad Nacional de Loja 2022-2023”, en el cual los productos desarrollados contribuyen a solventar el problema planteado, beneficiando los procesos de creación artística de la comunidad universitaria que se forma en las carreras musicales.

Al ser un área de estudio en desarrollo, recientemente abordada en la Carrera de Artes Musicales, los trabajos previos y sistemáticos en el ámbito de la producción musical son escasos; sin embargo, dentro de las investigaciones encontradas en otras universidades, se puede evidenciar que la metodología utilizada concuerda con el manejo de la investigación artística en música.

Como objetivo general, se planteó integrar procesos de producción musical a las obras desarrolladas durante el primer semestre del año 2022 en el marco del proyecto “Creación, producción y difusión de obras musicales en la Universidad Nacional de Loja 2022-2023”. Como primer objetivo específico se planteó la identificación de las obras desarrolladas en el proyecto al que se articula este trabajo, realizándose un análisis con ayuda de las fichas de

información, mismas que fueron usadas como instrumento de recolección de datos y contribuyeron en la toma de decisiones posteriores. El segundo objetivo específico consistió en la producción musical las obras asignadas por el proyecto en mención, sintetizando sus componentes y elementos en un fonograma digital, a la vez que recolectando datos en fichas de registro, cuya información permitió detallar los procesos aplicados para cada obra y los avances para su compleción. Finalmente, se planteó la socialización de los resultados y el producto artístico del presente trabajo.

Esta investigación contribuye con el área del conocimiento de la producción musical, como primera experiencia en la Carrera de Artes Musicales, y sirve como referente para futuros trabajos de dicha área de desarrollo.

4. Marco teórico

Recapitulación histórica de la grabación

La música grabada y disponible en todas las plataformas de *streaming* es algo que actualmente se ha normalizado, pero antes de existir los dispositivos de grabación y reproducción, para poder disfrutar de la música era necesario asistir a un concierto, es decir, escuchar a los intérpretes en vivo. A finales del siglo XIX e inicios del siglo XX, se empiezan a desarrollar métodos de grabación y reproducción que permitieron acceder a la música en el mundo entero. Para López (2013), “poder grabar ha permitido la familiarización del público con un enorme repertorio de música, algo impensable en siglos anteriores al S. XIX” (p. 1).

En toda la evolución de la grabación destacan tres etapas: grabación mecánica, grabación eléctrica y grabación digital. La etapa de grabación mecánica vio sus inicios a mediados del siglo XIX, con la invención del fonógrafo. Palacios (2014) sostiene que el primer soporte de sonido fue la mente humana, sin embargo, dentro del campo científico el primer soporte de sonido fue el fonógrafo, creado por el francés Edouard Leon Scott de Martinville, patentado en 1857. El fonógrafo plasmaba las ondas acústicas en un medio físico para su estudio, pero era incapaz de reproducir sonidos. Las ondas acústicas se plasmaban únicamente para el estudio visual del patrón, mas no para su reproducción.

En virtud de las falencias del primer soporte de audio, Thomas Edison en 1887 diseña el fonógrafo hacia finales del siglo XIX, convirtiéndose en el primer dispositivo capaz de convertir vibraciones sonoras en surcos sobre la superficie de un cilindro recubierto con un papel de estaño, es decir, grabar, pero además reproducir dicho registro de audio (López, 2013). Rodríguez et al. (2019), en torno a este maravilloso invento que revolucionó la industria del sonido, especifican que fue empleado para las clases de idiomas, como libro parlante para invidentes y rápidamente como sustituto de la taquigrafía. De esta manera, se puede evidenciar que el fonógrafo jamás fue pensado para ser utilizado dentro del campo de la grabación musical, sino principalmente para el registro de la voz (p. 10).

En 1888, tras el creciente interés por grabar y almacenar sonido, Emile Berliner inventó el gramófono, capaz de superar la calidad de grabación en comparación al fonógrafo: aunque funcionaba bajo el mismo principio, este último sustituye el cilindro por un disco liso. Gracias a las aportaciones de Berliner, a partir del año 1900 comienza la difusión comercial de grabaciones y el negocio de las primeras empresas discográficas como Columbia, Odeón o Deutsche Grammophon, que competían por los grandes artistas y las orquestas del momento. (Rodríguez et al., 2019)

La etapa de grabación eléctrica empezó a proliferar en los estudios de grabación debido a la revolución tecnológica provocada por la radio, durante la década de 1920, y los avances en telefonía, que facilitaron la implementación de sistemas precisos de conversión de ondas de sonido acústicas en señales eléctricas, resultando en el principal instrumento de esta nueva tecnología: el micrófono. Para López (2013), el micrófono permitió convertir los sonidos en corrientes eléctricas que luego se plasman en los surcos del disco. Al momento de la reproducción, la aguja recorría el surco generando una señal eléctrica que, luego, se amplificaba y transformaba en sonido a través de altavoces, lo cual resultaba en una grabación de mayor calidad y fidelidad.

Con el fin de mejorar aún más la calidad del registro sonoro, se empezaron a construir los primeros dispositivos de grabación que sustituyeron al estilete y al disco de vinilo, por una cinta magnética. Según Rodríguez et al. (2019), el desarrollo de la cinta magnética dio lugar a un gran avance en la captura del sonido, debido a que la cinta aportaba una mayor calidad de registro y un tiempo mayor de reproducción; de la misma forma, también permitió registrar cuidadosamente varias tomas que después se empalmaban para presentar una interpretación perfecta. La grabación en cinta magnética desarrolló importantes avances como la aparición del registro estereofónico en 1957, que separa la distribución del sonido en dos o más canales para conseguir la sensación de direccionalidad o espacialidad, así como los sistemas de reducción de ruido, introducidos gracias a Ray Dolby a partir del año 1975. (Rodríguez et al., 2019).

Con esta premisa, la etapa de grabación y reproducción digital surge con el nacimiento del disco compacto (CD) y la cinta (DAT), que presenta mayor calidad y fidelidad de sonido. En la grabación digital, el sonido se capturaba a través de un conversor analógico/digital (ADC), que codifica de manera numérica la señal sonora análoga mediante una serie de muestras que toman la medida de la onda en instantes sucesivos. Las muestras se traducen a códigos binarios que se graban en el soporte físico y, para el proceso de reproducción del sonido, se leen mediante un dispositivo óptico para que luego el conversor realice el proceso de manera inversa.

En los últimos años, el desarrollo de nuevas tecnologías ha permitido que la producción musical se vea beneficiada a tal punto que las computadoras se han vuelto capaces de realizar todos los procesos antiguamente efectuados por equipos analógicos, entre las cuales destacan: secuenciación, edición, procesamiento, mezcla, mastering, etc. Actualmente, la mayoría de estudios de grabación profesionales utilizan sistemas híbridos que combinan dispositivos analógicos y digitales: se combina el sistema de grabación digital y los dispositivos de

procesamiento analógico, como consolas de mezcla, procesadores de efecto dinámica y frecuencias, pre amplificadores, entre otros.

Gracias a los avances tecnológicos, en la actualidad se producen fonogramas digitales de música de manera muchísimo más accesible. Para el desarrollo del presente trabajo se utilizó un sistema de grabación y reproducción híbrido, el cual cuenta con sistemas de grabación digital y dispositivos de procesamiento analógico.

Figura del productor musical

La figura del productor musical tiene vital importancia a la hora de desarrollar un producto sonoro, por ser el encargado de facilitar el proceso de creación musical. Como explican Cheung y Pérez (2020), un productor musical es un profesional que comprende y aplica conceptos musicales y estéticos para los géneros musicales con los cuales esté trabajando. Sus objetivos pueden ser artísticos o comerciales que, junto a criterios estilísticos, culminan en un producto musical.

“El productor musical es parte de la industria de la música, por ello y en primera instancia, sus áreas de desempeño se pueden dividir en dos: como agente independiente y como parte del engranaje de la industria de la música” (Cheung y Pérez, 2020, p. 21). El productor musical independiente es una persona que tiene su propio estudio musical y, por ende, tiene total libertad en la toma de decisiones artísticas, creativas, técnicas, estéticas, en la gestión de su tiempo y en la promoción de su producto; por otro lado, el productor ligado a una compañía o casa disquera puede cubrir un área específica o tan solo supervisar el proceso de elaboración del producto musical.

Dentro de las actividades que realiza un productor musical se encuentran: planificación y presupuesto de la producción; creación, arreglos y sugerencias para la obra en desarrollo; operación como ingeniero de grabación o director de grabación, entre otras. Así también, es capaz de diseñar y elaborar un concepto musical y llevarlo al mercado, es decir, tiene la visión futura del potencial del artista, desde la imagen hasta el género musical que sea mercantilmente factible como producto consumible para las masas.

Es indispensable reconocer que existen diversos tipos de productores y, por ello, el productor musical debe conocer sus propias fortalezas y debilidades, que le sirven como pauta para insertarse en sectores adecuados en la industria. Para Cheung y Pérez (2020), algunos de estos tipos de productores son: el productor-artista, quien concibe la obra desde un espectro sensible y estético; el productor “autor”, quien se concibe también como creador; el productor-facilitador, quien diligencia los aspectos técnicos para el correcto desenvolvimiento de la

producción; el productor-colaborativo, quien se puede involucrar en el proceso artístico de manera comedida; el productor-permisivo, quien deja al artista y a los técnicos a su libre albedrío; el productor-consultivo, quien permanece en la sombra y puede asesorar a lo largo de una producción.

De acuerdo a estos tipos de productores musicales, conviene tener en cuenta que la figura del productor se ve influenciada por aspectos técnicos, sociales, culturales y psicológicos, que determinan su personalidad artística y definen el buen término de una producción musical. Es por ello que, para el desarrollo del presente trabajo, se toma en cuenta las características que puede tener un productor, sus objetivos artísticos, el rol y las actividades a desempeñar durante la producción de los fonogramas digitales.

Etapas de la producción musical

La producción musical es una de las ramas de la música que abarca no solo la grabación del sonido, sino todo el proceso que existe desde el primer instante que se dispone a grabar música; es un proceso muy amplio que parte desde la elaboración y planificación de una canción, álbum, catálogo, etc., hasta la obtención y difusión de un master o producto sonoro final. Desde su nacimiento, con la aparición de los primeros aparatos de grabación y la evolución de las diferentes técnicas de edición, grabación y comercialización de productos musicales, esta profesión se ha convertido en un importante medio para la difusión y comercialización de música a través del mundo.

Según Juan de Dios (2016), la producción musical, en tanto práctica creativa, no se limita a la captura del sonido, sino que lo transforma desde un conjunto de decisiones que se toman dentro del espacio representado por el estudio de grabación y que se debaten entre la intuición artística y la experiencia técnica. Por eso, es muy importante formarse y estar en constante aprendizaje para contar con los conocimientos necesarios en cada una de las áreas que implica la producción de un material sonoro y, de esta manera, lograr un buen resultado, acorde al presentado en la actual industria musical.

Producir música, conlleva varias etapas que son muy importantes para que el producto final tenga un buen resultado y acogida dentro del mercado musical; estas se clasifican: en pre producción y post producción. De acuerdo con Sanz Valdivieso (2021), la producción musical engloba todos los procedimientos que tienen lugar desde la grabación de la música, hasta la obtención del máster final, comúnmente se reconoce una división en los procesos que la conforman: grabación, mezcla y masterización. Sin embargo, para una mejor comprensión y

diferenciación, en el presente trabajo se plantea esta división en dos etapas: pre producción y post producción.

Según Arena (2008), la preproducción es uno de los momentos más importantes, donde el productor musical y el artista se dedican a analizar todos los aspectos relacionados al producto musical, algunas preguntas que deben ser respondidas durante este proceso son: ¿De qué se trata la canción?, ¿Qué quiere comunicar?, ¿Cuánto tiempo requerirá la grabación de la canción?, ¿Qué técnicas se utilizarán para grabar los diferentes instrumentos?, ¿Cuál es el sonido deseado?, ¿Qué transmite la letra?, ¿Cuál será la duración de la canción?, ¿Qué instrumentos musicales se usarán?, ¿Quiénes serán los músicos de sesión?, ¿Cuáles serán las referencias sonoras a tomar en cuenta?, etc. Vale destacar que las referencias sonoras son un insumo útil, tanto para el artista como para el productor, beneficiando a todo el proceso de producción musical. Por otro lado, en esta etapa también aparecen procesos como la planificación, la composición y la grabación.

La planificación consiste en proyectar una visión futura del trabajo que se va a realizar con el o los artistas. De acuerdo con Balcárcel (2012), es necesario prever una serie de aspectos para obtener un máximo rendimiento posible en la grabación, como: destino de la grabación, presupuesto, tiempo de grabación, tiempo de mezcla, número de instrumentos que conforman el producto artístico, número de canales disponibles, referencias sonoras que estén acordes a los gustos del artista, compositor o productor, etc.

La composición, en muchas ocasiones, ya está realizada por el artista a partir de lo cual se selecciona las mejores canciones; así también, se definen los arreglos, estructuras y la instrumentación adecuada para cada canción dependiendo del tipo de textura y timbres que se requiera, esto dependerá mucho del género y del artista.

La grabación, luego, es un proceso de vital importancia para la obtención de un producto musical profesional. Durante este proceso se utilizan distintas técnicas para la captación de los sonidos producidos por instrumentos musicales. Estas técnicas comprenden: la selección de micrófonos apropiados, la ubicación de los micrófonos y del instrumento mismo dentro del cuarto de grabación; además, se utiliza equipamiento como preamplificadores, convertidores analógico-digitales, softwares de grabación, procesadores de señal, entre otros. Para Sanz Valdivieso (2021), la grabación consiste en captar la interpretación de los músicos mediante micrófonos u otros sistemas como la grabación por línea o con instrumentos de emulación digital.

Es de vital importancia lograr grabaciones que, por sí solas, tengan el sonido que se busca. Por lo general, se suele creer que una grabación deficiente puede ser reparada durante

la etapa de post producción, no obstante, esto no es cierto puesto que, para obtener un producto musical profesional, es necesario contar con una grabación excelente. Por otro lado, también es importante tener en cuenta la búsqueda y elección de los sonidos de cada instrumento, virtual o real, y del instrumentista o ejecutante que va a realizar la grabación, debido a que esto repercutirá en la calidad del producto final que se obtenga en posteriores etapas.

De la misma manera, la sala y su tratamiento acústico también tienen una gran influencia en la grabación. Generalmente, se trata de conseguir un reducido efecto de reverberación natural, teniendo a disposición materiales que permitan controlar las reflexiones de las ondas del sonido dentro del cuarto de grabación, tales como: paneles absorbentes, paneles reflexivos y trampas de graves. Por otro lado, también es importante que la toma del instrumento que se esté grabando sea lo más fiel posible y no contenga ninguna información no deseada.

De acuerdo con Arena (2008), la parte esencial de todo el proceso de grabación son los micrófonos, que tienen la tarea de capturar las vibraciones acústicas y convertirlas a un flujo de energía eléctrica. El correcto uso de los micrófonos es la base fundamental en esta fase puesto que captan directamente el audio, siendo el primero en el flujo de la señal. También corresponde tener en cuenta que su calidad no es lo único que importa, sino también cómo se lo coloca y la correcta elección de los diferentes tipos existentes, tomando en cuenta las características sonoras del instrumento a grabarse.

De acuerdo con lo expuesto, es importante conocer los diferentes tipos de micrófonos que pueden ser utilizados dentro del proceso de grabación que se clasifican en tres tipos principales: micrófonos dinámicos, micrófonos de condensador y micrófonos de cinta o listón. Los micrófonos dinámicos son identificables por su forma alargada con una rejilla esférica, basan su funcionamiento en el principio de la inducción electromagnética, es decir, las ondas de sonido chocan contra una delgada membrana de un material especial, similar al plástico, la cual se mueve según la fuerza ejercida por la onda, produciendo corriente eléctrica que es la señal de audio. Son los más populares y, generalmente, los más económicos. Pueden ser encontrados tanto en situaciones de sonido en vivo como en estudios de grabación, donde comúnmente se los utiliza para grabar fuentes sonoras con altos niveles de emisión acústica. (Arena, 2008, p. 75). Algunos modelos importantes de micrófonos dinámicos son: Shure SM57 y SM58, Shure SM7B, Electro Voice RE20, Sennheiser MD421, Sennheiser MD 441 U, Telefunken M80 y M81, entre otros.

Los micrófonos de condensador o micrófonos de capacitor, son el estándar en un estudio de grabación. Su forma característica y su tamaño mayor a los micrófonos dinámicos,

los hacen claramente identificables. Arena (2008) detalla que “el principio de funcionamiento de los micrófonos de condensador es llamado tecnología electrostática” (p. 76). Permiten captar distintas fuentes de sonido con un grado de detalle mayor que los micrófonos dinámicos, aunque son más sensibles a las vibraciones acústicas del rango de frecuencias audibles, por lo que su uso va de la mano con una planificación previa y un criterio muy cuidadoso. Es importante mencionar que los micrófonos de condensador son capaces de captar fuentes mucho más lejanas que los micrófonos dinámicos, por lo que es recomendable utilizarlos en espacios controlados acústicamente y con muy bajo nivel de ruido. Su tecnología de construcción los hace realmente frágiles a golpes e inadecuados para situaciones de sonido en vivo. Algunos modelos importantes de micrófonos de condensador son: Neumann U47, U67 y U87, Neumann M49, M50 y M149, AKG C12, AKG C414, Telefunken ELA M 250, 251 E y 251, Rode NT2A, entre otros.

Los micrófonos de condensador pueden dividirse según el tamaño de su diafragma: los de condensador de diafragma pequeño, o SDC por sus siglas en inglés Small Diaphragm Condenser y los micrófonos de condensador de diafragma grande, o LDC Large Diaphragm Condenser. Los primeros son identificables generalmente por su forma alargada y suelen responder eficazmente a cambios rápidos de presión en la onda acústica, en comparación con sus contrapartes de diafragma grande, razón para ser preferidos en la captación de guitarras acústicas y címbalos. Los micrófonos de condensador de diafragma grande poseen la forma característica asociada al micrófono de condensador, brindan mayor captación de frecuencias bajas y logran grabaciones más “llenas” y “naturales”, comparado con los de diafragma pequeño, por lo que suelen ser la primera opción para la grabación de voces, pianos, etc.

Además de los micrófonos dinámicos y de condensador, también existen los micrófonos de cinta o listón. Generalmente son asociados con un timbre levemente oscuro y agradable al oído humano, esto debido a sus similitudes en la manera en que se perciben las frecuencias altas; por esta razón, son muy utilizados en fuentes que podrían llegar a sonar estridentes, tales como trompetas o violines. Su mecanismo es similar al de los micrófonos dinámicos, pero con una mayor sensibilidad a los detalles y capacidad de captación de fuentes lejanas, similar a los micrófonos de condensador. Para Balcárcel (2012), son micrófonos muy sensibles, con una respuesta en frecuencia muy uniforme y con muy buena calidad sonora, pero tienen el inconveniente de ser poco robustos y poco compactos, sensibles al viento y fácilmente saturables en distancias cercanas o para fuentes sonoras fuertes. Es importante mencionar que este tipo de micrófonos son extremadamente frágiles, por lo que rara vez son utilizados fuera

del estudio de grabación. Algunos modelos importantes de micrófonos de cinta o listón son: Royer R-121, Coles 4038, Beyerdynamic M 160, AEA R44, entre otros.

Otra de las características relevantes a la hora de seleccionar un micrófono, es el patrón polar que, de acuerdo con Balcárcel (2012), se encuentra en tres variedades: patrón polar cardioide, utilizado cuando se desea captar únicamente la fuente que se encuentra frente al micrófono, patrón polar omnidireccional, que capta con igual efectividad todos los sonidos, sin importar la dirección de la cual provengan, y patrón polar bidireccional que captan con efectividad las fuentes que se encuentren tanto frente y como detrás del micrófono.

La colocación de los micrófonos es un aspecto principal a considerar para obtener un buen resultado sonoro, a partir de conocer las distintas técnicas de microfoneo. Según Brianza (2019), estas técnicas combinan dos o más micrófonos con el objetivo de que el registro evidencie, de la manera más natural posible, el comportamiento espacial de la fuente o el entorno sonoro registrado en la imagen estéreo de lo grabado. (párr. 2)

Entre las diversas técnicas de microfoneo que se utilizan para grabar los distintos instrumentos dentro de una producción musical destacan las siguientes: mono, estéreo y multimonos. Las técnicas de microfoneo mono consisten en la utilización de un solo micrófono para la captación del instrumento. Esta es la opción más usada para la mayoría de instrumentos utilizados como parte de un arreglo instrumental. Vale aclarar que la reproducción estéreo de un instrumento no viene de la utilización de varios micrófonos, sino del paneo dentro del proceso de mezcla. En cambio, las técnicas de microfoneo estéreo y multimonos consisten en el uso de más de un micrófono para captar un instrumento específico.

La técnica de microfoneo multimonos consiste en la utilización de dos o más micrófonos en donde cada uno busca captar un área distinta del instrumento, con características sonoras diferentes. De manera alternativa, cada micrófono se ubica a distancias distintas. Todo esto, con el fin de obtener un sonido más natural o lograr un efecto específico. Dentro de las técnicas de microfoneo estéreo se destacan la técnica A-B o par espaciado que se utiliza para grabar los *overheads* en una batería, consiste en la colocación de dos micrófonos a ambos lados y a la misma distancia de la fuente de sonido. Es importante que los dos micrófonos se encuentren a la misma distancia del instrumento debido a que, de lo contrario, podrían producirse cancelaciones de fase. (Arena, 2008, p.102).

La técnica de par coincidente o técnica X, en donde se colocan dos micrófonos cardioides frente al instrumento formando una V y con sus cápsulas juntas. Al igual que en la técnica anterior, cada micrófono es situado a un lado en el campo estéreo, pero en este caso no se producirán problemas de cancelación de fase, debido a que las dos cápsulas se encuentran a

la misma distancia del instrumento. La técnica del par casi coincidente o técnica ORTF ofrece una imagen estéreo más amplia. En ella se forma también una V con los dos micrófonos, pero esta vez en el vértice no se situarán sus cápsulas, sino la parte de atrás de los mismos. En ambas técnicas se puede variar el ángulo entre los dos micrófonos. La técnica Mid-Side en donde se utilizan dos micrófonos de distinto tipo, uno cardioide y otro bidireccional. El cardioide se ubica apuntando hacia el instrumento y el bidireccional se coloca justo debajo del otro micrófono de forma que recoja el sonido de ambos lados. (Arena, 2008).

De la misma manera, también es importante conocer las distintas categorías de las técnicas de microfoneo según su distancia con respecto a la fuente, en estas se destacan: Close Miking o también llamada técnica de microfoneo cercano, que consiste en ubicar el micrófono a una corta distancia de la fuente. Dicha distancia varía entre unos pocos centímetros hasta aproximadamente treinta centímetros. Colocar el micrófono a esta distancia produce un sonido claro y presente, así también, captura una gran cantidad de detalles y sutilezas del sonido, además de aportar una cantidad considerable de aislamiento, no sólo respecto a otras fuentes presentes en la sala de grabación, sino también respecto a la reverberación natural del espacio. La técnica Distant Miking, en cambio, consiste en ubicar el micrófono a una distancia entre medio metro y tres metros, aproximadamente. Al utilizar esta técnica se logra una grabación con mayor uniformidad del timbre, dando como resultado un sonido más natural, así también agrega un carácter vivo al sonido, debido a que incluye un poco de la reverberación natural de la sala de grabación; es imprescindible contar con un espacio tratado acústicamente, puesto que las reflexiones y el ruido puede afectar negativamente a la grabación. Finalmente, la técnica Room Miking consiste en el posicionamiento de los micrófonos a una distancia en la cual el sonido de la reverberación sea de igual o mayor amplitud al sonido directo. Es utilizada principalmente para la grabación de múltiples instrumentos, en una sala que tiene un timbre único por su agradable reverberación natural.

En la etapa de post producción, es necesario procesar todo el material sonoro que fue grabado con anterioridad, para esto se llevan a cabo tres procesos que son muy importantes para la obtención de un buen resultado final: edición, mezcla y masterización.

La edición consiste en la selección de tomas, atempado y afinado. En general, en el proceso de grabación se realizan múltiples tomas de cada obra o, bien, múltiples tomas de una misma parte de la obra, con el fin de elegir la toma con la mejor interpretación. Luego, durante el atempado, se corrigen errores de rítmica y, finalmente, se corrige la afinación general de las voces grabadas. De acuerdo con Sanz Valdivieso (2021), la edición consiste en seleccionar las tomas definitivas de cada instrumento, que serán utilizadas en la mezcla, recortar en cada pista

los silencios y ruidos anteriores o posteriores a la interpretación y afinar las voces, en caso de ser necesario. La edición es un proceso que se puede hacer durante o posterior a la grabación, dependiendo del tipo de proyecto que se esté trabajando; por ejemplo, si es una grabación en vivo (un instrumento a la vez) se hace terminando la grabación de cada instrumento.

Una vez finalizada la edición, empieza el proceso de mezcla “mediante el cual el ingeniero, acompañado del productor [...] convertirán los elementos independientes de la grabación en un único archivo sonoro o máster” (Juan de Dios, 2016, p. 34). En otras palabras, la mezcla es el procesamiento de las múltiples señales que fueron grabadas, de tal forma que suene bien en conjunto. Es importante mencionar que la mezcla es un proceso creativo y no existe una sola manera correcta de hacerlo, es decir, es un proceso subjetivo. Para iniciar con el proceso de mezcla es recomendable tener una buena estructura de ganancia desde el proceso de grabación. Además, es importante la ubicación de los distintos instrumentos de la sesión en el espectro estéreo, ya sea al centro, izquierda o derecha; a este proceso se lo conoce como panning. Así también se tiene a disposición otras herramientas como: procesadores de frecuencias, procesadores de dinámica, procesadores de efectos.

Los procesadores de frecuencia o ecualizadores se pueden utilizar de dos maneras distintas: mediante equipos analógicos o en forma de plugin (digital). Se los utiliza para atenuar (disminuir) y boostear (aumentar) determinadas bandas de frecuencias comprendidas entre los 20Hz y 20kHz que es el límite de escucha del ser humano. Para Sanz Valdivieso (2021), “los procesadores de frecuencias, llamados también ecualizadores, se utilizan para alterar las frecuencias de un sonido eliminándolas o aumentando o disminuyendo su ganancia” (p. 31).

Según Turrión Pérez, (2021) existen diferentes tipos de ecualizadores:

El ecualizador gráfico cuenta con una serie de bandas que varían dependiendo del ecualizador y funciona con filtros de campana a los que únicamente se les puede modificar la ganancia. El ecualizador paramétrico que otorga más libertad y permite modificar todos los parámetros de ecualización, esto beneficia a los procesos de ecualización sustractivas por el gran control que posee. El ecualizador semiparamétrico que se utiliza generalmente para hacer ecualizaciones aditivas con el objetivo de afectar el carácter del sonido, una principal desventaja es que ofrece menos control que el paramétrico, ya que suele tener un valor establecido. (pp. 61-62)

Los procesadores de dinámica o compresores son una de las principales herramientas de la mezcla. Funcionan amplificando las señales débiles y reduciendo las más altas para balancear su dinámica. Así se consigue controlar los picos o los transientes del sonido, dar

unidad a distintos elementos o conseguir que el volumen de ese sonido se mantenga constante, sin subidas ni bajadas demasiado bruscas (Turrión Pérez, 2021, p. 64). Vale mencionar que el compresor no es la única herramienta incluida dentro de los procesadores de dinámica; también se encuentra el limitador, también una herramienta indispensable para la masterización, cuya función principal es la de limitar una señal de audio para que no supere cierto nivel (Arena, 2008, p. 218). Otra herramienta muy útil es el de-esser, que se trata de un compresor que actúa sobre una banda de frecuencias específica. Sirve para controlar la sibilancia (sonido de la letra “S”) en grabaciones vocales, mediante una compresión en la banda en la que se encuentra dicho sonido (Turrión Pérez, 2021, p. 69).

Los procesadores de efectos, en tanto, sirven para situar a cada elemento de la grabación en el plano de profundidad deseado, así como cambiar el carácter de los sonidos. También ofrecen una gran cantidad de posibilidades de modificación del sonido y otorgan al ingeniero un amplio abanico de recursos que tendrá que seleccionar teniendo en cuenta cuestiones como el género musical y las referencias del sonido deseado por el artista (Sanz Valdivieso, 2021, p. 37). La reverb es uno de los procesadores de efectos más utilizados en este proceso de mezcla, sirve para situar los diferentes elementos de la mezcla en un plano de profundidad determinada, dependiendo del rol a tomar en la obra artística. De acuerdo con Turrión Pérez (2021), esto se logra por medio de la emulación de la reverberación propia de una sala o espacio que se añade a la fuente original. Otro procesador muy utilizado es el delay, que toma el sonido y lo replica después de cierto tiempo, según cómo se ajusten sus parámetros. De acuerdo con Voetmann y Brixen (2013), el delay se suele utilizar acompañado de reverb y su aplicación tiene criterios estéticos. Principalmente se usa para embellecer el sonido, pero también sirve para crear una imagen estéreo de un sonido en mono.

Una vez que el proceso de mezcla ha sido terminado, el archivo de audio estéreo se envía a mastering o masterización. Este proceso también incluye actividades como: añadir la información sobre el artista y la canción a cada archivo, agregar las pausas entre cada canción si este es un álbum o catálogo, hacer que todas las canciones del álbum tengan un sonido similar y posean el mismo volumen, entre otras. En la masterización se realizan los retoques finales a toda la mezcla en conjunto para alcanzar el nivel óptimo de calidad. Para Arena (2008), los objetivos principales en esta fase son que el tema suene con la mejor calidad posible en cualquier equipo de reproducción y que alcance un nivel de volumen acorde a las necesidades y exigencias de la industria musical.

Una vez finalizado el proceso de masterización, se puede dar por terminada la etapa de postproducción, sin embargo, como último punto a tomar en cuenta se debe escuchar el archivo

sonoro en distintos dispositivos de reproducción, tanto en mono como en estéreo. “En ocasiones estas escuchas conllevan una vuelta al proyecto para realizar pequeños ajustes, pero, cuando el sonido alcanza un estándar de calidad en los distintos dispositivos que se utilicen, se puede considerar que la masterización ha concluido satisfactoriamente” (Sanz Valdivieso, 2021, p. 42).

Dada la importancia de cada una de las etapas y procesos comprendidos dentro de la producción musical, para el presente trabajo en primera instancia, en la etapa de preproducción, se realizó un planeamiento para cada una de las obras a producir, tomando en cuenta aspectos como: duración, estructura, tempo, métrica, entre otras. Posteriormente, en la grabación se consideró el tipo de micrófonos a utilizar y la técnica de microfoneo más adecuada para cada instrumento. En la etapa de post producción, específicamente en el proceso de edición, se puso a tiempo los instrumentos grabados y se corrigió la afinación en las voces. Para el proceso de mezcla se contempló actividades como: la organización y etiquetado de pistas, la creación de grupos de pistas, la estructura de ganancia, el paneo y, sobre todo, la utilización de los distintos procesadores de frecuencias, dinámicas y efectos. Finalmente, en la masterización, además de utilizar procesadores de frecuencias y dinámicas, contrastando la escucha del resultado en distintos dispositivos de grabación, se agregó la información respectiva de cada obra a los archivos finales.

5. Metodología

Área de estudio

El presente trabajo de integración curricular, fue realizado en la Universidad Nacional de Loja en conjunto con la empresa Villa Music Producciones, en la cual fue necesaria la celebración de una carta compromiso¹ con el Sr. Patricio Delfín Villareal Yaruqui, representante legal de esta empresa. Es importante mencionar que las actividades provenientes del objeto de estudio se articulan al proyecto vigente en la carrera de Artes Musicales denominado “Creación, producción y difusión de obras musicales en la Universidad Nacional de Loja 2022-2023”.

Villa Music Producciones se encuentra localizada en la ciudad de Loja en calle Bernardo Valdivieso e, Imbabura, en las coordenadas geográficas: -3.9940174157479476, -79.20140876335522. La Universidad Nacional de Loja se encuentra ubicada en la avenida Pio Jaramillo Alvarado en las coordenadas geográficas: -4.032884578223399, -79.20237924607204.

Figura 1

Ubicación de la Universidad Nacional de Loja

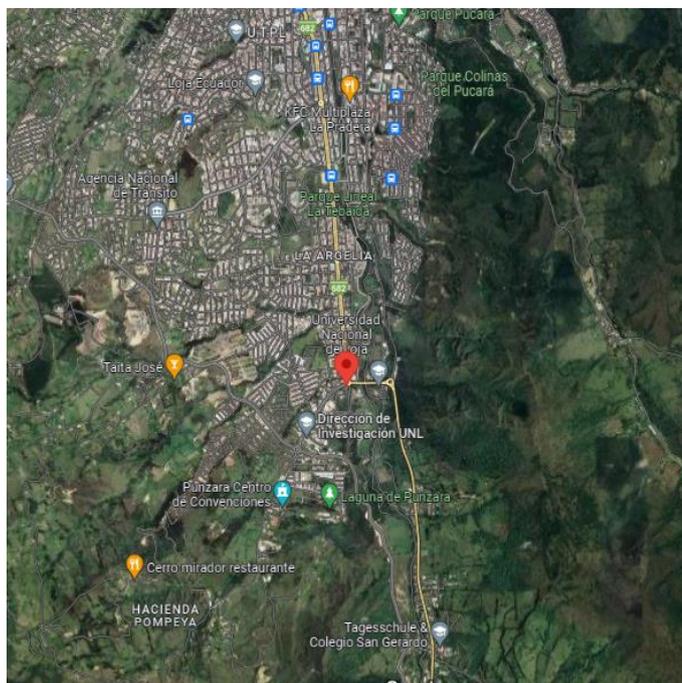
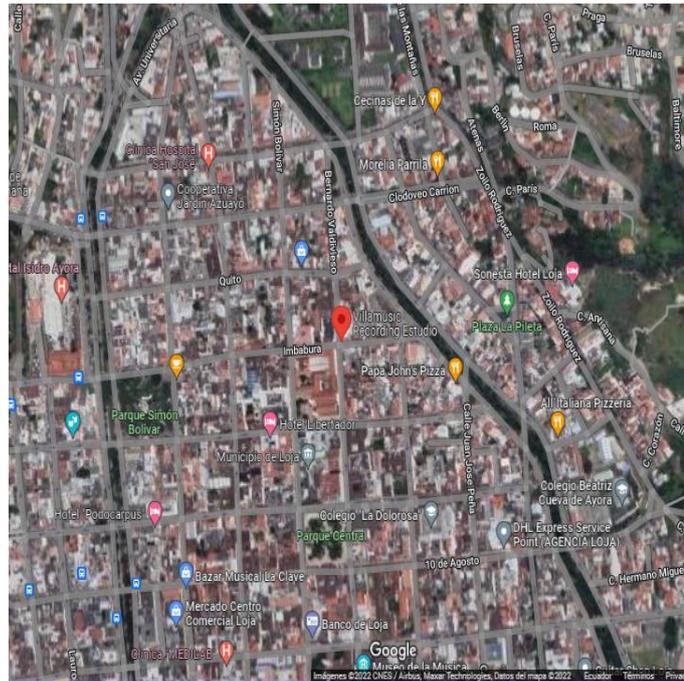


Figura 2

Ubicación Villa Music Producciones

¹ Ver Anexo 3



Para el desarrollo del presente trabajo fue necesario la utilización de varios materiales entre los que se detallan:

- Computador portátil, con Windows 11 icore i7 ram 12gb, ssd 1TB, en donde se hizo uso del software de producción musical.
- Estación de trabajo digital Studio One 5, instrumentos virtuales y plugins externos.
- Micrófonos dinámicos y de condensador con polaridades unidireccional, omnidireccional y bidireccional.
- Stands para micrófonos
- Interfaz de Audio
- Cables de Audio y adaptador.

Procedimientos

El presente trabajo de integración curricular forma parte de los estudios definidos como investigación artística en música, y consiste en la producción musical de cuatro obras compuestas en la Universidad Nacional de Loja durante el primer semestre del año 2022. Se articula al núcleo básico de Producción Musical de la Carrera de Artes Musicales, adscrita a la Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación. El enfoque con que se llevó a cabo el presente trabajo fue cualitativo. Se aplicaron fichas de registro y un cuaderno de campo, con el fin de sistematizar el proceso y sus resultados.

En el presente estudio se plantearon tres objetivos específicos y, para su desarrollo, fue necesaria la utilización de los métodos: deductivo, analítico-sintético, y sintético-expositivo.

Procesamiento y Análisis de datos

Para el cumplimiento del primer objetivo específico, consistente en identificar las obras compuestas en el primer semestre del año 2022 en el marco del proyecto “Creación, producción y difusión de obras musicales en la Universidad Nacional de Loja 2022-2023”, en primera instancia, es importante mencionar que las obras a trabajar asignadas por el Director de dicho proyecto, al cual se articula este trabajo, fueron: “Por los que amas”, para piano solo del Lic. Norman Geraldo Cuesta Vega, Mg. Sc., “Algodoncito de azúcar”, “Regresa pronto” y “No te detendré”, para ensamble popular, de la tesista Génesis Nathalia Aguirre Aizaga. Esta asignación se desarrolló de manera formal, mediante la emisión de un comunicado² que se encuentra en los anexos. El instrumento de recolección de datos que colaboró con el desarrollo de este objetivo fueron las fichas de información, cuya aplicación permitió recolectar la información más relevante de las obras asignadas. Así también, se utilizó el método deductivo al momento de analizar los datos consignados en las fichas de información³, y, en base de los mismos, tomar decisiones de producción.

Para el segundo objetivo específico, que consistió en la producción musical de cuatro obras, se utilizó el método analítico sintético, a través del cual se pudo analizar los componentes y elementos de cada una de las obras para luego sintetizarlos en una producción musical. El instrumento de recolección de datos que permitió el desarrollo de este objetivo fue el cuaderno de campo conformado por fichas de registro⁴, cuya información permitió determinar el grado de compleción de los procesos en cada etapa de la producción musical de cada una de las obras.

Para el cumplimiento del tercer y último objetivo específico, que hace referencia a la socialización de los resultados y producto artístico obtenidos, fue necesario la utilización del método sintético-expositivo, el cual permitió sintetizar el proceso desarrollado y presentar las producciones musicales, con su correspondiente sustento teórico y metodológico, en un evento de socialización.

Todos los métodos y materiales que se encuentran desglosados en los párrafos que anteceden permitieron el desarrollo del producto artístico, el cual consistió en la producción musical de cuatro obras desarrolladas durante el primer semestre del año 2022 en el marco del proyecto “Creación, producción y difusión de obras musicales en la Universidad Nacional de Loja 2022-2023”.

² Ver anexo 4

³ Ver anexo 5

⁴ Ver anexo 6

6. Resultados

Análisis cualitativo de las obras de referencia

Al aplicar la ficha de información, se tomó en cuenta a las referencias sonoras, dadas por cada compositor.

Tabla 1

Nombre y link de las referencias sonoras.

Obras Musicales	Referencias sonoras (Nombre, compositor/a y enlace)
Algodoncito de Azúcar	Capulí/ Luz Pinos https://www.youtube.com/watch?v=Ek3EuCxsjJI&ab_channel=LuzPinos
Regresa Pronto	Si tú me olvidas/ La Grupa/ https://www.youtube.com/watch?v=rGnPGFeCpH4&t=12s&ab_channel=WillyWonka
No te detendré	Tu amor me hace bien/ Marc Anthony https://www.youtube.com/watch?v=lvaqZk3x6TQ&ab_channel=marcanthonyVEVO
Por los que Amas	El espantapájaros (Pasillo para piano solo) / Juan Carlos Escudero https://www.youtube.com/watch?v=wk-oTp_4sBk&ab_channel=JorgeSaade-Topic

Los temas de referencia fueron analizados en el mismo DAW que se trabajó toda la producción musical de las obras, Studio One 5. En primera instancia, se expuso las obras de referencia a un medidor de LUFS, utilizando el plugin *Youlean loudness meter 2 Pro*; en donde se pudo notar que la obra “Capulí” llegaba a un tope de -9,5 LUFS, la obra “Si tú me olvidas” a un tope de -12.4, la obra “Tu amor me hace bien” a un tope de -10.5 y, finalmente, la obra “El espantapájaros” a un tope de -8.8 LUFS.

Figura 3

Medición de LUFS de la obra “Capulí”

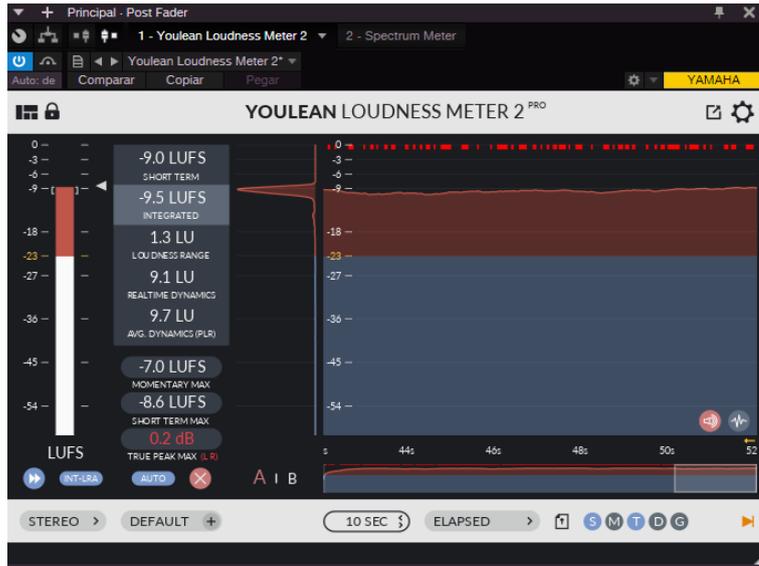


Figura 4

Medición de LUFS de la obra “Si tú me olvidas”

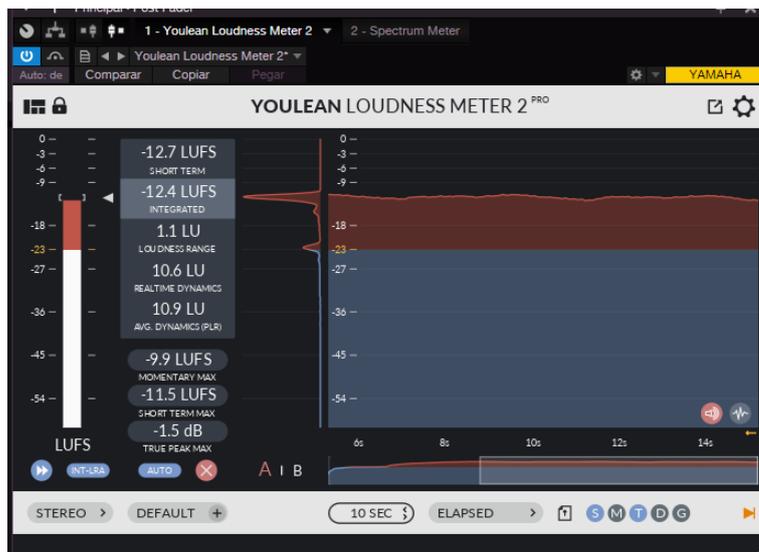


Figura 5

Medición de LUFS de la obra “Tu Amor me hace bien”

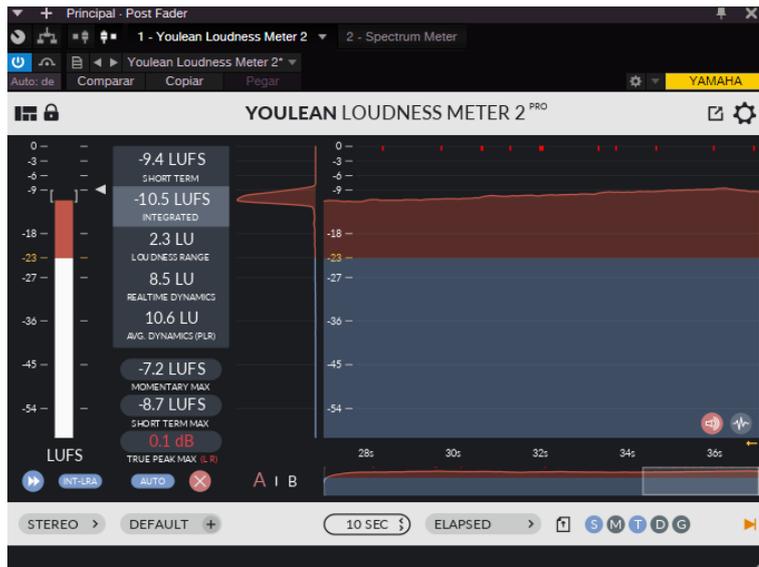
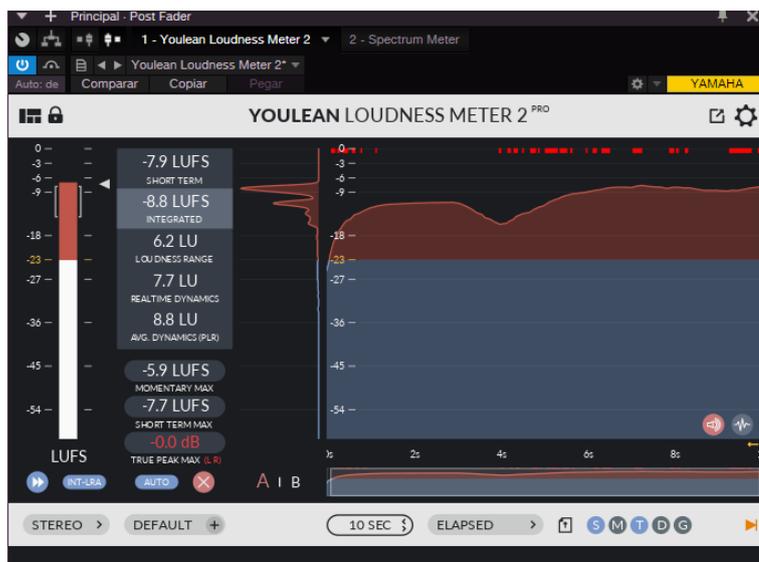


Figura 6

Medición de LUFS de la obra “El espantapájaros”



A continuación, se realizó un análisis del espectro de frecuencias de cada una de las obras de referencia, utilizando un plugin integrado dentro del DAW, Spectrum Meter, en donde podemos denotar lo siguiente:

En la obra “Capulí”, el rango de frecuencias graves contiene picos que van desde -13.3dB hasta un máximo de -10,4dB; en el rango de frecuencias medias, se pudo evidenciar que tiene menos presencia que las frecuencias graves, llegando hasta picos de -18dB, así también, en el rango de frecuencias agudas se pudo notar la poca presencia teniendo picos que rodean los -26dB.

Figura 7

Análisis del espectro de la obra “Capulí”



En obra “Si tú me olvidas” se pudo denotar que el rango de frecuencias graves contiene picos que rodean los -15dB, el rango de frecuencias medias tiene mayor presencia, rodeando los -11dB mientras el rango agudo tiene picos que rodean los -30dB.

Figura 8

Análisis del espectro de la obra “Si tú me olvidas”



En la obra “Tu amor me hace bien”, las frecuencias graves contienen picos que rodean los -24dB y los -13dB, las frecuencias medias contienen picos que rodean los -9dB y las frecuencias agudas picos que rodean los -26dB.

Figura 9

Análisis del espectro de la obra “Tu Amor me hace bien”



En la obra “El espantapájaros”, las frecuencias graves tienen poca presencia, sus picos rodean los -25dB, las frecuencias medias contienen picos que rodean los -8dB y las frecuencias agudas picos que rodean los -29dB.

Figura 10

Análisis del espectro de la obra “El espantapájaros”



Análisis de mezcla de la canción de referencia “Capulí”

La voz es la que tiene mayor presencia en toda la canción, está ubicada en el centro del espectro estéreo y ocupa el rango de frecuencias medio agudo. En cuanto a los efectos utilizados, destacamos una reverberación muy sutil, resultando en un sonido bastante natural. Hay voces que acompañan a la voz principal durante toda la canción, en algunas ocasiones estas toman protagonismo como una respuesta. El bombo y el bajo tienen menor presencia en la obra, de manera que están ubicados en el centro del espectro estéreo, dejando el espacio

necesario para que la voz y el resto de instrumentos tomen el protagonismo necesario, en otras palabras, dan la estabilidad necesaria sin sobresalir y cumplen con su rol de manera sutil.

La guitarra es la que lleva la rítmica durante la mayor parte de la obra, esta se encuentra ubicada a la izquierda y derecha del espectro estéreo; así también, vale destacar la existencia de bastantes instrumentos de percusión menor que agregan efectos característicos a la obra. Los instrumentos que destacan y acompañan gran parte de la rítmica de la obra son el cajón y el *shaker*.

Finalmente, es importante mencionar la existencia de un *pad* que sostiene la parte armónica, ubicado al centro y acompañando muy sutilmente al resto de instrumentos, así también hay un *lead* que acompaña a la voz principal en el coro, su timbre es parecido a una campana y se encuentra ubicado en el centro izquierdo del espectro estéreo.

Análisis de mezcla de la canción de referencia “Si tú me olvidas”

La obra musical empieza con una introducción en la cual se destaca el acordeón, el cual lleva la melodía principal; también se escuchan guitarras eléctricas ubicadas en el centro del espectro y una batería acústica que no está muy presente durante toda la obra, destacando únicamente su caja y bombo. El bajo eléctrico mantiene su rol dentro de la obra, apoyando en gran parte al bombo y, en algunas ocasiones, teniendo más protagonismo en conjunto con el sintetizador, la caja y el bombo folclórico.

La voz principal se encuentra en el centro del espectro estéreo, acompañada por una segunda voz que le da soporte melódico en gran parte de la obra. Es importante destacar que en el interludio es donde principalmente sobresale la voz, acompañada de voces secundarias; estas últimas están ecualizadas de manera distinta y poseen automatizaciones de *delay* y un mayor efecto de *reverb*. Así también, se escucha un sintetizador que acompaña melódicamente a la voz antes del coro, ubicado en la parte izquierda del espectro estéreo. Finalmente, es importante mencionar un bombo folclórico que tiene protagonismo en el interludio de la obra, ubicado en el centro y acompañando a la caja y las voces secundarias.

Análisis de mezcla de la canción de referencia “Tu amor me hace bien”

Esta obra empieza con un bombo folclórico ubicado a la derecha e izquierda del espectro, seguidamente aparece un cajón que complementa al bombo, ubicado en el centro. La voz principal está ubicada en el centro de la imagen estéreo y en casi toda la obra no está acompañada de ninguna voz complementaria, a excepción de la parte final donde empieza el *fade out*, donde aparece una segunda voz ubicada a la izquierda, muy sutil.

En esta obra, el bajo eléctrico no tiene protagonismo, es decir, solo cumple su rol y acompaña al bombo folclórico. Así también, existe una guitarra acústica ubicada a la izquierda

y derecha del espectro, que aparece en la parte inicial de la obra, acompañando a la voz y a la percusión. En la sección del coro, esta guitarra deja de hacer arpeggios y pasa a tocar los acordes sólo en el primer tiempo, es decir, el protagonismo y la rítmica la lleva el charango que está ubicado a la izquierda y derecha de la imagen estéreo. Finalmente, otros instrumentos que destacan durante el desarrollo de la obra son los vientos que, por su timbre, se deduce pertenecen a instrumentos de viento andinos, presentes en casi toda la obra acompañando a la voz principal.

Análisis de mezcla de la canción de referencia “El espantapájaros”

Debido a la naturaleza de la obra, se puede analizar que las frecuencias medias tienen mayor presencia y destacan durante toda la obra. Además, se puede evidenciar que las frecuencias graves y agudas no tienen mayor participación, es decir, su presencia es mínima, pero sirve de soporte para la obra. Finalmente, es importante destacar que el instrumento se encuentra ubicado en el centro del espectro estéreo.

Análisis Cualitativo de las fichas de información y registro de campo

En este apartado se explica cómo fue el proceso de producción musical de las cuatro obras que forman parte del producto final del presente trabajo de investigación. De acuerdo a las fichas de información y registro, utilizadas para la recolección de datos de las distintas obras producidas, se puede señalar lo siguiente: de la totalidad de las obras asignadas por el director del proyecto al que se articula este trabajo, tres pertenecen a la compositora Génesis Natalia Aguirre Arizaga, las cuales tienen un formato y características similares.

Tabla 2

Nombre y características principales de las obras pertenecientes a la compositora Génesis Aguirre

Nombre de las Canciones	Tempo (bpm)	Duración (m/s)	Compás
Algodoncito de azúcar	130	4:25	6/8
No te detendré	123	3:30	6/8

Regresa Pronto	138	3:00	6/8

La última asignada pertenece al compositor Norman Geraldo Cuesta Vega y se diferencia de las anteriores porque su formato es para piano solista.

Tabla 3

Nombre y características principales de la obra pertenecientes al compositor Norman Cuesta

Nombre de las Canciones	Tempo (bpm)	Duración (m/s)	Compás
Por los que Amas	Libre	2:42	3/4

El proceso de producción musical para cada una de las obras, se dividió en dos fases Pre-Producción y Post-Producción. En la primera fase se desarrollaron tres procesos principales: planificación de la grabación, grabación y edición; dentro de los cuales se realizaron actividades como: definición de los músicos de sesión e instrumentos a utilizarse, calendario de grabación, grabación de cada instrumento, atempado de instrumentos y afinación de voces. En la segunda fase se desarrollaron dos procesos importantes, el proceso de mezcla y masterización; dentro de los cuales se realizaron actividades como: organización y etiquetado de pistas, asignación de grupos, estructura de ganancia, balance general, paneo, ecualización, compresión, efectos creativos y de tiempo, automatizaciones, estabilización, ecualización en masterización, compresión en masterización, limitación y finalmente la exportación.

Preproducción

La fase de Pre-Producción empezó con la definición de los músicos de sesión, el calendario de grabación, la grabación y finalmente la edición de las pistas de cada una de las obras. A continuación, se detallan estas actividades:

Tabla 4

Músicos de sesión y calendario de grabación de la obra del compositor Norman Cuesta

Músicos de Sesión	Calendario de Grabación
Norman Cuesta (Piano)	20-05-2022 10:00 am a 12:00 pm (Grabación Piano)

La grabación de la obra denominada “Por los que amas”, perteneciente al compositor Norma Cuesta, se realizó en un solo día, debido a que obedece a un formato de piano solista, lo cual facilita este proceso. Se usaron un total de cinco micrófonos, un micrófono AKG P120, ubicado en las cuerdas graves del instrumento, dos micrófonos Shure Sm57, ubicados en bastidor del instrumento y dos micrófonos Samson C02, ubicados como *overheads*.

Tabla 5

Músicos de sesión y calendario de grabación de las obras pertenecientes a la compositora Génesis Aguirre

Músicos de Sesión	Calendario de Grabación
Génesis Aguirre (Guitarra acústicas, Guitarra Eléctrica, Voces) Rafael Minga (Bajo Eléctrico) Lenin Becerra (Percusión)	6-05-2022 9:00 a 13:00 (Grabación guitarra acústica) 31-05-2022 11:00 a 15:00 (Grabación guitarra acústica y charango) 01-06-2022 10:00 a 13:30 (Grabación bajo eléctrico) 03-06-2022 10:00 a 15:30 (Grabación Percusión) 10-06-2022 12:00 a 15:30 (Grabación Percusión) 21-06-2022 11:00 a 13:30 (Grabación Percusión) 30-06-2022 10:00 a 13:30 (Grabación Voces)

	08-07-2022 10:00 a 13:00 (Grabación Voces)
--	--

Para la grabación de las tres obras de la compositora Génesis Aguirre se necesitó varios días, debido a que se distribuyó por instrumentos. Las guitarras acústicas de todas las obras se grabaron en dos días, el bajo eléctrico se grabó en un solo día, para la percusión se necesitó de tres días y, finalmente, para las voces se necesitó de dos días. Los micrófonos que se usaron para la grabación de estos instrumentos se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 6

Micrófonos utilizados en la Grabación

Instrumentos	Micrófonos
Guitarra Acústica	AKG C414, Rode NT2-A, Shure Sm81
Charango	AKG C414, Rode NT2-A, Shure Sm81
Cajón peruano	Rode NT2-A, Shure Sm 57, Akg P
Bombo Folclórico	2 Rode NT2-A, Shure Sm57
Percusión menor (Palo de lluvia, Shaker, pandereta, campana)	2 Rode NT2-A, Shure Sm 57
Congas	2 Rode NT2-A, 2 Shure Sm 57
Batería Acústica	AKG P2, Shure Sm57, Shure Beta 57, AKG P4, Shure Sm81, 2 Rode NT2-A, 2 AKG P17
Voces	Rode NT2-A, AKG C414

Para la grabación de la guitarra acústica se usó el micrófono Rode Nt2-A ubicado en el traste doce del instrumento, el micrófono AKG C414 ubicado en el puente del instrumento, y

el micrófono Shure Sm81 ubicado en el mástil del instrumento, tomando como referencia el tercer traste. Para la grabación del charango se usaron los mismos micrófonos con su misma ubicación. Para la grabación del cajón peruano se usó el micrófono AKG P2 ubicado en la salida de aire del instrumento, el micrófono Rode Nt2-A en la parte inferior del instrumento y el micrófono Shure Sm57 ubicado en la parte superior del instrumento. Para la grabación del bombo folclórico se usaron tres micrófonos distintos, dos Rode Nt2-A ubicados en los parches superior e inferior del instrumento y un micrófono Shure sm57 ubicado cerca del aro del bombo. Para la grabación de la batería se usaron un total de once micrófonos: un AKG P2 ubicado en la salida del parche del bombo apuntando al mazo del pedal, un Shure Sm57 para la caja apuntando al centro del parche, un Shure Beta 57 apuntando a la bordonera, tres AKG p4 para cada tom, un Sm 81 para el hi hat, dos Rode NT2-A para *overheads*, usando la técnica par espaciado A-B, y dos micrófonos AKG P17 para *rooms*, ubicados en la esquina izquierda y derecha del *Room Live*. Finalmente, es importante mencionar que para la grabación de la guitarra eléctrica y el bajo eléctrico no se usó micrófonos, es decir, se los grabó por línea.

Por otra parte, el proceso de edición perteneciente a la fase de Post-Producción, en las obras de la compositora Génesis Aguirre, se realizó entre cada grabación, mientras que para la obra “Por los que amas” del compositor Norman Cuesta, se la realizó después de la grabación. En esta etapa se desarrollaron actividades como:

- Limpieza de pistas, a través de la eliminación de clics y ruidos no deseados utilizando diversos tipos de cortes manuales, *fades* y *crossfades*. Así también, en el caso de las voces se realizaron cortes y *crossfades* con el fin eliminar respiraciones y otros sonidos innecesarios.
- Atempado manual de instrumentos, con la utilización de cortes manuales.
- Revisión y corrección de afinación de las voces, a través de la herramienta Melodyne.

Post-Producción

Dentro de las actividades desarrolladas en cada uno de los procesos de la fase de post producción se destacan:

Tabla 7

Actividades realizadas en el proceso de Mezcla y Mastering

Procesos	Actividades
----------	-------------

Mezcla	<ul style="list-style-type: none"> - Organización y etiquetado de pistas - Asignación de grupos - Estructura de ganancia - Paneo - Ecuación - Compresión - Efectos creativos y de tiempo - Automatizaciones
Mastering	<ul style="list-style-type: none"> - Ecuación - Compresión - Limitación - Exportación

Mezcla.

El proceso mezcla, se realizó *in the box*, es decir dentro del software de grabación, Studio One 5. Primeramente, se empezó por la organización, etiquetado de pistas, añadiendo el respectivo nombre a cada uno de los instrumentos grabados como se muestra en la siguiente figura.

Figura 11

Organización y etiquetado de pistas de las obras de la compositora Génesis Aguirre.

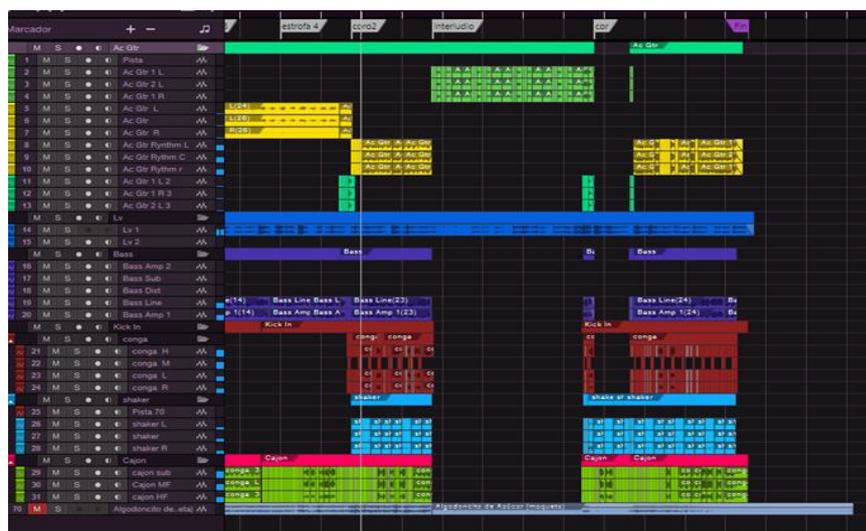
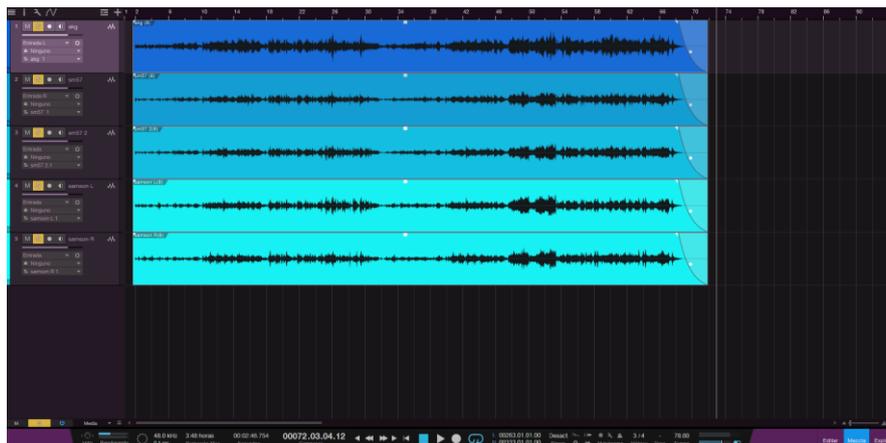


Figura 12

Organización y etiquetado de pistas de las obras del compositor Norman Cuesta.



Como segundo paso se realizó la asignación de los respectivos grupos y buses, por instrumento.

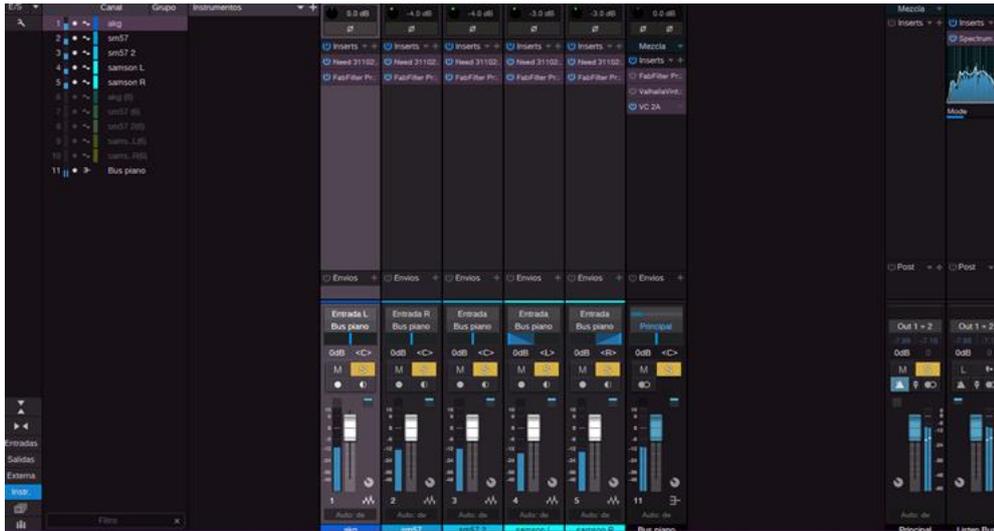
Figura 13

Asignación de grupos y buses a los respectivos instrumentos de las obras de la compositora Génesis Aguirre.



Figura 14

Asignación de grupos y buses a los respectivos instrumentos de la obra del compositor Norman Cuesta.



Posteriormente se realizó un balance general, y cada uno de los instrumentos fueron paneados, de tal manera que ocupen un espacio definido dentro del espectro estéreo.

Tabla 8

Paneo general de los instrumentos

Instrumento	Paneo
Guitarra Acústica	Izquierda, Centro Derecha
Bajo Eléctrico	Centro
Conga	Izquierda y Derecha
Shaker	Izquierda y Derecha
Cajón	Centro
Batería Acústica	Izquierda, Centro y Derecha
Voces	Izquierda, Centro y Derecha
Piano	Izquierda, Centro y Derecha

Es importante destacar que el procesamiento de cada instrumento dentro de la mezcla fue similar para cada obra, lo que a continuación se detalla. Vale aclarar que en el proceso de

ecualización se utilizó una tabla de EQ⁵, para la toma de decisiones, teniendo en cuenta que para cada caso hay que modificar distintas frecuencias.

Procesamiento de la guitarra acústica y charango. Para la mezcla de la guitarra acústica se realizó una ecualización sustractiva, con el ecualizador Fabfilter Pro Q3, con un filtro *Low Cut* desde los 100 Hz, controlando las frecuencias, 193 Hz, 280 Hz, 2 kHz, 5 kHz, y 10 kHz.

Figura 15

Ecualización sustractiva guitarra acústica y charango



Así también, se aplicó ecualización aditiva con el plugin bx console SSL 4000 E, resaltando las frecuencias 200 Hz, 1 kHz, 2,8 kHz, 8 kHz. Finalmente, se aplicó compresión utilizando el plugin CLA-3A Stereo, con un peak reduction de 5.00 y gain de 5.50.

Figura 16

Ecualización aditiva guitarra acústica y charango

⁵ Ver Anexo 7



Figura 17

Compresión guitarra acústica y charango



Procesamiento de la conga. Es importante el procesamiento individual para cada conga:

Procesamiento conga aguda. Para la mezcla de la conga aguda se aplicó ecualización sustractiva y dinámica; un filtro *low cut* a partir de los 172 Hz y ecualización dinámica en las frecuencias 274 Hz y 3 kHz. Así también, se aplicó ecualización aditiva con el plugin bx console SSL 4000 E, resaltando las frecuencias 4,5 kHz y 8,6 kHz y atenuando los 815 Hz. Finalmente, se aplicó compresión utilizando el plugin CLA-3A Stereo, con un *peak reduction* de 6.00 y *gain* de 5.50.

Figura 18

Ecualización sustractiva conga aguda



Figura 19

Ecualización aditiva conga aguda



Figura 20

Compresión conga aguda



Procesamiento conga grave. Para la mezcla de la conga grave se aplicó ecualización sustractiva; un filtro *low cut* a partir de los 136 Hz y controlando los 637 Hz. Por otra parte, también se agregó ecualización aditiva con el plugin bx_console SSL 4000 E, resaltando las frecuencias 8 kHz y 57k Hz. Finalmente, se aplicó compresión, utilizando el plugin CLA-3A Stereo, con un *peak reduction* de 5.30 y *gain* de 5.50.

Figura 21

Ecualización sustractiva conga grave



Figura 22

Ecualización aditiva conga grave



Figura 23

Compresión conga grave



Procesamiento Batería Acústica. Para la mezcla de la batería se aplicó distintos procesos para cada uno de sus elementos.

Bombo. Ecuación sustractiva *low cut* 27 Hz, controlando los 81 Hz y 385 Hz.

Figura 24

Ecuación del bombo



Caja. Ecuación aditiva y sustractiva, controlando los 189 Hz, 289 Hz, 416 Hz, 2837 Hz, 5207 Hz y 11800 Hz. Compresión utilizando el plugin Smash and Grab v2, con un *threshold* de -12dB. Emulación consola de mezcla Brit 4k E, ecuación aditiva en las frecuencias 10 Hz y 3 kHz.

Figura 25

Ecuación de la caja



Figura 26

Compresión de la caja



Figura 27

Emulación consola de mezcla y ecualización de la caja



Toms. Ecualización sustractiva *low cut* a partir de los 53 Hz, controlando las frecuencias 207 Hz, 596 Hz, 2155 Hz, 59970 Hz, 5990 Hz y, finalmente, *high cut* a partir de los 10882 Hz. Compresión utilizando el plugin Smash and Grab v2, con un *threshold* de -20dB. Ecualización aditiva, tomando en cuenta las frecuencias 3 kHz y 8 kHz.

Figura 28

Ecualización sustractiva toms



Figura 29

Compresión toms



Figura 30

Ecualización aditiva toms



Overheads. Ecuación sustractiva *low cut* a partir de los 138 Hz, controlando frecuencias como 2576 Hz, 5342 Hz, 6997 Hz y 8584 Hz. Supresor de resonancia dinámica, con el *plugin* Sothe2, *low cut* 2 kHz y *high cut* 7 kHz, controlando resaltando los 4 kHz y 6 kHz. Emulación consola de mezcla Brit 4k E y ecualización aditiva en las frecuencias 1 kHz y 3 kHz.

Figura 31

Ecuación overheads



Figura 32

Supresor de resonancia overheads



Figura 33

Emulación consola digital y ecualización overheads



Rooms. Ecualización sustractiva *low cut* a partir de los 189 Hz y controlando los 6291 Hz y, finalmente, compresión con el *plugin* Smash and Grab V2, con un *threshold* de -30dB.

Figura 34

Ecualización rooms



Figura 35

Compresión rooms



Procesamiento percusión menor. Para mezclar el *shaker*, primero se aplicó ecualización sustractiva, *low cut* a partir de los 1015 Hz y controlando los 2319 Hz, 5342 Hz y 8584 Hz. En segunda instancia, se utilizó un supresor de resonancia dinámica con el *plugin* Sothe2, *low cut* 2 kHz y *high cut* 7 kHz, resaltando los 4 kHz y 6 kHz; finalmente, se agregó una emulación de consola de mezcla Brit 4k E, y ecualización aditiva en las frecuencias 1 kHz y 3 kHz.

Figura 36

Ecualización percusión menor



Figura 37

Supresor de resonancia para percusión menor

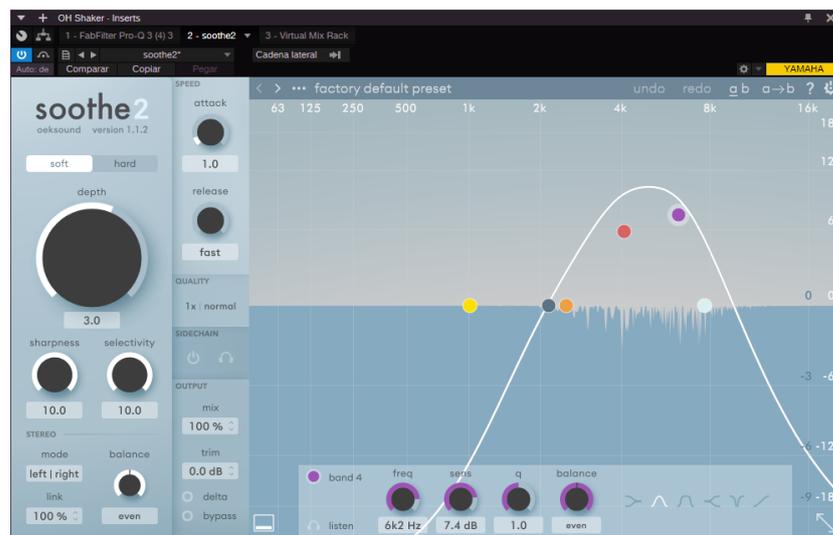


Figura 38

Emulación consola digital y ecualización para percusión menor



Para la mezcla de la campana, primero se aplicó ecualización sustractiva, *low cut* a partir de los 297 Hz y controlando las frecuencias 510 Hz, 1969 Hz y 7409 Hz. En segunda instancia, se aplicó ecualización aditiva tomando en cuenta los 1.2 kHz, 4.9 kHz y los 8 kHz. Finalmente, se utilizó un compresor con un *peak reduction* de 6.00 y un *gain* de 5.50

Figura 39

Ecualización campana



Figura 40

Compresión campana



Para mezclar el bombo folclórico, primero se aplicó ecualización sustractiva, *low cut* 50 Hz y *high cut* 6997 Hz. Posteriormente, se agregó ecualización aditiva tomando en cuenta los 1.3 kHz, 2 kHz y los 8 kHz. Finalmente, se utilizó un compresor con un *peak reduction* de 5.00 y un *gain* de 4.35.

Figura 41

Ecualización bombo folclórico



Para mezclar el triángulo, pandereta y palo de lluvia, primero se aplicó ecualización sustractiva, *low cut* en los 2 kHz. Posteriormente, se agregó ecualización aditiva tomando en cuenta los 1 kHz, 5 kHz y los 8 kHz. Finalmente, se utilizó un compresor con un *peak reduction* de 4.00 y un *gain* de 4.50.

Figura 42

Ecualización sustractiva triángulo, pandereta y palo de lluvia



Figura 43

Ecualización aditiva triángulo, pandereta y palo de lluvia



Figura 44

Compresión triángulo, pandereta y palo de lluvia



Procesamiento del bajo eléctrico. Para la mezcla del bajo eléctrico no se requirió de mucho procesamiento, solo se tuvo en cuenta una ecualización sustractiva, *low cut* 50 Hz, controlando las frecuencias 207 Hz y 697 Hz y, finalmente, se agregó un compresor CLA 76 con un ataque de 3, un *release* de 4.0 y una *ratio* de 4.

Figura 45

Ecualización bajo eléctrico



Figura 46

Compresión bajo eléctrico



Procesamiento de guitarras eléctricas. Para la mezcla de las guitarras eléctricas no se requirió de mucho procesamiento, debido a que los efectos y procesos se los hicieron *off the box*, es decir, en la grabación, con ayuda de pedales análogos. Pero vale mencionar que en esta etapa de mezcla se utilizó ecualización sustractiva a partir de los 87 Hz y compresión con un *peak reduction* de 5.00 y un *gain* de 5.50.

Figura 47

Ecualización guitarra eléctrica



Figura 48

Compresión guitarra eléctrica



Procesamiento marimba y pad. Para la mezcla de la marimba y pad, en los que se utilizó instrumentos virtuales, no se requirió añadir mucho procesamiento, sólo se aplicó ecualización sustractiva en los 100 Hz y compresión con un *peak reduction* de 4.00 y un *gain* de 5.50.

Figura 49

Ecualización marimba y pad



Figura 50

Compresión marimba y pad



Procesamiento de voces. Para mezcla de las voces, primero se aplicó una ecualización sustractiva, *low cut* a partir de los 100 Hz, controlando las frecuencias 207 Hz y 510 Hz, con ecualización dinámica en los 4012 Hz. Paso seguido, se aplicó ecualización aditiva utilizando el *plugin* API-560, tomando en cuenta las frecuencias 16 kHz, 8 kHz, 4 kHz, 2 kHz y 250 Hz. Posteriormente, se utilizó un compresor CLA-2A, con un *peak reduction* de 46.0 y un *gain* de 40.0. Finalmente, se aplicó un *De-esser*, Fabfilter DS, para controlar las sibilancias no deseadas.

Figura 51

Ecualización sustractiva voces



Figura 52

Ecualización aditiva voces



Figura 53

Compresión voces



Figura 54

De esser voces



Procesamiento del piano. Para la mezcla del piano se realizó una ecualización sustractiva, con el ecualizador Fabfilter Pro Q3, con un filtro *low cut* desde los 100 Hz, controlando las frecuencias 193 Hz, 280 Hz, 2 kHz, 5 kHz y 10 kHz.

Figura 55

Ecualización sustractiva piano



Así también, se aplicó ecualización aditiva, con el plugin bx_console SSL 4000 E, resaltando las frecuencias 1 kHz, 2.8 kHz, 8 kHz. Finalmente, se aplicó compresión, utilizando el *plugin* CLA-3A Stereo, con un *peak reduction* de 5.00 y *gain* de 5.50.

Figura 56

Ecualización aditiva piano



Figura 57

Compresión piano



Masterización.

Para el proceso de masterización se utilizó el apartado para *mastering* de StudioOne, en el cual se importó las obras a trabajar en formato .wav; es importante mencionar que se utilizó los mismos procesos para cada una de los productos sonoros: ecualización *Mid Side* con el Plugin Fabfilter Pro Q3, ecualización aditiva, con el plugin Bx_digital V3, compresión con el *plugin* PuigTec EQP1A, compresión multibanda con el *plugin* Fabfilter Pro MB y limitación, con el *plugin* Fabfilter Pro L2.

Figura 58

Ecualización mid side mastering



Figura 59

Ecuación aditiva mastering



Figura 60

Compresión mastering



Figura 61

Compresión multibanda mastering



Figura 62

Limitación mastering



Es así como finaliza el proceso de masterización y el resultado es lo que se puede escuchar en el Anexo 2.

7. Discusión

Una vez obtenidos los resultados, es momento de pasar a la discusión de los resultados, los cuales han sido abordados desde el estado de la cuestión y confrontados de forma argumentativa evaluando la metodología y las proyecciones del estudio.

A la luz de los resultados del presente trabajo, se toma como punto de partida el estado de la cuestión, para incluir de manera novedosa en el desarrollo del producto artístico el uso del registro de campo y la referencia de mezcla, a través de los cuales se justifica las decisiones que el investigador fue tomando al momento de producir cada una de las obras musicales que forman parte del presente trabajo de investigación.

Los estudios considerados tienen la particularidad de coincidir con un análisis, ya de síntesis o de sonoridad, de los productos obtenidos, lo cual es muy importante de resaltar. Se ha considerado al trabajo del chileno Felipe García (2008), “Plan de negocios 2808 Studios”, el cual trata sobre el negocio detrás de la música y propone una serie de ideas para aprovechar todas las herramientas disponibles para crear un plan de negocios rentable y accesible dentro de la industria musical, enfocado desde la economía y la administración.

Por otra parte, vale recalcar el trabajo del guatemalteco Erick Barcárcel, que va enfocado desde el punto de vista de un comunicador, el cual trata sobre la diversificación de los campos de acción para los profesionales de la comunicación social, que tiene como principal objetivo motivar para que existan más especialistas en el área de producción y difusión artística musical, todo esto a través de la descripción de los procedimientos técnicos y estéticos para la producción de un disco musical.

De igual manera, también es pertinente mencionar la tesis de maestría de Claudia Lamacchia, “La música independiente en la era digital” (2016), publicada en el repositorio institucional de la Universidad Nacional de Quilmes, donde el tema central gira en torno de la Industria Cultural Musical y los cambios que han experimentado a causa de la digitalización, a través del análisis relacionado al uso de tecnologías digitales para producir, distribuir, comercializar y difundir la música en Argentina.

Dentro de las investigaciones realizadas en el ámbito nacional, es importante resaltar la tesis de Licenciatura de Tamia Villavicencio (2019), que tiene como objetivo principal producir tres temas inéditos basados en la exploración sonora del género *afrobeat*. Otro trabajo inmerso en la línea temática de esta investigación es el de Mateo Castillo (2021), cuya propuesta, la producción musical de dos temas inéditos en base al análisis de la síntesis usada en los temas “*I can change*” y “*You wanted a hit*” de *LCD soundsystem*, devela el manejo de los sintetizadores; de igual manera y en esta misma línea, encontramos el trabajo de Santiago

Cámara (2021), quien produce dos canciones inéditas en base de un análisis de la sonoridad de la canción *Late Night Hype* del artista *Comptons Most Wanted*.

Al estar ligados al campo tecnológico, los estudios de producción musical utilizan una metodología que concuerda con el manejo de la investigación artística con enfoque cualitativo, en donde el diario de campo es un punto de partida común y cuyos resultados permiten conocer las particularidades del material musical y sonoro con que se trabaja, brindando insumos para la toma de decisiones en el estudio de grabación, las cuales se encuentran volcadas en el epígrafe de resultados.

Siendo el primer objetivo específico el identificar las obras compuestas en el primer semestre del año 2022 en el marco del proyecto “Creación, producción y difusión de obras musicales en la Universidad Nacional de Loja 2022-2023”, se evidencia su cumplimiento en el comunicado⁶ de asignación de obras y en las fichas de información⁷, mismas que sirvieron para recolectar la información más relevante de las obras asignadas. En tanto, el objetivo dos que consistió en la producción musical de cuatro obras, queda cumplido en primera instancia en las fichas de registro⁸ y en el producto artístico resultante⁹. Para el cumplimiento del tercer y último objetivo específico, que consistió en la socialización de los resultados y producto artístico, se dio cumplimiento mediante un evento de socialización¹⁰.

Finalmente, es importante mencionar que este trabajo de integración curricular, desde el aspecto teórico, sirve como referente para futuros trabajos relacionados al ámbito de la producción musical y, en el aspecto práctico, contribuye a formar parte de los logros del proyecto de investigación “Creación, producción y difusión de obras musicales en la Universidad Nacional de Loja 2022-2023”.

⁶ Ver anexo 4

⁷ Ver anexo 5

⁸ Ver anexo 6

⁹ Ver Anexo 2

¹⁰ Ver Anexo 8

8. Conclusiones

Una vez finalizado el presente trabajo de integración curricular y habiendo cumplido los objetivos planteados se concluye lo siguiente:

- La identificación de las características de las obras asignadas en el proyecto de investigación “Creación, producción y difusión de obras musicales en la Universidad Nacional de Loja 2022-2023” y la planificación previa a la producción permitieron definir una visión general del producto artístico.
- El proceso de producción musical de un fonograma se genera en función del criterio estilístico del compositor, el cual aporta información relevante en torno a su trabajo musical, dando así las pautas a seguir en la toma de decisiones.
- La producción musical de las cuatro obras propuestas trajo consigo una experiencia enriquecedora, donde se evidencia la calidad y cantidad de trabajo que este proceso requiere.

9. Recomendaciones

- Se recomienda el uso de las fichas de registro propuestas en el presente trabajo como una forma de organizar el cuaderno de campo, ya que estos instrumentos resultaron de utilidad al momento de conocer las necesidades de los fonogramas, facilitando la toma de decisiones sobre el trabajo.
- Al desarrollar las distintas etapas de producción y post producción, es recomendable la pausa activa para evitar la fatiga auditiva derivada de la escucha de sonidos por periodos prolongados de tiempo.
- Se recomienda a las autoridades de la Universidad Nacional de Loja la difusión de los fonogramas devenidos del presente trabajo con la finalidad de dar a conocer los productos musicales que se generan desde esta casa de estudios a través del programa de investigación “Creación, producción y difusión de obras musicales en la Universidad Nacional de Loja 2022-2023”.

10. Bibliografía

- Arena, H. (2008). *Producción musical profesional*. Buenos Aires: Gradi S.A.
- Balcárcel, E. (2012). *Proceso técnico y estético para la producción de un disco musical*. [Tesis de Licenciatura, Universidad de San Carlos de Guatemala]. Repositorio Digital de la Universidad de San Carlos de Guatemala. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/16/16_1005.pdf
- Brianza, A. (26 de mayo de 2019). *Técnicas de microfoneo*. Alejandro Brianza. <https://alejandrobrianza.com/2019/05/26/tecnicas-de-microfoneo/>
- Cámara, S. (2021). *Da real Good shit: Producción de dos canciones inéditas, en base al análisis de la sonoridad de la canción Late Night Hype del artista Comptons Most Wanted*. [Tesis de Licenciatura, Universidad de las Américas]. Repositorio Digital de la Universidad de las Américas. <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/13599>
- Castillo, M. (2021). *LCD Modular: Producción de dos temas inéditos en base al análisis de la síntesis usada en los temas "I can change" y "You wanted a hit" de LCD soundsystem*. [Tesis de Licenciatura, Universidad de las Américas]. Repositorio Digital de la Universidad de las Américas. <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/13299>
- Cheung, M., y Pérez, L. (2020). *Producción Musical*. Uartes ediciones. <https://dspace.uartes.edu.ec/handle/123456789/905>
- García, F. (2008). Plan de Negocios 2808 Studios. [Tesis de pregrado, Universidad de Chile]. Repositorio Digital de la Universidad de Chile. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/108465>
- Juan de Dios Cuartas, M. (2016). *La producción musical como objeto de estudio musicológico: un acercamiento metodológico a su análisis*. Cuadernos de Etnomusicología, (8). https://www.sibetrans.com/etno/public/docs/6-marco-antonio-juan-de-dios-maquetado_1.pdf
- Lamacchia, M. (2016). La música independiente en la era digital. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Quilmes]. Repositorio Digital de la Universidad Nacional de Quilmes. <http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/727>
- Lopez, Salvador (2013). El Arte de Grabar. *Publicaciones Didácticas*, (35), 22-27. <https://publicacionesdidacticas.com/hemeroteca/articulo/035004/articulo-pdf>

- Palacios, J (2014). Del Fonoautografo al Fonografista. En torno al crecimiento de la fonografía en España. MASE. *Historia y presencia del Arte sonoro en España*,1-25. Banda Aparte Editores.
https://xpwweb.files.wordpress.com/2014/03/delfonoautografoalfonografista_c2a9juanjalacios_2014_es-en.pdf
- Turrión Pérez, A. (2021). *Producción musical y grabación en un sistema DAW*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Carlos III de Madrid]. Repositorio Digital de la Universidad Carlos III de Madrid. <http://hdl.handle.net/10016/16916>
- Rodríguez, A.,Galende, O. y Cueto, S.(2019). *Música*. Editex.
- Sanz Valdivieso, D. (2019). *La producción musical en Valladolid: estudio de un proceso creativo*. [Tesis de pregrado, Universidad de Valladolid]. Repositorio Digital de la Universidad de Valladolid. <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/51331>
- Villavicencio, T. (2019). *Afrobeat desde la raíz: Producción de tres temas inéditos basados en la exploración sonora del género Afrobeat de la última década*. [Tesis de Licenciatura, Universidad de las Américas]. Repositorio Digital de la Universidad de las Américas. <https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/10547/1/UDLA-EC-TLMU-2019-05.pdf>
- Voetmann, J., y Brixen, E. (2013). *Electroacústica práctica*. Editorial Tébar.

11. Anexos

Anexo 1. Proyecto de Trabajo integración curricular (Ubicado en Disco 1)

Anexo 2. Producto Artístico (Ubicado en Disco 1)

Enlace: https://drive.google.com/drive/folders/1BHqhMP5THaoy80wk5Y4av_vbbK7vTFZ?usp=sharing

Anexo 3. Carta compromiso



**FACULTAD DE LA EDUCACIÓN,
EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN**

CARTA COMPROMISO

Carta de Compromiso que celebran, por una parte, el Dr. Yovany Salazar Estrada PhD, en su calidad de Decano de la Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación de la Universidad Nacional de Loja y, por otra, el Sr. Patricio Delfín Villareal Yaruquí, como Representante Legal de Villa Music Producciones, quienes manifiestan libremente su intención de llevar a cabo actividades de cooperación interinstitucional.

1. INFORMACIÓN GENERAL

Lugar de ejecución: Villa Music Producciones.

Localización: Parroquia El Sagrario, Cantón Loja, Provincia de Loja.

Dirección: Bernardo Valdivieso e Imbabura.

Jornada: Matutina y Vespertina.

Modalidad: Presencial.

Plazo: Dos años de duración.

Vigencia: A partir de la suscripción de la Carta de Compromiso por las partes.

2. OBJETIVO

Establecer vínculos de cooperación interinstitucional que permitan a los estudiantes de la carrera de Artes Musicales de la Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación de la Universidad Nacional de Loja, la realización de las prácticas pre profesionales y actividades de servicio comunitario.

3. DECLARACIÓN DE COMPROMISOS

Las partes intervinientes, reconociéndose recíprocamente la personería jurídica y la representación con que comparecen, convienen en manifestar lo siguiente:

3.1. Compromisos de la Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación:

- a) Participar, de acuerdo a la planificación y disponibilidad del talento humano de la carrera de Artes Musicales de la Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación, en la realización de prácticas preprofesionales y actividades de servicio comunitario de conformidad a lo establecido en los Artículos 53 - 57 del *Reglamento de Régimen Académico* y, Artículo 8, literal h) de la *Ley Orgánica Reformatoria a la Ley Orgánica de Educación Superior*;
- b) Designar un docente responsable de planificar, organizar y evaluar la participación de los alumnos y alumnas de la carrera de Artes Musicales de la Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación, en la realización de prácticas pre profesionales y actividades de servicio comunitario;
- c) Vigilar permanentemente que los alumnos y alumnas de la carrera de Artes Musicales de la Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación, cumplan con las actividades acordadas por las partes;

- d) Promover en el desarrollo de las prácticas preprofesionales y actividades de servicio comunitario de los estudiantes de la carrera de Artes Musicales de la Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación, las actividades académicas de manera presencial, y;
- e) Otorgar el aval académico para que los alumnos y alumnas de la carrera de Artes Musicales de la Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación que participen en las actividades previstas en la presente Carta de Compromiso, realicen sus trabajos de investigación con fines de titulación como lo establece la legislación interna de la Institución.

3.2. Compromisos de Villa Music Producciones:

- a) Planificar, organizar y proponer a la carrera de Artes Musicales de la Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación, las actividades a desarrollarse en el marco de la presente Carta de Compromiso;
- b) Supervisar a través de los docentes de asignaturas, conjuntamente con el responsable de las prácticas preprofesionales y actividades de servicio comunitario de la carrera de Artes Musicales de la Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación que dichas actividades se desarrollen responsablemente y conforme al cronograma de trabajo establecido;
- c) Proporcionar el apoyo que requieran los/as alumnos/as de la carrera de Artes Musicales de la Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación, para la ejecución de las actividades acordadas por las partes;
- d) Llevar un registro de asistencia de los o las docentes y estudiantes de la carrera de Artes Musicales de la Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación que participen en las actividades previstas en la presente Carta de Compromiso; y,
- e) Otorgar, de manera oportuna, la certificación correspondiente a los/as alumnos/as de la carrera de Artes Musicales de la Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación que hayan cumplido satisfactoriamente con las actividades asignadas y acordadas en la presente Carta de Compromiso.

4. COMPROMISOS PRESUPUESTARIOS Y LABORALES

La presente Carta de Compromiso no genera obligaciones presupuestarias ni tampoco otorga a los alumnos y alumnas de la carrera de Artes Musicales de la Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación participantes, relaciones de dependencia laboral con la institución suscriptora.

5. PLAZO

La presente Carta de Compromiso tendrá una duración de dos años, a partir de su suscripción por los representantes legales de las instituciones intervinientes.

6. TERMINACIÓN

La presente Carta de Compromiso se dará por concluida por las siguientes causales:

- a) Por incumplimiento de los compromisos adquiridos, por cualesquiera de las partes;
- b) Por fuerza mayor o caso fortuito debidamente justificados;
- c) Por mutuo acuerdo de las partes suscriptoras; y,

d) Por terminación del plazo para el cual fue suscrita la Carta de Compromiso.

Para constancia de lo actuado y de las responsabilidades que origina la presente Carta de Compromiso, firman en unidad de acto los representantes legales de las instituciones participantes, a los 21 días del mes de abril del año dos mil veinte y dos.



Firmado electrónicamente por:

**YOVANY
SALAZAR**

**Dr. Yovany Salazar Estrada PhD
DECANO DE LA FACULTAD DE LA
EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA
COMUNICACIÓN**

**Sr. Patricio Delfin Villareal Yaruqui
REPRESENTANTE LEGAL DE
VILLA MUSIC PRODUCCIONES**

VILLAREAL MUSIC
PRODUCCIONES MUSICALES
Patricio Delfin Villareal Yaruqui
RUC: 1102945605001
Dpto. Bernardo Valdivieso 05-14 y Colon
Loja-Ecuador

Anexo 4. Comunicado de asignación



unl

Universidad
Nacional
de Loja

Facultad
de la Educación,
el Arte y la Comunicación

Loja, 25 de abril de 2022

Señor Estudiante
Josué Benítez Loján
TESISTA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN "CREACIÓN, PRODUCCIÓN Y
DIFUSIÓN DE OBRAS MUSICALES EN LA UNL 2022-2023"
En su despacho.-

De nuestras consideraciones:

Reciba un cordial saludo, a la vez que los augurios de éxitos y satisfacciones en sus actividades por parte de quienes conformamos el proyecto de investigación "CREACIÓN, PRODUCCIÓN Y DIFUSIÓN DE OBRAS MUSICALES EN LA UNL 2022-2023".

Mediante la presente, le comunico las obras musicales asignadas para que usted, en el marco de su proyecto de integración curricular a desarrollarse durante el presente ciclo lectivo Abril - Agosto 2022, desarrolle el proceso de producción:

- *Por los que amas* para piano solo, del docente Norman Cuesta Vega.
- *Algodoncito, Regresa pronto* y *No te detendré* para ensamble popular (bajo, percusión, guitarras, teclados y voces) de la tesista Génesis Aguirre Aizaga.

Estas cuatro piezas, se encuentran en etapa avanzada de su proceso creativo y de arreglos; además, su instrumentación y requerimientos técnicos aportan viabilidad de producción.

Agradeciendo su atención, quedo a su disposición.

Atentamente,

Iván Salazar González

Docente - Director del proyecto "Creación, producción
y difusión de obras musicales en la UNL 2022-2023"
Cel. 0998232631 - ivan.salazar@unl.edu.ec

Anexo 5. Ficha de Información

Ficha de información			
Nombre compositor:		Norman Geraldo Cuesta Vega	
Nombre de la obra:		Por los que Amas	
Género musical:		Pasillo	
Referencias Sonoras:		El espantapájaros (Pasillo para piano solo) / Juan Carlos Escudero https://www.youtube.com/watch?v=wkoTp_4sBk&ab_channel=JorgeSade-Topic	
Duración (min:seg)	Tempo (bpm)	Estructura	Compás
4:00	libre	Interludio- Sección A- interludio- sección B- sección C	3/4
Planeamiento para la Grabación			
Instrumentos	Micrófonos	Detalles Técnicos de la grabación	
Piano	AKG P120 2 Shure Sm57 2 Samson C02	AKG P120 ubicado en las cuerdas graves del instrumento Los micrófonos Shure Sm57 ubicados en bastidor del instrumento Los micrófonos Samson C02, ubicados como overheads.	

Ficha de información			
Nombre compositor:		Génesis Natalia Aguirre	
Nombre de la obra:		Algodoncito de azúcar	
Género musical:		Folkpop	
Referencias Sonoras:		Capulí / Luz Pinos https://www.youtube.com/watch?v=Ek3EuCxsjJI&ab_channel=LuzPinos	
Duración (min:seg)	Tempo (bpm)	Estructura	Compás
4:25	130	Introducción- Estrofa- Coro- Estrofa- Coro- Puente- Coro - Outro	6/8
Planeamiento para la Grabación			
Instrumentos	Micrófonos	Detalles Técnicos de la grabación	
Voces	Rode NT2-A AKG C414	Configuración Multimonos	
Bajo eléctrico	Grabación por línea	Grabación directa por línea a través de una emulación de un amplificador.	
Guitarra Acústica	Akg C414 Rode NT2-A Shure Sm81	Akg C414 ubicado en el puente del instrumento Rode NT2-A ubicado en el traste doce. Shure Sm81 ubicado en mástil del instrumento tomando como referencia el tercer traste.	
Cajón peruano	Rode NT2-A Shure Sm 57 Akg P2	Akg P2 en la salida de aire del instrumento (close Miking) Rode NT2-A en la parte inferior del instrumento, (close miking) Shure Sm57 ubicado en la parte superior del instrumento (close miking)	
Percusión menor (Palo de lluvia, Shaker)	2 Rode NT2-A Shure Sm 57	Los micrófonos Rode NT2-A ubicados a la izquierda y derecha (Par espaciado AB) El micrófono Sm57 (Close miking)	
Congas	2 Rode NT2-A 2 Shure Sm 57	Los micrófonos Sm57 ubicados en el parche de la conga Los micrófonos Rode NT2-A, ubicados como Overheads.	

Ficha de información			
Nombre del compositor:		Génesis Natalia Aguirre	
Nombre de la obra:		Regresa Pronto	
Género musical:		Folkpop	
Referencias Sonoras:		Si tú me olvidas / La Grupa https://www.youtube.com/watch?v=rGnPGFeCpH4&t=12s&ab_channel=WillyWonka	
Duración (minutos)	Tempo (bpm)	Estructura	Compás
3:00	138	Intro- Parte A- Parte B- Interludio- Parte A- Parte B - Outro	6/8
Planeamiento para la Grabación			
Instrumentos	Micrófonos	Detalles Técnicos de la grabación	
Voces	Rode NT2-A AKG C414	Configuración Multimono	
Guitarra Acústica	Akg C414 Rode NT2-A Shure Sm81	Akg C414 ubicado en el puente del instrumento Rode NT2-A ubicado en el traste doce. Shure Sm81 ubicado en mástil del instrumento tomando como referencia el tercer traste.	
Bombo Folklórico	2 Rode NT2-A Shure Sm57	Los micrófonos Rode NT2-A ubicados uno en cada parche del instrumento El micrófono Sm57 ubicado cerca del aro del bombo (close Miking)	
Batería	Akg P2 Shure Sm57 Shure Beta 57 Akg P4 Shure Sm81 2 Rode NT2-A 2 Akg P17	<ul style="list-style-type: none"> - Bombo Akg Perception Live P2; close miking, apuntando al mazo del pedal del bombo, entre el parche no muy dentro ni muy fuera) - Caja Shure sm57; apuntando al centro del parche y el micrófono Shure Beta 57 apuntando a la bordonera - Toms Akg p4; apuntando centro del parche - Hi hat Shure Sm81, <i>Close miking</i>. - Overheads 2 Rode NT2-A; par espaciado AB - Rooms 2 Akg P17, esquina izquierda y derecha del Room Live 	
Bajo eléctrico	Grabación por Línea	Grabación directa por línea a través de una emulación de un amplificador.	
Congas	2 Rode NT2-A 2 Shure Sm 57	Los micrófonos Sm57 ubicados en el parche de la conga Los micrófonos Rode NT2-A, ubicados como <i>Overheads</i> .	
Campana	Shure Sm57	El micrófono Sm57 ubicado cerca del instrumento (<i>close miking</i>)	
Percusión menor (shaker)	2 Rode NT2-A Shure Sm 57	Los micrófonos Rode NT2-A ubicados a la izquierda y derecha (Par espaciado AB) El micrófono Sm57 (<i>Close miking</i>)	

Ficha de información			
Nombre del compositor:		Génesis Natalia Aguirre	
Nombre de la obra:		No te detendré	
Género musical:		Folkpop	
Referencias Sonoras:		Tu Amor me Hace Bien/ Marc Anthony/ https://www.youtube.com/watch?v=lvaqZk3x6TQ&ab_channel=marcanthon yVEVO	
Duración (m:s)	Tempo (bpm)	Estructura	Compás
3:30	74	Introducción- Estrofa- Precoro- Coro- Estrofa- Precoro- Coro- Interludio- Outro	6/8
Planeamiento para la Grabación			
Instrumentos	Micrófonos	Detalles Técnicos de la grabación	
Voces	Rode NT2-A AKG C414	Configuración Multimonero	
Bajo eléctrico	Grabación por Línea	Grabación directa por línea a través de una emulación de un amplificador.	
Guitarra Acústica	Akg C414 Rode NT2-A Shure Sm81	Akg C414 ubicado en el puente del instrumento Rode NT2-A ubicado en el traste doce. Shure Sm81 ubicado en mástil del instrumento tomando como referencia el tercer traste.	
Charango	Akg C414 Rode NT2-A Shure Sm81	Akg C414 ubicado en el puente del instrumento Rode NT2-A ubicado en el traste doce. Shure Sm81 ubicado en mástil del instrumento tomando como referencia el tercer traste.	
Bombo Folclórico	2 Rode NT2-A Shure Sm57	Los micrófonos Rode NT2-A ubicados uno en cada parche del instrumento El micrófono Sm57 ubicado cerca del aro del bombo (close Miking)	
Cajón		Akg P2 en la salida de aire del instrumento (close Miking) Rode NT2-A en la parte inferior del instrumento, (close miking) Shure Sm57 ubicado en la parte superior del instrumento (close miking)	
Percusión menor	2 Rode NT2-A Shure Sm 57	Los micrófonos Rode NT2-A ubicados a la izquierda y derecha (Par espaciado AB) El micrófono Sm57 (Close miking)	

Anexo 6. Fichas de registro de campo

Por los que Amas

Registro de campo			
Nombre de la Obra: Por los que Amas			
Etapas	Procesos		
Pre-Producción	Actividades	Completación	Comentarios/ Observaciones:
	Proceso de planificación		
	Definir músicos de sesión:	x	Por la naturaleza de la obra el mismo compositor grabó el Piano. Norman Cuesta / Piano
	Calendario de grabación:	x	La grabación se culminó el mismo día. Inicio: 20/05/2022, Culminación: 20/05/2022
	Piano	x	Toma final escogida en el proceso de grabación 20/05/2022 de 10:00 a 12:00
	Proceso de grabación		
	Grabación Piano	x	Desarrollado con éxito.
Post Producción	Proceso de edición		
	Atempado	x	No se realizó debido a que el tempo es libre
	Proceso de mezcla		
	Organización y etiquetado de pistas	x	Se asignó un nombre para cada micrófono utilizado, debido a que es un instrumento solista
	Grupos	x	Se asignó a un solo bus Piano Lv
	Estructura de ganancia	x	Se utilizó la herramienta de ganancia de entrada, para ajustar los volúmenes y obtener el balance general entre micrófonos
	Paneo	x	Se paneó los micrófonos de manera que cada uno obtenga un espacio definido en el espectro estéreo.
	Ecuación	x	Se utilizó ecuación sustractiva con el plugin Fabfilter Pro Q 3 y ecuación aditiva con el plugin bx console SSL 4000 E y en el caso de las voces Api 560
	Compresión	x	Se utilizaron los plugins CLA 3A y CLA 2A
	Efectos de tiempo/ creativos	x	Se aplicó efectos de reverberación.
	Automatizaciones	x	No se aplicó automatizaciones, debido a que el instrumento fue interpretado con dinámicas bien definidas.
	Proceso de masterización		
	Ecuación	x	Se utilizó ecuación Mid Side, con el plugin Fabfilter Pro Q3 y ecuación aditiva con el plugin, Bx Digital V3
Compresión	x	Se utilizó el plugin Puig Tec y compresión multibanda con el plugin Fabfilter Pro MB	

	Limitación	x	Se utilizó el limitador Fabfilter Pro L2
	Exportación	x	Se exportó en formato Wav, 32 Bits, 48 kHz
Valores y Aprendizajes			
Los procesos pertenecientes a las distintas etapas se desarrollaron en su totalidad de manera exitosa, es importante destacar que la producción final de la obra fue menos compleja en comparación del resto de las obras, esto por el formato al que pertenece.			

Algodoncito de Azúcar

Registro de campo			
Nombre de la Obra: Algodoncito de Azúcar			
Etapas	Procesos		
Pre-Producción	Actividades	Comp lección	Comentarios/ Observaciones:
	Proceso de planificación		
	Definir músicos de sesión:	x	Génesis Aguirre / Guitarra Acústica y voz Rafael Minga/ Bajo Eléctrico Lenin Becerra / Percusión
	Calendario de grabación:	x	Antes de la fecha de culminación de la grabación ya se realizaba procesos de postproducción Inicio: 26/05/2022, Culminación: 08/07/2022
	Guitarra Acústica y Charango	x	Para estos instrumentos se necesitó de dos días: 26/05/2022 de 9:00 a 13:00 31/05/2022 de 11:00 a 15:00
	Bajo Eléctrico	x	El bajo eléctrico se grabó en un solo día 01/06/2022
	Instrumentos de percusión	x	Se necesitó tres días: 03/06/2022 de 10:00 a 15:30 10/06/2022 de 12:00 a 15:00 21/06/2022 de 11:00 a 13:30
	Voces	x	Principales y secundarias, se necesitó dos días. 30/06/2022 de 10:00 a 13:30 08/07/2022 de 10:00 a 13:00
	Proceso de grabación		
	Guitarra Acústica	x	Desarrollado con éxito
	Charango	x	Desarrollado con éxito
	Bajo Eléctrico	x	Desarrollado con éxito
	Batería Acústica	x	Desarrollado con éxito
	Cajón Peruano	x	Desarrollado con éxito
	Shaker, platillos, palo de lluvia, Bombo	x	Desarrollado con éxito
Conga	x	Desarrollado con éxito	
Proceso de edición			
Atempado Instrumentos	x	Atempado después de cada sesión de grabación. La edición se realizó manualmente, sin herramientas externas o incorporadas al Daw.	
Afinación de las voces	x	Se utilizó la herramienta Melodyne para corregir la afinación de todas las voces.	
Proceso de mezcla			
Organización y etiquetado de pistas	x	Se organizó en carpetas, utilizando un color diferente para cada instrumento (percusión, guitarra acústica, charango, voces)	

Post Producción	Asignación de Grupos	x	Los grupos fueron asignados a un bus por instrumento, denominado: conga Lv, cajon Lv, gtr Lv, etc.). Estos buses fueron enviados a un canal general denominado "Mix Bus".
	Estructura de ganancia	x	Se utilizó la herramienta de ganancia de entrada, para ajustar los volúmenes y obtener el balance general entre instrumentos.
	Paneo	x	Se paneó los instrumentos de manera que cada uno obtenga un espacio definido en el espectro estéreo.
	Ecuación	x	Se utilizó ecualización sustractiva con el plugin Fabfilter Pro Q 3 y ecualización aditiva con el plugin bx console SSL 4000 E y en el caso de las voces Api 560
	Compresión	x	Se utilizaron los plugins CLA 3A, CLA 2A y CLA-76
	Efectos de tiempo/creativos	x	Se aplicó efectos de reverberación.
	Automatizaciones	x	Se automatizó las partes en que los instrumentos destacan
	Proceso de masterización		
	Ecuación	x	Se utilizó ecualización Mid Side, con el plugin Fabfilter Pro Q3 Se utilizó ecualización aditiva con el plugin, Bx Digital V3
	Compresión	x	Se utilizó el Plugin Puig Tec Se utilizó compresión multibanda con el plugin Fabfilter Pro MB
Limitación	x	Se utilizó el limitador Fabfilter Pro L2	
Exportación	x	Se exportó en formato Wav, 32 Bits, 48 kHz	
Valores y Aprendizajes			
Los procesos pertenecientes a las distintas etapas se desarrollaron en su totalidad de manera exitosa. Es recomendable programar descansos en los procesos de grabación y mezcla, para mantener la atención y obtener un buen resultado sonoro.			

Regresa Pronto

Registro de campo			
Nombre de la Obra: Regresa Pronto			
Etapas	Procesos		
Pre-Producción	Actividades	Comp lección	Comentarios/ Observaciones:
	Proceso de planificación		
	Definir músicos de sesión:	x	Génesis Aguirre / Guitarra Acústica y voz Rafael Minga/ Bajo Eléctrico Lenin Becerra / Percusión
	Calendario de grabación:	x	Antes de la culminación de la grabación ya se realizaba procesos de postproducción. Inicio: 26/05/2022, Culminación: 08/07/2022
	Guitarra Acústica y Charango	x	Se necesitó de dos días: 26/05/2022 de 9:00 a 13:00 31/05/2022 de 11:00 a 15:00
	Bajo Eléctrico	x	Se grabó en un solo día: 01/06/2022
	Instrumentos de percusión	x	Se necesitó tres días: 03/06/2022 de 10:00 a 15:30 10/06/2022 de 12:00 a 15:00 21/06/2022 de 11:00 a 13:30
	Voces	x	Principales y secundarias, necesitó de dos días: 30/06/2022 de 10:00 a 13:30 08/07/2022 de 10:00 a 13:00
	Proceso de grabación		
	Guitarra Acústica	x	Desarrollado con éxito
	Charango	x	Desarrollado con éxito
	Bajo Eléctrico	x	Desarrollado con éxito
	Cajón Peruano	x	Desarrollado con éxito
	Shaker, platillos, palo de lluvia	x	Desarrollado con éxito
	Conga	x	Desarrollado con éxito
Proceso de edición			
Atempado Instrumentos	x	El atempado de instrumentos y la limpieza de pistas se realizó después de cada sesión. Edición manual, sin utilizar herramientas externas o incorporadas en el Daw.	
Afinación de las voces	x	Se utilizó la herramienta Melodyne para corregir la afinación de todas las voces.	
Proceso de mezcla			
Organización y etiquetado de pistas	x	Se organizó carpetas con un color diferente para cada instrumento: percusión, guitarra acústica, charango, voces.	
Asignación de Grupos	x	Grupos fueron asignados a un bus por instrumento: Conga Lv, Cajon Lv, Gtr Lv, etc.	

Post Producción			Estos fueron enviados a un canal general denominado “Mix Bus”.
	Estructura de ganancia	x	Se utilizó la herramienta de ganancia de entrada, para ajustar los volúmenes y obtener el balance general entre instrumentos.
	Paneo	x	Se paneó los instrumentos otorgándoles un espacio definido en el espectro estéreo.
	Ecuación	x	Se utilizó ecuación sustractiva con el plugin Fabfilter Pro Q3 y ecuación aditiva con bx_console SSL 4000 E. En las voces Api 560
	Compresión	x	Se utilizaron los plugins CLA 3A, CLA 2A y CLA-76
	Efectos de tiempo/ creativos	x	Se aplicó efectos de reverberación.
	Automatizaciones	x	Se automatizó las partes en que los instrumentos destacan
	Proceso de masterización		
	Ecuación	x	Se utilizó ecuación Mid Side, con el plugin Fabfilter Pro Q3 Se utilizó ecuación aditiva con el plugin, Bx Digital V3
	Compresión	x	Se utilizó el Plugin Puig Tec y compresión multibanda con el plugin Fabfilter Pro MB
Limitación	x	Se utilizó el limitador Fabfilter Pro L2	
Exportación	x	Se exportó en formato Wav, 32 Bits, 48 kHz	
Valores y Aprendizajes			
Los procesos pertenecientes a las distintas etapas se desarrollaron en su totalidad de manera exitosa, es recomendable los descansos programados en los procesos de grabación y mezcla, debido a su importancia para la atención de un buen resultado sonoro.			

No te detendré

Registro de campo			
Nombre de la Obra: No te detendré			
Etapas	Procesos		
Pre-Producción	Proceso de planificación		
	Actividades	Comp lección	Comentarios/ Observaciones:
	Definir músicos de sesión:	x	Los músicos de sesión son en total tres, en donde dos de ellos grabaron distintos instrumentos. Génesis Aguirre / Guitarra Acústica y voz Rafael Minga/ Bajo Eléctrico Lenin Becerra / Percusión
	Calendario de grabación:	x	Vale tener en cuenta que antes de la fecha de culminación de la grabación ya se realizaba procesos de postproducción: Inicio: 26/05/2022, Culminación: 08/07/2022
	Guitarra Acústica y Charango	x	26/05/2022 de 9:00 a 13:00 31/05/2022 de 11:00 a 15:00
	Bajo Eléctrico-	x	Se grabó en un solo día: 01/06/2022
	Instrumentos de percusión	x	Para la grabación de la percusión se necesitó de tres días en los que se grabaron los diferentes instrumentos. 03/06/2022 de 10:00 a 15:30 10/06/2022 de 12:00 a 15:00 21/06/2022 de 11:00 a 13:30
	Voces	x	Para la grabación de las voces principales y secundarias se necesitó de dos días. 30/06/2022 de 10:00 a 13:30 08/07/2022 de 10:00 a 13:00
	Proceso de grabación		
	Guitarra Acústica	x	Desarrollado con éxito
	Charango	x	Desarrollado con éxito
	Bajo Eléctrico	x	Desarrollado con éxito
	Cajón Peruano	x	Desarrollado con éxito
Shaker, platillos, palo de lluvia	x	Desarrollado con éxito	
Conga	x	Desarrollado con éxito	
Proceso de edición			
Atempado Instrumentos	x	El atempado y la limpieza de pistas se realizó después de cada sesión de grabación en el orden en que se grabó cada instrumento. La edición se realizó manualmente, sin utilizar herramientas externas o incorporadas al Daw.	

Post Producción	Afinación de las voces	x	Se utilizó la herramienta Melodyne para corregir la afinación de todas las voces.
	Proceso de mezcla		
	Organización y etiquetado de pistas	x	Se organizó en carpetas, utilizando un color diferente para cada instrumento (percusión, guitarra acústica, charango, voces)
	Asignación de Grupos	x	Los grupos fueron asignados a un bus por instrumento: conga Lv, Cajon Lv, Gtr Lv, etc. Estos buses fueron enviados a un canal general denominado "Mix Bus".
	Estructura de ganancia	x	Se utilizó la herramienta de ganancia de entrada, para ajustar los volúmenes y obtener el balance general entre instrumentos.
	Paneo	x	Se paneó los instrumentos de manera que cada uno obtenga un espacio definido en el espectro estéreo.
	Ecuación	x	Se utilizó ecualización sustractiva con el plugin Fabfilter Pro Q3 y ecualización aditiva con el plugin bx console SSL 4000 E y en el caso de las voces Api 560
	Compresión	x	Se utilizaron los plugins CLA 3A, CLA 2A y CLA-76
	Efectos de tiempo/ creativos	x	Se aplicó efectos de reverberación.
	Automatizaciones	x	Se automatizó las partes en que los instrumentos destacan
	Proceso de masterización		
	Ecuación	x	Se utilizó ecualización Mid Side, con el plugin Fabfilter Pro Q3 Se utilizó ecualización aditiva con el plugin Bx Digital V3
	Compresión	x	Se utilizó el Plugin Puig Tec y compresión multibanda con el plugin Fabfilter Pro MB
	Limitación	x	Se utilizó el limitador Fabfilter Pro L2
Exportación	x	Se exportó en formato Wav, 32 Bits, 48 kHz	
Valores y Aprendizajes			
Los procesos pertenecientes a las distintas etapas se desarrollaron en su totalidad de manera exitosa, es recomendable los descansos programados en los procesos de grabación y mezcla, debido a su importancia para la atención de un buen resultado sonoro.			

Anexo 7. Tabla de Ecuación.

Tablas de ecualización – electrofante.com

Frecuencia	Usos
50Hz	1. Incrementar para saturar las bajas frecuencias de instrumentos como bombo, toms o el bajo. 2. Reducir esta frecuencia incrementa los armónicos y consigue unas líneas de bajo más reconocibles en la mezcla final.
100Hz	1. Incrementar para obtener unos graves más duros en los instrumentos de baja frecuencia. 2. Incrementar para dar relleno a guitarras y cajas. 3. Incrementar para dar calidez a piano y metales 4. Reducir para dar mayor claridad a guitarras.
200Hz	1. Incrementar en voces para darles relleno 2. Incrementar en guitarras y cajas para darles relleno y obtener un sonido más duro. 3. Reducir para eliminar sonidos basura en voces e instrumentos de frecuencias medias. 4. Reducir para eliminar sonido de hojalata en platillos
400Hz	1. Incrementar para dar claridad a líneas de bajo, especialmente con altavoces a bajo volumen. 2. Reducir para evitar bombos y toms con sonido acartonados. 3. Reducir en platillos para eliminar ambiente.
800Hz	1. Incrementar en bajos para dar claridad y pegada. 2. Reducir para evitar sonido de hojalata en guitarras.
1.5KHz	1. Incrementar para dar más pegada y claridad a bajos 2. Reducir para eliminar un sonido turbio en guitarras

Frecuencia	Usos
3KHz	1. Incrementar para más pegada en bajos (p. ej. en solos). 2. Incrementar para dar más ataque a guitarras. 3. Incrementar para más ataque en graves de piano. 4. Incrementar para obtener voces más claras y crudas. 5. Reducir en coros de voces para un sonido más suave y mullido. 6. Reducir para disimular voces o guitarras desafinadas.
5KHz	1. Incrementar para dar presencia en voces. 2. Incrementar para dar ataque a bombos, toms, etc. 3. Incrementar en líneas de bajo funky con mucha pegada. 4. Incrementa el ataque de piano y guitarra acústica y da sonido brillante a la guitarra eléctrica (para rock) 5. Reducir para hacer los fondos más distantes. 6. Reducir para ablandar las guitarras.
7KHz	1. Incrementar para añadir ataque a bombo, toms, etc. (sonido metálico). 2. Incrementar para dar ataque a instrumentos de percusión. 3. Incrementar en cantantes "sosos". 5. Reducir para atenuar las sibilantes en voces. 6. Incrementar para conseguir sintes, guitarras y pianos más afilados.
10KHz	1. Incrementar para voces más brillantes 2. Incrementar para guitarras MUY brillantes 3. Incrementar para platillos más duros y contundentes. 4. Reducir para atenuar las sibilantes en voces.
15KHz	1. Incrementar para voces muy brillantes, sonido aéreo. 2. Incrementar para platillos, cuerdas y flautas brillantes. 3. Incrementar para conseguir un sonido más real en instrumentos basados en samples.

electrofante.com

Tablas de ecualización – electrofante.com

Instrumento	Atenuar	Amplificar	Rangos	Comentarios
Voz Humana	2 KHz: Raspa 1 KHz: Nasal 80↓ Hz: Turbia	8 KHz: Cálida 4-5 KHz: Presencia 200-400 Hz: Cuerpo	Plenitud: 140-440 Hz Inteligibilidad: 1-2.5 KHz Presencia: 4-5 KHz Sibilancia: 6-10 KHz	Perseguir un sonido lo más delgado posible al mezclar varias voces, especialmente si la base ya está muy cargada.
Piano	1-2 KHz: Metálico 300 Hz: Retumba	5 KHz: Presencia 100 Hz: Fondo	Bajos: 80-120 Hz Medios: 65-130 Presencia: 2-5 KHz	No dar mucho "fondo" si se está mezclando con una sección de ritmo.
Guitarra Eléctrica	80↓ Hz: Turbio	3-5 KHz: Claridad, Brillo 125 Hz: Retumba	Rng. Completo: 210-240 Hz Rangos de borde: 2.5 – 3.5 KHz Armónicos superiores: 6.5 KHz	
Guitarra Acústica	2-3 KHz: Metálico 200 Hz: Retumba	2-3 KHz: Claridad 5 ↑ KHz: Brillante 125 Hz: Cuerpo	Bajos: 80-140 Hz Completo: 220-260 Hz	Las cuerdas de acero son 5-10 dB más potentes que las de nylon.
Bajo eléctrico	1 KHz: Delgado 125 Hz: Retumba	600 Hz: Gruñido 80↓ Hz: Fondo	Bajos: 60-80 Hz Ataque: 700-1200 Hz	El sonido varía enormemente según el tipo de cuerdas y bajo...
Bajo Acústico	600 Hz: Hueco 200 Hz: Retumba	2-5 KHz: Pegada 125↓ Hz: Fondo		
Caja	1 KHz: Molesto	2↑ KHz: Crugiente 150-200 Hz: Cuerpo 80 Hz: Profundidad	Bajos: 120-160 Hz Grosor: 220-240 Hz Crispación: 4-5 KHz	Ajustar la tensión de la caja como convenga.
Bombo	300-600 Hz: Blando, acartonado 80↓ Hz: Retumba	2-5 KHz: Pegada, chasquido 60-125 Hz: Fondo	Bajos: 60-80 Hz	Rellenar el bombo con una manta o similar para obtener un sonido más definido en la grabación.
Toms	300 Hz: Retumba	2-5 KHz: Pegada, ataque 80-200 Hz: Fondo	Rng. Completo: 80-240 Hz	Reafinar y comprobar tensiones de los parches antes de grabar!
Platillos	240 Hz: tristeza, gong 1 KHz: Molesto	5↑ KHz: Brillantez, viveza		
Metales y cuerdas	3 KHz: Raspa 1 KHz: Blando 120↓ Hz: Turbio	8-12 KHz: Cálido 2↑ KHz: Claridad		
Madera		150-320 Hz: Cuerpo	Graves: 400-440 Hz Flauta: 250-2100 Hz Clarinete: 800-3000 Hz	

electrofante.com

Anexo 8. Fotos de socialización de los resultados y el producto artístico.



Anexo 9. Certificación de traducción del resumen.

CERTIFICACIÓN

Licenciada.

Yanina Elizabeth Guamán Camacho.

LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN INGLÉS

CERTIFICA:

HABER REALIZADO LA TRADUCCIÓN DEL RESUMEN DE LA TESIS DENOMINADA: **PRODUCCIÓN MUSICAL DE CUATRO OBRAS DESARROLLADAS DURANTE EL PRIMER SEMESTRE DEL AÑO 2022, EN EL MARCO DEL PROYECTO DENOMINADO “CREACIÓN, PRODUCCIÓN Y DIFUSIÓN DE OBRAS MUSICALES EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA 2022-2023”** DE LA AUTORÍA DE JOSUE ALEXANDER BENITEZ LOJAN, DE NACIONALIDAD ECUATORIANA, CON CÉDULA DE CIUDADANÍA: 1105151565.

ES TODO CUANTO PUEDO CERTIFICAR EN HONOR A LA VERDAD, FACULTANDO AL INTERESADO HACER USO DEL MISMO EN LO QUE ESTIME CONVENIENTE.

LOJA, 10 DE AGOSTO 2022.



Firmado electrónicamente por:
**YANINA ELIZABETH
GUAMAN CAMACHO**

Lic. Yanina Guamán
English Teacher
SENESCYT: 1031-2018-1948697

LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

MENCIÓN INGLÉS

CI: 1900489434

Correo: yanelizabeth@hotmail.com

Cel.: 0991615933

Registro Senescyt: 1031-2018-1948697