

Composición de dos obras para dos bajos y una batería aplicando técnicas extendidas de interpretación.

Jairo Andrés Rincón Silva

Asesor

Nelson Andrés Mera Idarraga

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias Sociales Artes y Humanidades ECSAH

Programa de Música

2026

Agradecimientos

A mis padres y hermana por apoyarme incondicionalmente, a mi asesor de grado, a mis maestros Ronald Martínez, William Camilo Africano, Andrés Santamaría, Miguel Mateus, Eduardo Ríos y a toda la plantilla docente de la UNAD.

Un agradecimiento especial a Indalecio Millan, Luis Ramírez, Alejandro Alfonso y David Arboleda.

Resumen

Este proyecto de investigación-creación entra en el eje temático del tratamiento tímbrico al aplicar las técnicas extendidas de interpretación en el bajo eléctrico en los estilos de balada rock y una fusión entre el vals y el blues, realizando una exploración sonora por medio de la creación y grabación de dos obras en un formato instrumental de dos bajos eléctricos y una batería.

La creación de estas obras se basa en una investigación previa sobre las técnicas extendidas en el bajo eléctrico (*tapping*, armónicos, *slap* por medio de una baqueta de batería y las notas producidas en la cejuela del bajo), la adaptación del concepto de piano preparado (el cual se verá evidenciado por medio del uso y experimentación de objetos como pinzas de madera y una tarjeta de cartón que se ubicará entre las cuerdas del bajo), el timbre y los planos sonoros.

Sumado al respectivo análisis de las obras *Portrait of Tracy* de Jaco Pastorius, *Reverie* de Charles Berthoud y *Drumsticks Bass Solo* de Davie504, así como de la entrevista realizada al maestro Luis Alberto Ramirez sobre las técnicas extendidas de interpretación en el bajo eléctrico.

Palabras clave: Técnicas extendidas, bajo eléctrico, timbre, *tapping*, plano sonoro.

Abstract

This research-creation project delves into the thematic area of tone treatment by applying extended playing techniques on the electric bass to rock ballad and a fusion between the waltz and the blues. It involves a sonic exploration through the creation and recording of two instrumental pieces featuring two electric basses and drums.

The creation of these pieces is based on prior research into extended techniques on the electric bass (tapping, harmonics, slap using a drumstick and the notes produced at the nut of the bass), the adaptation of the prepared piano concept (which will be demonstrated through the use and experimentation of objects such as wooden clothespins and a cardboard card placed between the bass strings), tone and sound planes.

This research is further enriched by analyses of the pieces of music Portrait of Tracy by Jaco Pastorius, Reverie by Charles Berthoud, and Drumsticks Bass Solo by Davie504, as well as an interview with Luis Alberto Ramirez about extended playing techniques on the electric bass.

Keywords: Extended techniques, electric bass, tone, tapping, sound plane.

Tabla de Contenido

Introducción.....	14
Planteamiento temático.....	16
Justificación.....	17
Objetivos.....	18
Objetivo General.....	18
Objetivos Específicos.....	18
Referentes compositivos.....	19
Análisis de Portrait Of Tracy.....	19
Análisis de Reverie.....	23
Análisis de Drumsticks Bass Solo.....	27
Marco teórico.....	31
Técnicas extendidas.....	31
Piano preparado.....	32
Planos sonoros.....	32
Definición técnicas y articulaciones.....	33
Elementos característicos de los géneros que se usarán en las composiciones.....	35
Mixturas modales.....	39
Investigaciones previas.....	40
¿Cómo se conectan estas investigaciones con el presente proyecto de investigación-creación?.....	41
Proceso de creación de obra.....	43

Instrumento utilizado.....	43
Accompany.....	44
Características musicales de Accompany.....	46
Ecuálización y equipos utilizados.....	61
Efectos utilizados.....	64
Selector de ecualización.....	66
Ecuálización del Yamaha TBRX305.....	68
Bybass.....	69
Características musicales de Bybass.....	71
Proceso de mezcla de los dos bajos en las obras.....	84
Librería utilizada para la batería MIDI.....	95
Proceso de mezcla de la batería.....	95
Costos operativos.....	103
Plan de circulación y exhibición.....	105
Conclusiones.....	106
Referencias Bibliográficas.....	107
Anexos.....	112

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Análisis macroformal de Portrait of Tracy</i>	19
Tabla 2 <i>Análisis macroformal de Reverie</i>	23
Tabla 3 <i>Análisis macroformal de Drumsticks Bass Solo</i>	27
Tabla 4 <i>Instrumentación tradicional de los géneros que se usarán para componer las obras</i>	39
Tabla 5 <i>Análisis macroformal de Accompany</i>	44
Tabla 6 <i>Notación técnicas extendidas y efectos en Accompany</i>	45
Tabla 7 <i>Alternativas para los efectos utilizados en Accompany y Bybass</i>	66
Tabla 8 <i>Alternativas para el selector de ecualización utilizado en Accompany y Bybass</i>	67
Tabla 9 <i>Ecualización del bajo Yamaha TBRX305</i>	68
Tabla 10 <i>Análisis macroformal de Bybass</i>	69
Tabla 11 <i>Notación técnicas extendidas y efectos en Bybass</i>	70
Tabla 12 <i>Asignación de recursos para el desarrollo de la obra</i>	104

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Portrait of Tracy, compases 1-2. Sistemas en clave de G (armónicos) y F.....</i>	20
Figura 2 <i>Portrait of Tracy Cmaj9 compás 4.....</i>	21
Figura 3 <i>Portrait of Tracy armonía compases 8-11.....</i>	21
Figura 4 <i>Acompañamiento armónico de tónica-quinta-octava en Reverie compases 1-2</i>	23
Figura 5 <i>Glissando, pull-off y hammer-on en Reverie compases 23-24.....</i>	24
Figura 6 <i>Acompañamiento con 3 voces y melodía con 1 voz en Reverie compás 3.....</i>	25
Figura 7 <i>Double stops mano derecha en Reverie compás 36.....</i>	25
Figura 8 <i>Rasgueo en Reverie compases 31-32.....</i>	26
Figura 9 <i>Armónicos naturales en Reverie compás 62.....</i>	26
Figura 10 <i>Cola de la baqueta en el bajo eléctrico.....</i>	28
Figura 11 <i>Punta de la baqueta en el bajo eléctrico.....</i>	28
Figura 12 <i>Drumsticks Bass Solo, compases 1-2. Ghost Notes.....</i>	29
Figura 13 <i>Golpeando 2 baquetas de batería.....</i>	29
Figura 14 <i>Drumsticks Bass Solo, compases 17-18. Uso de dos baquetas.....</i>	29
Figura 15 <i>Drumsticks Bass Solo, compases 39-40. Notas agudas, cuerdas 1-2.....</i>	30
Figura 16 <i>Notación del hammer-on, pull-off, ghost notes y slide en una guitarra.....</i>	34
Figura 17 <i>Palm mute en guitarra.....</i>	35
Figura 18 <i>Forma Blues de 8 compases.....</i>	35
Figura 19 <i>Forma Blues de 12 compases.....</i>	36
Figura 20 <i>Forma Blues de 16 compases.....</i>	36

Figura 21 <i>Forma Blues menor de 12 compases</i>	36
Figura 22 <i>Patrones rítmicos del bajo eléctrico en el vals</i>	37
Figura 23 <i>Patrones rítmicos del bajo eléctrico en el blues</i>	37
Figura 24 <i>Patrón rítmico del bajo eléctrico con la batería en la balada rock</i>	38
Figura 25 <i>Tesitura bajo Yamaha TRBX305 de 5 cuerdas</i>	43
Figura 26 <i>Bajo preparado con tarjeta entre las cuerdas en Accompany</i>	46
Figura 27 <i>Rasgueo con uñas</i>	47
Figura 28 <i>Bajo preparado y rasgueo con uñas en Accompany compás 2</i>	47
Figura 29 <i>Notas al aire con bajo preparado en Accompany compases 5-8</i>	48
Figura 30 <i>Usando pick en la cejuela del bajo</i>	49
Figura 31 <i>Uso del pick en la cejuela en Accompany compases 5-8</i>	49
Figura 32 <i>Instrucciones para el bajo #2 en Accompany</i>	49
Figura 33 <i>Tapping con rol de acompañamiento en Accompany compases 34-37</i>	50
Figura 34 <i>Tapping interpretando melodía y acompañamiento al tiempo en Accompany compases 42-45</i>	51
Figura 35 <i>Tapping al estilo Charles Berthoud en Accompany compases 34-37</i>	52
Figura 36 <i>Ejercicio #1 del video 4 SIMPLE Exercises To Get Great At Bass TAPPING</i>	52
Figura 37 <i>Tapping al estilo Charles Berthoud en Accompany compás 84</i>	53
Figura 38 <i>Ejercicio #2 del video 4 SIMPLE Exercises To Get Great At Bass TAPPING</i>	53
Figura 39 <i>Tapping al estilo Charles Berthoud en Accompany compases 59-60</i>	54
Figura 40 <i>Ejercicio #3 del video How To Master Bass Tapping - 3 Beautiful Exercises</i>	54

Figura 41 <i>Armónicos artificiales con tapping en Accompany compases 42-45.....</i>	55
Figura 42 <i>Armónicos naturales con melodía en Accompany compases 55-58.....</i>	55
Figura 43 <i>Dominante secundario en Accompany compás 85.....</i>	56
Figura 44 <i>Intercambio modal en Accompany compases 91-94.....</i>	56
Figura 45 <i>Tonicalización a A mayor sin resolver en Accompany compases 79-80.....</i>	57
Figura 46 <i>Densidad en sección A en Accompany compases 34-37.....</i>	57
Figura 47 <i>Densidad en sección A' en Accompany compases 51-54.....</i>	58
Figura 48 <i>Tapping y armónicos naturales en Accompany compases 61-62.....</i>	59
Figura 49 <i>Tapping, armónicos y batería en Accompany compases 63-66.....</i>	60
Figura 50 <i>Tapping, armónicos y batería en Accompany compases 67-70.....</i>	60
Figura 51 <i>Notas largas y batería en Accompany compases 67-70.....</i>	61
Figura 52 <i>Ecualización amplificador Hartke.....</i>	62
Figura 53 <i>Shure PGA 181 en el amplificador.....</i>	62
Figura 54 <i>Presonus M7 en la cejuela del bajo.....</i>	63
Figura 55 <i>Cadena de efectos Tapping.....</i>	64
Figura 56 <i>Cadena de efectos Analog Chorus.....</i>	64
Figura 57 <i>Cadena de efectos Piccolo.....</i>	65
Figura 58 <i>Cadena de efectos Distortion.....</i>	65
Figura 59 <i>Selector de ecualización Yamaha TBRX305.....</i>	67
Figura 60 <i>Ecualización Yamaha TBRX305.....</i>	69
Figura 61 <i>Uso de pinzas en el bajo.....</i>	71

Figura 62 <i>Uso de pinzas en el bajo compases 1-4.....</i>	72
Figura 63 <i>Guitarra preparada con pick entre las cuerdas A y D.....</i>	72
Figura 64 <i>Arpegio E° y A° con ghost notes en Bybass compases 11-14.....</i>	73
Figura 65 <i>Uso de baqueta en Bybass compases 3-4</i>	73
Figura 66 <i>Uso de esfero en el bajo.....</i>	74
Figura 67 <i>Uso de palo de madera en el bajo.....</i>	75
Figura 68 <i>Uso de pincel delgado en el bajo.....</i>	75
Figura 69 <i>Ritmo de vals en Bybass compases 24-27.....</i>	76
Figura 70 <i>Batería y tapping de vals a blues en Bybass compases 29-31.....</i>	76
Figura 71 <i>Batería de vals a blues en Bybass compases 42-45.....</i>	77
Figura 72 <i>Dominantes secundarios en Bybass compases 28-30.....</i>	77
Figura 73 <i>Dominante secundario en Bybass compases 36-37.....</i>	78
Figura 74 <i>Mixturas modales en Bybass compases 46-49.....</i>	78
Figura 75 <i>Mixturas modales en Bybass compases 50-53.....</i>	79
Figura 76 <i>Blues de 8 compases en Bybass compases 46-49.....</i>	80
Figura 77 <i>Blues de 8 compases en Bybass compases 50-53.....</i>	80
Figura 78 <i>Densidad, armonía y melodía sección B en Bb menor compases 32-35.....</i>	81
Figura 79 <i>Densidad, armonía y melodía sección B' en Bb mayor compases 59-62.....</i>	81
Figura 80 <i>Bombo a contratiempo en 6:00 compases 15-23.....</i>	82
Figura 81 <i>Bombo a contratiempo en Bybass compases 71-74.....</i>	82
Figura 82 <i>Baqueta haciendo rasgueos con cuerdas muteadas en Bybass compases 77-79.....</i>	83

Figura 83 <i>Senza bacchetta y registro grave en Bybass compases 80-84</i>	83
Figura 84 <i>Final de Bybass compases 89-92</i>	84
Figura 85 <i>Ecualización del slap</i>	85
Figura 86 <i>Compresión del slap</i>	85
Figura 87 <i>Ecualización de la campana</i>	86
Figura 88 <i>Ecualización de la campana 2</i>	86
Figura 89 <i>Compresión de la campana</i>	87
Figura 90 <i>Ecualización del acompañamiento</i>	87
Figura 91 <i>Ecualización del acompañamiento 2</i>	88
Figura 92 <i>Compresión del acompañamiento</i>	89
Figura 93 <i>Ecualización del acompañamiento 3</i>	89
Figura 94 <i>Ecualización de la distorsión</i>	90
Figura 95 <i>Ecualización de la distorsión 2</i>	90
Figura 96 <i>Compresión de la distorsión</i>	91
Figura 97 <i>Ecualización del bajo melódico</i>	92
Figura 98 <i>Compresión del bajo melódico</i>	92
Figura 99 <i>Ecualización del bajo que ejecuta el solo</i>	93
Figura 100 <i>Compresión del bajo que ejecuta el solo</i>	94
Figura 101 <i>Preset Drums de la librería gratuita de Splice</i>	95
Figura 102 <i>Ecualización del bombo</i>	96
Figura 103 <i>Compresión del bombo</i>	96

Figura 104 <i>Ecualización de la caja</i>	97
Figura 105 <i>Compresión de la caja</i>	97
Figura 106 <i>Ecualización de la caja 2</i>	98
Figura 107 <i>Ecualización de los toms</i>	99
Figura 108 <i>Ecualización de los toms 2</i>	99
Figura 109 <i>Compresión de los toms</i>	100
Figura 110 <i>Ecualización de los platillos</i>	101
Figura 111 <i>Compresión de los platillos</i>	102
Figura 112 <i>Ecualización de los platillos 2</i>	103

Introducción

El timbre es un recurso compositivo que ha transformado la manera en que se crea y se percibe la música. La aparición de las técnicas extendidas de interpretación y del concepto del piano preparado han ampliado las texturas sonoras, diversificando la paleta de timbres y posibilitando nuevas formas de ejecución instrumental. Bajo este marco, el presente proyecto de investigación-creación surge de la necesidad de buscar nuevos sonidos que otorguen al bajo eléctrico un rol protagónico.

El problema central radica en el rol convencional y estigmatizado que se le ha asignado al bajo eléctrico en el contexto colombiano, donde su función se limita a brindar un soporte de tipo ritmo/armónico en una obra. La presente propuesta busca cambiar este paradigma por medio de la creación de dos obras originales para un formato de dos bajos eléctricos y una batería en un estilo de balada rock y una fusión entre el vals y el blues aplicando técnicas extendidas de interpretación en el bajo eléctrico y la adaptación del concepto de piano preparado.

El presente documento se estructura en tres capítulos. El capítulo 1 presenta el planteamiento temático, la justificación y los objetivos. El capítulo 2 desarrolla los referentes compositivos y el marco teórico, donde se analizan las obras de los referentes y se dan las bases teóricas con respecto a las técnicas extendidas, el piano preparado y los elementos más destacados de los géneros seleccionados para componer las obras. El capítulo 3 expone el proceso creativo de las obras, el plan de circulación y exhibición y las conclusiones. Finalmente, se incluyen las referencias bibliográficas y los anexos que presentan las transcripciones en partitura de las obras analizadas, la entrevista realizada al maestro Luis Ramírez, las composiciones creadas para el proyecto (audio y partitura), proceso de difusión digital, registro

fotográfico y un catálogo sonoro donde se evidencia la exploración y experimentación tímbrica desarrollada durante el proyecto.

Planteamiento temático

Un recurso compositivo que ha sido usado en la música contemporánea son las técnicas extendidas de interpretación musical, conocidas por aportar sonidos y timbres particulares a un instrumento mediante la experimentación.

El bajo eléctrico es un instrumento musical ampliamente utilizado para brindar soporte rítmico y armónico a diversas obras musicales. Es por esto que bajistas como Victor Wooten, Charles Berthoud, Jaco Pastorius, Davie504 y John Myung, por mencionar los más destacados, han roto este paradigma y le han dado al instrumento más protagonismo y valor por medio de diversas técnicas de interpretación tales como el *slap*, el *tapping*, los armónicos, entre otros.

A nivel nacional, algunos referentes encontrados son Juan García Herreros (Snow Owl), Chepe Ariza y Cristian Medina (ASAB), quienes han incorporado elementos de *tapping* en sus composiciones-arreglos para bajo eléctrico, mientras que David Sánchez (UNAD) además de implementar la técnica ya mencionada, ha usado armónicos y *slap* en sus obras.

El piano preparado es un concepto que se le atribuye a John Cage y Henry Cowell, recientemente evidenciado en pianistas como Hauschka. Este consiste en la alteración del timbre en el instrumento al colocar o insertar diversos objetos entre o encima de las cuerdas.

Teniendo en cuenta lo anterior, este proyecto de investigación-creación corresponde a la línea de profundización de composición y arreglos musicales, además de articularse en el eje temático del tratamiento tímbrico.

Bajo este contexto se plantea la siguiente pregunta problema: ¿De qué manera las técnicas extendidas de interpretación y el concepto de piano preparado contribuyen a la experimentación sonora en el bajo eléctrico por medio de la composición de dos obras musicales que usen como géneros principales la balada rock y una fusión entre vals y blues?

Justificación

El presente proyecto de investigación se realiza con el fin de efectuar un valioso aporte para cambiar el estigmatizado rol que tiene el bajo eléctrico, debido a que este es generalmente usado como un instrumento de soporte rítmico y armónico. Esto se realizará por medio de la implementación de técnicas extendidas de interpretación musical y de la adaptación del concepto de piano preparado, aprovechando las posibilidades tímbricas que ofrece el instrumento al explorar frecuencias y colores poco convencionales.

Este proyecto impacta directamente el contexto sociocultural colombiano y disciplinar, puesto que promueve que se realicen más obras resaltando al bajo eléctrico como instrumento principal. Esto debido a que es notoria la escasa cantidad de obras que hacen uso de técnicas extendidas en el bajo eléctrico, por lo que al abordar temas relacionados con el tratamiento tímbrico y la técnica, se busca inspirar a todos aquellos músicos que buscan nuevas posibilidades de creación e interpretación a nivel creativo en el ámbito personal y académico.

Por otro lado, las dos composiciones que se realizarán en este proyecto de investigación-creación le aportan al programa de música de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia al implementar los valores que promueve la UNAD sobre incentivar el potencial creativo y la actitud crítica frente a los procesos de investigación y creación (2025), por medio de una propuesta que sirve como recurso compositivo y referente para trabajos de grado de futuros estudiantes.

Objetivos

Objetivo General

Desarrollar una propuesta musical diseñada para dos bajos eléctricos y una batería aplicando técnicas extendidas de interpretación y la adaptación del concepto de piano preparado, enmarcando la primera obra en el lenguaje de la balada rock y la segunda en una fusión entre el vals y el blues.

Objetivos Específicos

Analizar los elementos tímbricos y técnicos de las obras *Portrait of Tracy* de Jaco Pastorius, *Reverie* de Charles Berthoud y *Drumsticks Bass Solo* de Davie504, con el fin de integrar estos recursos en el proceso de creación de las 2 obras originales.

Caracterizar los conceptos teóricos relacionados con el piano preparado, las técnicas extendidas de interpretación y el timbre en el bajo eléctrico a partir de una entrevista realizada al maestro Luis Alberto Ramírez.

Explorar las posibilidades tímbricas de un pedal multiefectos al usarse como herramienta compositiva.

Diseñar una estrategia de circulación mediante el uso de DistroKid para la distribución fonográfica global, complementada con el desarrollo de una plataforma web personalizada para el alojamiento de partituras, contenidos multimedia y la grabación de la entrevista.

Referentes compositivos

Esta investigación toma como referentes a Jaco Pastorius, Charles Berthoud y Davie504, tres bajistas determinantes en la exploración y el tratamiento tímbrico del instrumento. A través del análisis de sus obras *Portrait of Tracy*, *Reverie* y *Drumsticks Bass Solo*, se busca identificar los elementos tímbricos característicos de cada exponente. Este estudio servirá como fundamento técnico y estético para el proceso compositivo de las dos obras originales planteadas en el presente proyecto de investigación-creación.

Análisis de *Portrait Of Tracy*

Tabla 1

Análisis macroformal de Portrait of Tracy

Obra:	<i>Portrait Of Tracy</i>
Compositor:	Jaco Pastorius
Duración:	2:23
Género:	Jazz
Estructura:	A-B-C
Tonalidad:	C mayor
Métrica:	Sección A: 4/4 Sección B: 5/4 y 6/4 Sección C: 4/4
Tempo (BPM)	Sección A: Tempo libre. Sección B: 100 BPM Sección C: Tempo libre.
Instrumentación	Bajo eléctrico
Técnicas/Recursos tímbricos	<i>Chord melody</i> , armónicos naturales y artificiales

Nota. Fuente. Autoría propia.

Esta es una obra para bajo solista que fue lanzada en 1976 y compuesta por Jaco Pastorius, el título de esta obra se debe al nombre de la primera esposa de Jaco llamada Tracy Lee. La melodía se interpreta con los armónicos naturales (de los trastes 2,3,4,5,7,9,12) y el acompañamiento con el registro grave del bajo eléctrico (aplicando la técnica de *chord melody*, acompañamiento y melodía al mismo tiempo).

Como se evidencia en la partitura, el sistema en clave de G está destinado para la interpretación de los armónicos y el sistema en clave de F está destinado a la interpretación tradicional del instrumento (pulsando las cuerdas).

Figura 1

Portrait of Tracy, compases 1-2. Sistemas en clave de G (armónicos) y F

The musical score for Electric Bass, measures 1-2 of "Portrait of Tracy", is presented in two systems. The first system is in G major (treble clef) and includes the instruction "Freely" and "f" (forte). The second system is in F major (bass clef) and includes the instruction "Harm. 3th, 4th, 5th fret" and a triplet of eighth notes. The score is labeled "Electric Bass".

Fuente. Jaco Pastorius. (1976). *Portrait of Tracy* [canción]. Jaco Pastorius. Camp Colomby Studios, Columbia Recording Studios C&B, New York City. Transcripción propia.

Al combinar el timbre agudo y brillante de los armónicos con el timbre grave del bajo se genera un sistema de capas tan contrastante que da la impresión de que la obra fuese interpretada por dos instrumentos, se evidencia una paleta sonora amplia al usar el sonido de “campana” de los armónicos para ejecutar tanto la melodía como la armonía y los graves para darle volumen y cuerpo a la obra.

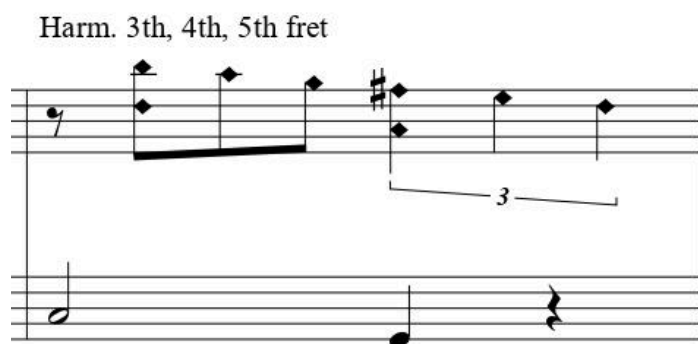
Esta mezcla de timbres en la presente obra se puede asemejar, por ejemplo, al

combinar timbres como el del vibráfono o *glockenspiel* (armónicos) con un violonchelo o contrabajo (registro grave).

Con lo que respecta a la armonía, se hace uso de armonía extendida. No se puede usar el acorde completo por cuestiones de interpretación, debido a las limitaciones del instrumento (con respecto a los armónicos y la digitación). Por ejemplo, en la sección A hay un Cmaj9 y, si se ubica ese C en el traste 3-cuerda 3 (A), solo se podrían usar los armónicos D-G-B de los trastes 4-5. Además, hay compases donde es difícil cifrar la armonía puesto que puede considerarse difusa y ambigua.

Figura 2

Portrait of Tracy Cmaj9 compás 4



Fuente. Jaco Pastorius. (1976). *Portrait of Tracy* [canción]. Jaco Pastorius. Camp Colomby Studios, Columbia Recording Studios C&B, New York City. Transcripción propia.

Figura 3

Portrait of Tracy armonía compases 8-11

♩ = 100 Eadd2/G# Dsus4/A G6/9 D/F# E7 (9,13)

Fuente. Jaco Pastorius. (1976). *Portrait of Tracy* [canción]. Jaco Pastorius. Camp Colomby Studios, Columbia Recording Studios C&B, New York City. Transcripción propia.

Al ser una obra solista para bajo y por ende llevar la melodía como el acompañamiento, además para resaltar el sonido de los armónicos, es recomendable tener cuerdas nuevas, una ecualización que resalte los medios/agudos y efectos como el *reverb* para que el sonido suene amplio. Como dato adicional, Jaco Pastorius durante gran parte de su carrera utilizó un *Fender Jazz Bass 1962* al que le quitó los trastes, los bajos *Fretless* se empezaron a popularizar en los años 60 al brindar un sonido diferente al tradicional.

Con respecto a la interpretación, esta es una obra que requiere un nivel avanzado en el instrumento, puesto que resulta difícil interpretar los armónicos de los trastes 3 y 4 y los armónicos entre los trastes 2 y 3. Además, al aplicar el *chord melody* cada dedo de la mano tiene una función distinta al estar tocando el registro bajo o el armónico (donde se toca suavemente la cuerda sin presionar), lo cual es una cuestión de concentración y paciencia.

Análisis de *Reverie*

Tabla 2

Análisis macroformal de Reverie

Obra:	<i>Reverie</i>
Compositor:	Charles Berthoud
Duración:	2:55
Género:	Jazz, música clásica
Estructura:	A-B-C-D-A-E-C-C'-A'
Tonalidad:	E Menor
Métrica:	4/4
Tempo (BPM)	Desde sección A hasta D= 120 BPM Desde sección A hasta C'=150 BPM Sección A'= 120 BPM
Instrumentación	Bajo eléctrico
Técnicas/Recursos tímbricos	<i>Tapping</i> , armónicos naturales

Nota. Fuente. Autoría propia.

En la presente obra la técnica principal es el *tapping*, el cual interpretativamente emula un piano. El registro grave asume una función de acompañamiento armónico por medio de la mano izquierda mediante la ejecución de la tónica y quinta del acorde (complementándolo con la octava o haciendo otras combinaciones como tónica-tercera-quinta o solo la tónica).

Figura 4

Acompañamiento armónico de tónica-quinta-octava en Reverie compases 1-2



Fuente. Charles Berthoud. (2018). *Reverie* [canción]. Infinity. Transcripción propia.

Por su parte, la mano derecha se encarga de la melodía por medio del registro agudo, enriqueciendo el discurso mediante el uso de *glissandos* y técnicas como el *pull-off* y *hammer-on*.

Figura 5

Glissando, pull-off y hammer-on en Reverie compases 23-24



Fuente. Charles Berthoud. (2018). *Reverie* [canción]. Infinity. Transcripción propia.

La obra exige el uso simultáneo de entre 3 y 5 dedos (índice, anular y meñique de la mano izquierda, junto al índice, corazón y anular de la mano derecha), esto permite que varíe la densidad dependiendo de la cantidad de voces activas en cada pasaje.

En el plano armónico esta densidad flucúa si la mano izquierda está interpretando solo 1 o 3 notas simultáneamente, en el plano melódico varía si hay 1 o 2 voces sonando conjuntamente, manifestándose así una mayor densidad melódica e interpretativa mediante el uso de *double stops* en la mano derecha.

Figura 6

Acompañamiento con 3 voces y melodía con 1 voz en Reverie compás 3

Fuente. Charles Berthoud. (2018). *Reverie* [canción]. Infinity. Transcripción propia.

Figura 7

Double stops mano derecha en Reverie compás 36

Fuente. Charles Berthoud. (2018). *Reverie* [canción]. Infinity. Transcripción propia.

En la sección A, la implementación del rasgueo aporta un color percusivo al discurso musical. Este recurso genera un contraste tímbrico respecto a la técnica

predominante, emulando la sonoridad y ejecución de instrumentos de cuerda pulsada como la guitarra.

Figura 8

Rasgueo en Reverie compases 31-32

Fuente. Charles Berthoud. (2018). *Reverie* [canción]. Infinity. Transcripción propia.

La obra concluye aplicando los armónicos naturales, otorgándole un sonido amplio y cálido.

Figura 9

Armónicos naturales en Reverie compás 62

Fuente. Charles Berthoud. (2018). *Reverie* [canción]. Infinity. Transcripción propia.

Análisis de *Drumsticks Bass Solo*

Tabla 3

Análisis macroformal de Drumsticks Bass Solo

Obra:	<i>Drumsticks Bass Solo</i>
Compositor:	Davide Biale (Davie504)
Duración:	1:37
Género:	Funk
Estructura:	A-B-C-D
Tonalidad:	E Menor
Métrica:	Sección A: 4/4 Sección B: 4/4 y 5/4 Sección C: 4/4 y 5/4 Sección D: 4/4 y 2/4
Tempo (BPM)	115 BPM
Instrumentación	Bajo eléctrico
Técnicas/Recursos tímbricos	<i>Slap</i> con baqueta de batería y uso de 2 baquetas de batería (en el compás 17)

Nota. Fuente. Autoría propia.

En la presente obra, la técnica principal es el *slap* por medio de la baqueta de batería. El uso de esta técnica rememora a los *funk fingers*, técnica popularizada por Tony Levin.

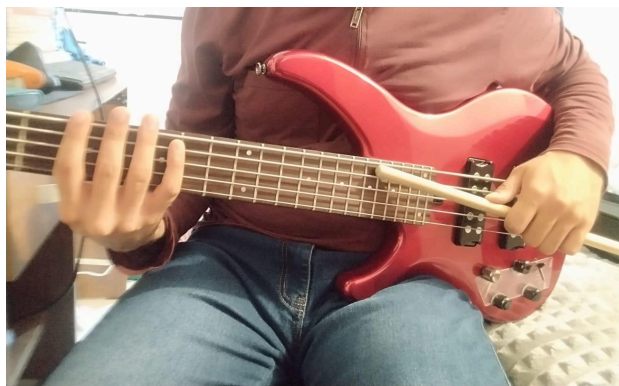
El uso de la baqueta transmite un sonido con un carácter seco y áspero, pero con una reducción en la profundidad y calidez tímbrica que pueden brindar los dedos de la mano derecha.

El intérprete opta por usar la cola de la baqueta y no la punta, esto porque tímbricamente hablando, la punta deriva en un sonido débil y tenue que no cuenta con una proyección amplia.

Además, desde una perspectiva técnica, la ejecución con la punta incrementa la complejidad interpretativa, puesto que exige una mayor precisión para impactar en la cuerda deseada.

Figura 10

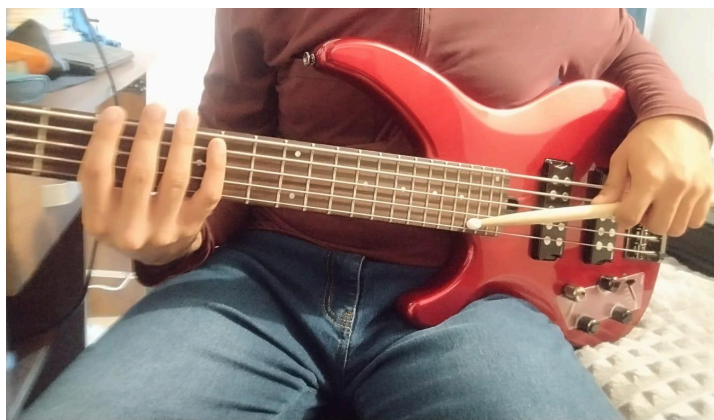
Cola de la baqueta en el bajo eléctrico



Fuente. Autoría Propia

Figura 11

Punta de la baqueta en el bajo eléctrico



Fuente. Autoría Propia

Un recurso utilizado con frecuencia son las *ghost notes*, las cuales le dan un relieve y un color percusivo a la línea de bajo.

Figura 12

Drumsticks Bass Solo, compases 1-2. Ghost Notes

♩ = 115

A Use una baqueta de batería, interprete con la cola de la baqueta

Electric Bass

f

Fuente. Davide Biale. (2017). Drumsticks Bass Solo [canción]. Transcripción propia

En el compás 17 se hace uso de 2 baquetas, emulando el conteo que suelen hacer los bateristas antes de dar inicio a una obra.

Figura 13

Golpeando 2 baquetas de batería



Fuente. Autoría propia.

Figura 14

Drumsticks Bass Solo, compases 17-18. Uso de dos baquetas

17

Haga golpear
dos baquetas

Vuelva a usar solo una baqueta

C

E.B.

Detailed description: This musical notation is for an electric bass (E.B.) in 5/4 and 4/4 time. It starts at measure 17. The first part is in 5/4 time, with notes on the 1st and 2nd strings. There are two 'x' marks above the staff, corresponding to the instruction 'Haga golpear dos baquetas'. The second part is in 4/4 time, with notes on the 1st and 2nd strings. There are two 'x' marks above the staff, corresponding to the instruction 'Vuelva a usar solo una baqueta'. A circled 'C' is placed above the second part of the notation.

Fuente. Davide Biale. (2017). *Drumsticks Bass Solo* [canción]. Transcripción propia

En el registro agudo de las cuerdas 1 y 2, la ejecución con baqueta emula la sonoridad del *pop*, técnica que va de la mano con el *slap*. La sonoridad replica la agresividad, el brillo y el color percusivo que se obtienen al ejecutar el *pop* con el índice de la mano derecha.

Figura 15

Drumsticks Bass Solo, compases 39-40. Notas agudas, cuerdas 1-2

39

E.B.

Detailed description: This musical notation is for an electric bass (E.B.) in 5/4 time, starting at measure 39. It shows notes on the 1st and 2nd strings. There are 'x' marks above the staff, indicating percussive techniques. The notation includes slurs and accents, suggesting a specific playing style.

Fuente. Davide Biale. (2017). *Drumsticks Bass Solo* [canción]. Transcripción propia

A pesar de que la experimentación con baquetas en el bajo eléctrico enriquece la paleta de timbres, su implementación conlleva desafíos significativos en términos de ergonomía y eficiencia, lo que puede motivar al intérprete a retornar a la técnica tradicional de *slap*, puesto que permite una ejecución más fluida y cómoda.

Marco teórico

Técnicas extendidas

Las técnicas extendidas son un concepto que, a pesar de las múltiples definiciones con las que se han descrito a lo largo del tiempo, no existe una establecida y generalizada que abarque el concepto en su totalidad. Una de estas numerosas definiciones es la brindada por Adam Vilagi y Petri Herranen, quienes las describen como las diversas formas no convencionales de interpretar un instrumento musical con el propósito de obtener sonidos particulares.

Por otro lado, este concepto ha sido determinado por Flechas en su proyecto de investigación-creación titulado *Experimentación tímbrica por medio de técnicas extendidas de interpretación aplicadas a una suite para orquesta de cuerdas en ritmos bambuco, pasillo y cumbia*, como:

Comprenden un conjunto de formas de ejecución instrumental no convencional, cuyo fin de los compositores e intérpretes es el de encontrar nuevos sonidos y timbres (...) hoy en día los compositores, así como también los intérpretes, continúan en la búsqueda de distintas maneras de ejecutar los instrumentos y de esta forma hallar nuevos sonidos que enriquezcan tímbricamente sus composiciones o interpretaciones, creando a la vez sus propias convenciones en cuanto a notación musical se refiere. (Antequera, 2015, como se citó en Flechas, 2022).

A pesar de que en un principio este tipo de técnicas fueron utilizadas en instrumentos de orquesta, también se empezaron a aplicar en instrumentos más modernos como el bajo eléctrico por medio de técnicas como el *slap*, el *tapping* y los armónicos, siendo estas tres de las técnicas más reconocidas y usadas en la interpretación del instrumento.

Piano preparado

El piano preparado es un concepto que se le atribuye a John Cage y Henry Cowell, donde a las notas de un piano de cola les cambian elementos como el timbre, tono y dinámica y se pueden producir y emular efectos sonoros percusivos y etéreos al colocar o insertar diversos objetos en determinados puntos entre o encima de las cuerdas. Tales como gomas de borrar, hojas de papel, pelotas de *ping-pong*, tornillos, chinchas, pernos, palos cortos, etc.

Planos sonoros

Según Ramírez (2013), un plano sonoro es la manera en la que un compositor organiza y dispone los elementos constitutivos de una composición musical, para dar diferentes grados de percepción en el oyente. Este se divide en 3:

El tercer plano o *Background* es la base donde está cimentada la obra y está constituido por elementos como la velocidad, los acentos y un soporte armónico, estructural y formal.

El segundo plano o *Middleground* es representado como las vigas de la obra. Este busca llenar el espacio sonoro y otorga un punto de soporte o acompañamiento continuo al *Foreground*, y aunque es audible, no necesariamente debe ser el plano que más atraiga la atención del oyente.

El primer plano o *Foreground* es el plano que más atrae la atención y es el que tiene mayor información musical puesta para ser escuchada, reconocida y recordada por el oyente. En su gran mayoría este es usado como elemento melódico, pero también puede estar compuesto por elementos rítmicos, armónicos o efectos sonoros relevantes y representativos en el discurso sonoro.

Además, en la misma investigación se sugiere que se diferencien los planos sonoros por medio del registro, el timbre, la dinámica, la densidad, el ritmo y la movilidad. Esto para generar balance entre unidad y contraste, y evitar en el oyente confusión o pesadez al momento de escuchar la obra.

Definición técnicas y articulaciones

El *slap* es una técnica que consiste en golpear una cuerda con el dedo pulgar y tirar de otra con el dedo índice (*pop*) (Vega, 2023); esta se caracteriza por la manipulación del dedo pulgar que genera sonidos singulares de graves marcados y percusión, así como el uso de golpes percusivos sobre las cuerdas (Graham & Crouch, 2017, citado por Sánchez, 2024). En el presente proyecto esta técnica se evidenciará mediante el uso de una baqueta de batería.

La siguiente técnica es el *tapping*, la cual puede utilizarse con la mano derecha, izquierda o con ambas simultáneamente; esta amplía las texturas sonoras y la paleta de colores al interpretar la guitarra o el bajo eléctrico. Según Sánchez (2024), el *tapping* le permite al intérprete generar melodías expresivas y patrones rítmicos complejos con una fluidez poco convencional. La técnica tomó fuerza en el mundo de la música gracias a Eddie Van Halen con su canción *Eruption* (Martin, 2022). Más recientemente, bajistas como Charles Berthoud en su obra *Reverie* y John Myung, bajista de Dream Theater con *Metropolis Pt. 1: The Miracle and the Sleeper*; han sido referentes para los intérpretes del bajo eléctrico al emplear esta técnica en su repertorio musical.

Los armónicos, los cuales, según la definición de Bradman (2024), son notas que se producen en ciertos puntos del diapasón donde se roza el dedo sin presionar la cuerda y producen un sonido similar al de una campana. El principal referente es Jaco Pastorius, quien realizó una

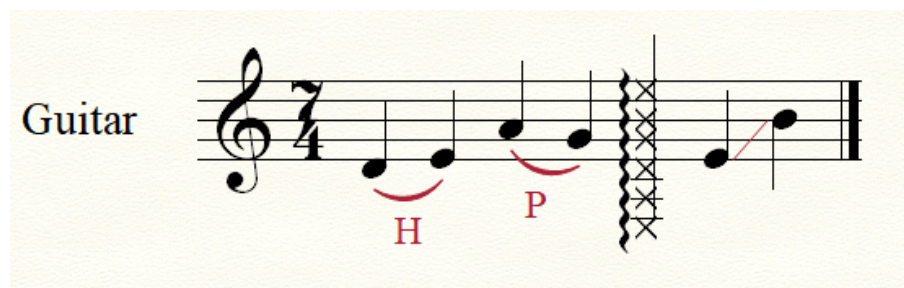
obra solista para bajo eléctrico utilizando esta técnica como elemento primordial en su obra *Portrait of Tracy*.

Según Sánchez (2024) el *hammer-on* es una técnica que permite pasar rápidamente entre dos notas usando un dedo de la mano que está en el mástil sin necesidad de atacar la cuerda con la mano derecha o la púa, y el *pull-off* es una técnica donde el bajista "pellizca" una cuerda con un dedo de la mano que está en el mástil, el objetivo de estas articulaciones/técnicas es el de evitar el "ataque" que se percibe al usar dedos o una púa en cada nota. Y las *ghost notes* son sonidos no melódicos que no producen notas definidas, tienen un valor rítmico, pero no poseen altura ni timbre.

El *slide* es una articulación donde el dedo se desliza a lo largo de una cuerda del diapasón, pasando de forma cromática entre dos notas.

Figura 16

Notación del hammer-on, pull-off, ghost notes y slide en una guitarra



Nota. El *hammer-on* y el *pull-off* operan bajo el mismo principio del *legato*. Su diferencia se encuentra en la notación, estas contienen la ligadura y las letras H y P respectivamente. *Fuente.*

Autoría propia.

El *palm mute* es una técnica para instrumentos de cuerda pulsada, donde la palma de la mano derecha tapa las cuerdas al ubicarse cerca del puente y genera un sonido apagado.

Figura 17*Palm mute en guitarra**Fuente. Autoría propia.***Elementos característicos de los géneros que se usarán en las composiciones**

Según Martínez (2024), el blues es un tipo de forma musical que se repite cíclicamente y suele durar 12 compases (con variaciones de 8 y 16 compases). La armonía del blues mayor está compuesta por acordes de tipo dominante (7) y la del blues menor tiene acordes m7 (para el I y IV) y acordes 7 (para el V y el bII7/V7).

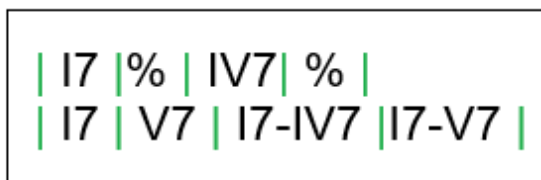
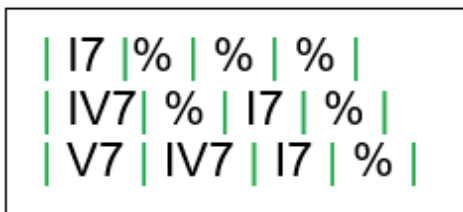
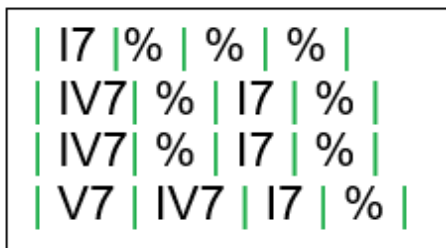
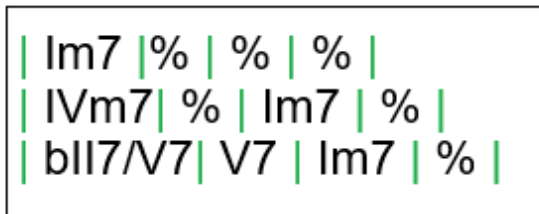
Figura 18*Forma Blues de 8 compases**Fuente. Autoría propia.*

Figura 19*Forma Blues de 12 compases**Fuente.* Autoría propia.**Figura 20***Forma Blues de 16 compases**Fuente.* Autoría propia.**Figura 21***Forma Blues menor de 12 compases**Fuente.* Autoría propia.

Avanzando en el tema, las técnicas extendidas han sido implementadas en diversos

géneros musicales a lo largo de la historia, pero en este proyecto se crearán dos obras implementando específicamente los géneros balada rock y una fusión entre los géneros vals y blues. Tomando en consideración que históricamente en estos géneros el bajo eléctrico suele tener patrones preestablecidos que incluyen algunas variaciones.

Por ejemplo, en el vals se suele interpretar la tónica y quinta del acorde cada negra con puntillo o cada tres negras; en el blues, este tiende a presentar un patrón en el que se arpeggia un acorde 7 añadiéndole la sexta mayor (1, 3, 5, 6, b7, 6, 5, 3) y las variaciones de interpretación de este género incluyen arpeggiar un acorde mayor (1, 3, 5) o un acorde de sexta (1, 3, 5, 6); mientras que en la balada rock se siguen las figuras que interpreta el baterista por medio del bombo.

Figura 22

Patrones rítmicos del bajo eléctrico en el vals



Nota. Patrón rítmico de vals cada tres negras y cada negra con puntillo en el bajo eléctrico.

Fuente. Autoría propia.

Figura 23

Patrones rítmicos del bajo eléctrico en el blues



Nota. Patrón rítmico de blues al arpeggiar un acorde 7 (añadiéndole la sexta mayor), un acorde mayor y un acorde 6 en el bajo eléctrico. *Fuente.* Autoría propia.

Figura 24

Patrón rítmico del bajo eléctrico con la batería en la balada rock

The image shows a musical score for two instruments: Electric Bass and Drum Set. The tempo is marked as ♩ = 80. The Electric Bass part is in the bass clef, 4/4 time, and is marked with a forte dynamic (*f*). The Drum Set part is in the treble clef, 4/4 time, and is marked with a mezzo-forte dynamic (*mf*). The bass line consists of eighth and quarter notes, while the drum set part features a consistent eighth-note pattern with occasional rests and accents.

Nota. Patrón rítmico de balada rock en el bajo eléctrico siguiendo la rítmica del bombo de la batería. *Fuente.* Autoría propia.

Por medio de las técnicas ya mencionadas se busca cambiar el discurso tímbrico en los géneros musicales ya mencionados, así como reconceptualizar el rol predeterminado que posee el bajo eléctrico al experimentar y hacer uso de los registros agudos y medios en las composiciones; esto debido a que los instrumentos con registro grave, incluyendo el bajo eléctrico, tienden a cumplir un rol de acompañamiento de tipo ritmo/armónico al ocupar el rango de las frecuencias graves en una obra.

Asimismo, el proyecto plantea un desafío compositivo al proponer un formato instrumental reducido (un trío compuesto por 2 bajos eléctricos y 1 batería) en géneros que hacen uso de una gran cantidad de instrumentos. Por medio de las técnicas extendidas de interpretación y la adaptación del piano preparado al bajo eléctrico, se generará una variedad de timbres y texturas que compensarán la ausencia de la instrumentación tradicional.

Tabla 4

Instrumentación tradicional de los géneros que se usarán para componer las obras

Género musical	Instrumentación tradicional
Blues	Voz Armónica Guitarras (acústicas o eléctricas) Piano Bajo eléctrico Batería
Vals	Familia de cuerdas frotadas: violín, viola, violonchelo y contrabajo. Familia de viento-madera: flauta, oboe, clarinete y fagot. Familia de viento-metal: corno, trompeta, trombón y tuba. Percusión (temperada y no temperada)
Balada rock	Voz Guitarras (acústicas o eléctricas) Piano Bajo eléctrico (o acústico) Batería

Nota. Fuente: Autoría propia.

En las composiciones respectivas de este proyecto de investigación-creación, uno de los bajos interpretará la melodía principal por medio del registro agudo del instrumento y del uso de la baqueta (*slap*), mientras que el segundo bajo cumplirá el rol del acompañamiento por medio de las pinzas de madera, el registro grave del instrumento y el *tapping*, además de hacer adornos con el registro medio/agudo del instrumento por medio de los armónicos.

Mixturas modales

Según Soto (2023) y Martínez (2026), la mixtura modal o intercambio modal es una técnica que consiste en usar acordes o notas provenientes de una escala diferente a la que se

está utilizando en una obra, al traer elementos armónicos o melódicos de otras escalas se pueden conseguir sonoridades diferentes. Por lo general se utiliza la escala paralela (si la obra está en tonalidad mayor se piden prestados elementos de la tonalidad menor, y viceversa), pero se pueden usar los modos, escalas exóticas, escalas sintéticas, etc.

Investigaciones previas

Para la realización de este proyecto de investigación-creación, se tuvieron en cuenta diversas fuentes relevantes que comprenden el tema de técnicas extendidas en el bajo eléctrico y otros instrumentos; esto con el fin de tener un respaldo teórico y práctico del objeto de estudio. Para ello se consultaron 5 documentos entre artículos de internet, trabajos de grado e investigaciones. Posteriormente, esta información recolectada fue leída con detenimiento y analizada por el autor de este proyecto para luego presentar debidamente el resumen de cada uno de ellos.

En la investigación *El bajo eléctrico y la música contemporánea: Acercamientos, nuevo repertorio y aportes a la técnica instrumental* realizado por Viáfara, F. (2015), se hace el aporte de una investigación sobre diversas técnicas extendidas en el bajo eléctrico y el uso de estas en los arreglos musicales de obras ya creadas. Las técnicas usadas son *slap*, púa, rasgados, armónicos, *ghost notes*, *bend*, *vibrato* y *legato*; así como efectos interpretativos al tocar, tales como las uñas, las yemas de los dedos y las pastillas del bajo eléctrico, entre otros. Todo esto está caracterizado por una notación detallada creada por el autor.

Posteriormente, se analizó la investigación para el congreso Tequio FIR Artesanal de la Universidad Veracruzana la cual fue titulada como *Exploración de técnicas extendidas en la música contemporánea para flauta y piano* de Valderrama, N., Ladrón, I. y sus colaboradores (2016). En esta investigación se estudian las técnicas extendidas enfocadas en los instrumentos

de flauta y piano, en el cual se analizaron, estudiaron y presentaron obras de diversos autores contemporáneos. Para los autores fue un ejercicio singular porque las técnicas extendidas no son un tema muy frecuente en el plan de estudios de esta universidad.

Luego, se exploró la monografía titulada *Las técnicas extendidas en tres obras colombianas para saxofón* de Prioló, L. (2015), la cual abarca las técnicas extendidas desde el saxofón tales como los multifónicos, *slap*, *vibrato*, sonidos de aire (control del maxilar inferior, respiración circular) y sonidos con los pies por medio de arreglos que desarrolló Prioló de obras ya existentes de compositores colombianos. Estas son justificadas por el autor como técnicas que se convierten en elementos sonoros de gran valor expresivo dentro de las composiciones. En última instancia, el proyecto de investigación y creación *Composición de cuatro piezas cortas para bajo eléctrico como instrumento solista* realizado por Sánchez, D. (2024), enfatiza en el contexto histórico, referentes, el timbre que producen las técnicas extendidas, su notación, el registro del bajo eléctrico y su historia; todo esto siendo plasmado en las composiciones realizadas por el autor al usar *slap*, *chord melody*, *tapping* y armónicos.

¿Cómo se conectan estas investigaciones con el presente proyecto de investigación-creación?

La información proporcionada con anterioridad relacionada con la historia, los antecedentes, los términos específicos, pero especialmente las investigaciones correspondientes a las técnicas extendidas, generan un contexto técnico, teórico y práctico con el fin de dar un soporte y respaldo al presente proyecto. Asimismo, al profundizar en el tema cuyo enfoque principal coincide con el de las investigaciones previas sobre las técnicas extendidas, el autor de este proyecto las usa de referencia para avanzar en el proceso creativo al aplicar este tipo de

conceptos técnicos y de notación en las composiciones.

Para esto, hay que tener en cuenta que existe una línea muy delgada entre el enfoque en la interpretación y el eje del proyecto, el cual es el tratamiento tímbrico, que, a pesar de estar estrechamente relacionados, se diferencian principalmente en que el primero se refiere a la ejecución por parte del intérprete, mientras que el timbre es la cualidad sonora de crear y experimentar con sonidos diferentes. En este proyecto, esto se realizará al usar las técnicas extendidas como medio para encontrar timbres y sonoridades que no tienden a ser exploradas en el bajo eléctrico.

En resumen, la revisión teórica sustentada en este marco teórico permite tener un acercamiento y una contextualización referente al tema de investigación de técnicas extendidas en el bajo eléctrico y cómo se puede dar un producto sonoro distinguible de los ya existentes por medio de estas técnicas en los géneros musicales escogidos. En consecuencia, toda la bibliografía consultada, la entrevista al maestro Luis Ramírez y el análisis realizado de las 3 obras son tenidos en cuenta al momento de desarrollar el proceso de creación fundamentando la base teórica del proyecto y viéndose reflejados en la composición de las obras.

Proceso de creación de obra

La creación de *Accompany* y *Bybass* surge de la necesidad de darle un rol protagónico al bajo eléctrico por medio de las técnicas extendidas de interpretación, teniendo en cuenta elementos tomados a partir de los análisis de las obras y la entrevista.

En ambas obras se decidió usar sistemas en clave de F y G para cada bajo eléctrico, esto para que la lectura sea más cómoda y del mismo modo evitar leer tantas líneas adicionales al usar el registro agudo del bajo, especialmente en la melodía y en técnicas como el *tapping* y los armónicos.

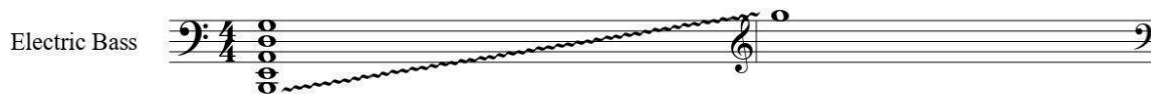
El libro de Charles Berthoud y Jim Stinnett *Two-Handed Tapping* utiliza estos dos sistemas para la escritura del *tapping* en el bajo eléctrico para que sea más fácil la lectura y el distinguir los diversos planos que va a interpretar cada dedo de la mano.

Instrumento utilizado

El bajo eléctrico utilizado al momento de componer, como de grabar es un Yamaha TRBX305 de 5 cuerdas que cuenta con 24 trastes y su registro va desde un B1 hasta un G4.

Figura 25

Tesitura bajo Yamaha TRBX305 de 5 cuerdas



Fuente. Autoría propia.

Accompany

Su nombre (en español “acompañar”) se debe al rol que cumplen ambos bajos durante la obra. Al tener un formato de dos bajos y una batería, se tienen que distribuir los roles y, mientras un bajo hace la melodía, el otro lo acompaña o lo apoya por medio de diversos recursos tímbricos.


Tabla 5

Análisis macroformal de Accompany

Obra:	<i>Accompany</i>
Compositor:	Jairo Rincón
Duración:	6:00
Género:	Balada rock
Estructura:	Intro-A-B-A'-C-D-E
Tonalidad:	D mayor
Métrica:	Intro: 4/4, 6/8 y 5/4 Secciones A-E: 4/4
Tempo (BPM)	Intro: ♩=94 Secciones A-E: ♩= 65
Instrumentación	2 Bajos eléctricos, 1 batería
Técnicas/Recursos tímbricos	Armónicos naturales y artificiales, <i>tapping</i> , bajo preparado con una tarjeta entre las cuerdas, sonido proveniente de la cejuela del bajo.

Nota. Fuente: Autoría propia.

Tabla 6*Notación técnicas extendidas y efectos en Accompany*

Notación	Que debe ejecutar
Bajo preparado	Para el bajo #1 ponga una carta o tarjeta (de plástico o cartón ligeramente grueso) entre las cuerdas del bajo y que cubra las cuerdas 1,3 y 5. Ubique la tarjeta tan cerca como sea posible del mástil.
▲	Toque con un <i>pick</i> tocando encima de la cejuela del bajo, para mayor comodidad toque con el bajo acostado en las piernas (opcional).
X	<i>Ghost note</i>
⊕	<i>Tapping</i> mano derecha.
+	<i>Tapping</i> mano izquierda.
◆	Armónicos naturales y artificiales
	Armónicos artificiales (Duplique la nota una octava arriba con la mano derecha)
Ef:	Efecto (B1X Four de Zoom)
Sel:	Selector de ecualización (Yamaha TBRX305)

Nota. Fuente: Autoría propia.

Con base en la entrevista realizada al maestro Luis Ramírez y en su documento titulado

Unidad 1 El Timbre - Instrumentación y Orquestación para formatos de música popular

contemporánea UNAD (2013). Se tomaron los elementos sugeridos con respecto a los planos sonoros. El plano tímbrico es el que más se aprecia en la obra por medio de las diversas técnicas y recursos tímbricos que usan los dos bajos (bajo preparado con carta entre las cuerdas, *pick* en la cejuela del bajo, *ghost notes*, *tapping* y armónicos).

Características musicales de *Accompany*

La intro cuenta con dos partes, en la primera, se crea un tejido rítmico a partir de las técnicas que hacen los dos bajos eléctricos. El bajo #1 comienza como “bajo preparado” al introducir una carta o tarjeta entre las cuerdas. Esta sugerencia se tomó a partir de la entrevista, donde el maestro Luis sugería esto a partir de la baqueta de batería y la motivación de “preparar el bajo” con otros materiales como lo hacía John Cage con el piano de cola.

Figura 26

*Bajo preparado con tarjeta entre las cuerdas en *Accompany**



Nota. El uso de las tarjetas utilizadas en el presente proyecto responde estrictamente a fines experimentales y académicos. El autor no posee ningún vínculo comercial, de patrocinio o representación de dichas marcas. *Fuente.* Autoría propia.

Al principio de la obra, se hacen unos rasgueos con las cuerdas muteadas (siendo tapadas por la mano izquierda), emulando los rasgueos al tocar una guitarra, al hacerse con las uñas da una textura seca y crujiente.

Figura 27

Rasqueo con uñas



Fuente. Autoría propia.

Figura 28

Bajo preparado y rasqueo con uñas en Accompany compás 2

♩ = 94

Bajo preparado: Tarjeta entre las cuerdas, ubíquela de tal forma que suene a campana.

Electric Bass 1

Ef:Tapping
Sel:Slap

En este compás use las uñas de la mano derecha

f

Fuente. Autoría propia.

En los demás compases de esta sección para el bajo #1, las notas se hacen al aire, pero al tener la tarjeta entre las cuerdas se produce un sonido apagado (similar al *palm mute*), el cual se convierte en un sonido metálico y percusivo al tocar lo más cerca posible del puente. Al ejecutar las notas E-A-D-G, su sonido va a diferir al estandarizado debido a que el bajo está “preparado”.

Figura 29

Notas al aire con bajo preparado en Accompany compases 5-8

5

Mientras tenga la tarjeta en el bajo, que sus dedos toquen lo más cerca al puente.

Electric Bass 1

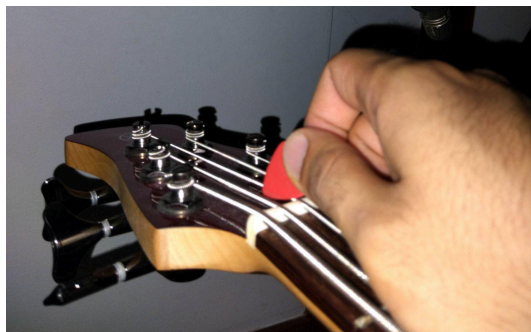
mf

Fuente. Autoría propia.

El bajo #2 en la intro interpreta con un *pick* las notas que están encima de la cejuela del bajo, donde la sonoridad es muy similar a instrumentos como la *mbira* o la *kalimba* y su interpretación recomendada en el *score* recuerda a instrumentos como la *steel guitar* (al tener acostado el instrumento en las piernas). La notación del *pick* en la cejuela es de un ▲.

Figura 30

Usando pick en la cejuela del bajo



Fuente. Autoría propia.

Figura 31

Uso del pick en la cejuela en Accompany compases 5-8



Fuente. Autoría propia.

Como se menciona en el *score*, lo recomendable es que el volumen del bajo esté en 0 y que acerque la cejuela a un micrófono, puesto que el amplificador y las pastillas no reciben de la forma esperada el sonido percusivo del pick y van a generar sonidos no deseados.

Figura 32

Instrucciones para el bajo #2 en Accompany

Toque con el bajo acostado en las piernas (Opcional)
Acerque la cejuela a un micrófono, el bajo está silenciado hasta el compás 21

Electric Bass 2

f

Fuente. Autoría propia.

En la segunda parte se hace introducción al *tapping*. Como se verá a lo largo de la obra, esta es la técnica con mayor uso, este recurso sirve para que el bajo eléctrico cumpla un rol de acompañamiento armónico imitando a un piano. La notación del *tapping* será \oplus para la mano derecha y + para la mano izquierda.

Como se aprecia en la sección A, cuando el bajo que ejecuta el *tapping* está tocando al mismo tiempo con el bajo que interpreta la melodía, este usa el registro medio/grave. Esto se puede asociar cuando un cantante está tocando con un pianista, el cantante (melodía) es el *foreground* y el piano (*tapping*) es el *middleground*. Además, la batería cumple un rol de *middleground* al dar soporte rítmico en gran parte de la pieza.

Figura 33

Tapping con rol de acompañamiento en Accompany compases 34-37

Fuente. Autoría propia

Como se aprecia en la sección B, cuando el bajo que hace *tapping* interpreta la melodía con el acompañamiento al tiempo, hace uso tanto del registro grave como del registro agudo del instrumento

Figura 34

Tapping interpretando melodía y acompañamiento al tiempo en Accompany compases 42-45

Fuente. Autoría propia.

En la sección A se interpreta un patrón de *tapping* similar al que sugiere Berthoud (2024). Donde la mano izquierda pulsa las cuerdas 4 y 3 (tocando tónica y quinta del acorde), mientras que la mano derecha pulsa la cuerda 2 (tocando la segunda mayor y la tercera mayor/menor del acorde). En este caso las notas E y F# (de la mano derecha) permanecen como notas pedales mientras el registro grave cambia.

Figura 35

Tapping al estilo Charles Berthoud en Accompany compases 34-37

Fuente. Autoría propia.

Figura 36

Ejercicio #1 del video 4 SIMPLE Exercises To Get Great At Bass TAPPING

Fuente. Charles Berthoud. (2024). *4 SIMPLE Exercises To Get Great At Bass TAPPING*. [video].

YouTube. <https://youtu.be/fS-16SVpz8M?si=HysZp94t46DNxPIS>

En la sección C se interpreta un patrón de *tapping* similar al que sugiere Berthoud (2024), donde se arpeggian acordes maj7 o m7. La mano izquierda pulsa las cuerdas 4 y 3 (tocando tónica y quinta del acorde), mientras que la mano derecha pulsa las cuerdas 2 y 1 (tocando la tercera mayor/menor y la séptima mayor/menor del acorde).

Figura 37

Tapping al estilo Charles Berthoud en Accompany compás 84

E.B. 2

f

Fuente. Autoría propia.

Figura 38

Ejercicio #2 del video 4 SIMPLE Exercises To Get Great At Bass TAPPING

EXERCISE 2

$\text{♩} = 110$

10 12 16 18 10 12 16 18 12 14 17 19

Fuente. Charles Berthoud. (2024). *4 SIMPLE Exercises To Get Great At Bass TAPPING*. [video].

YouTube. <https://youtu.be/fS-16SVpz8M?si=HysZp94t46DNxPIS>

En las secciones C y E se interpreta un patrón de *tapping* similar al que sugiere Berthoud (2024). Donde la mano izquierda pulsa las cuerdas 4 y 1 (tocando tónica y tercera del acorde),

mientras que la mano derecha pulsa las cuerdas 3 y 2 (tocando quinta y segunda mayor del acorde).

Figura 39

Tapping al estilo Charles Berthoud en Accompany compases 59-60

Fuente. Autoría propia.

Figura 40

Ejercicio #3 del video How To Master Bass Tapping - 3 Beautiful Exercises

Asimismo, a lo largo de la obra se hace uso de los armónicos (naturales y artificiales), debido a su timbre que se asocia al de los destellos (un sonido brillante y efímero), se utilizaron como pequeños adornos mientras se va ejecutando la melodía o el *tapping* respectivamente. La notación de los armónicos naturales será ♦ y la notación de los armónicos artificiales será ● .

Figura 41

Armónicos artificiales con tapping en Accompany compases 42-45

The image shows a musical score for two electric bass parts, labeled 'Electric Bass 1' and 'Electric Bass 2'. The score is in G major (one sharp) and 4/4 time. The top staff (Electric Bass 1) features a melody with tapping (marked with '+') and artificial harmonics (marked with 'f' and 'Am. Art.'). The bottom staff (Electric Bass 2) features a melody with artificial harmonics (marked with 'mf' and 'Am. Art.'). The score is labeled 'B' in a box at the top left.

Nota. La notación de los armónicos artificiales consiste en encerrar la cabeza de nota con un círculo. *Fuente.* Autoría propia.

Figura 42

Armónicos naturales con melodía en Accompany compases 55-58

55

E.B. 1

Harm. 5th Fret

Harm. 7th Fret

Harm. 4th Fret

E.B. 2

mf

f

Nota. La notación de los armónicos naturales consiste en cambiar la cabeza de nota a una forma de diamante/rombo. *Fuente.* Autoría propia.

La obra está en una tonalidad de D mayor y se hace uso de armonía diatónica, sin embargo, en las secciones B y E se utiliza un dominante secundario (V7/VIm7) y se aplica el intercambio modal (bVI-bVII, bIII,bII) para cambiar el discurso armónico y concluir las secciones ya mencionadas. En la sección D, se intenta tonalizar un A mayor por medio de un IIm7-V7, sin embargo, nunca resuelve.

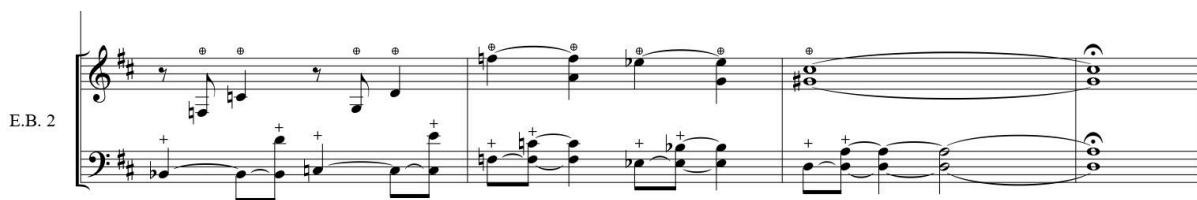
Figura 43

Dominante secundario en Accompany compás 85

Fuente. Autoría propia.

Figura 44

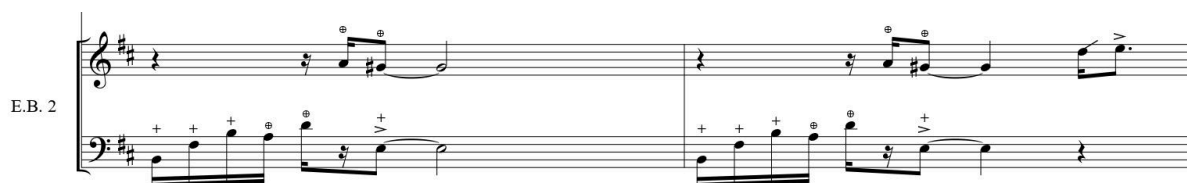
Intercambio modal en Accompany compases 91-94



Fuente. Autoría propia.

Figura 45

Tonicalización a A mayor sin resolver en Accompany compases 79-80



Fuente. Autoría propia.

En la primera parte de la sección A' se hace la diferenciación de los planos sonoros por medio de la densidad. En este fragmento de la obra están presentes la batería y el bajo #2 interpretando la melodía, sin embargo, a diferencia de la sección A original, no se evidencia un acompañamiento armónico (con *tapping*) por parte del bajo #1.

Figura 46

Densidad en sección A en Accompany compases 34–37

The image shows a musical score for three instruments: Electric Bass 1, Electric Bass 2, and Drum Set, covering measures 51 to 54. The score is marked with a circled 'A' in the top left corner. The key signature is one sharp (F#) and the time signature is 4/4. The dynamic marking *mf* (mezzo-forte) is present in the bass parts. Electric Bass 1 and Electric Bass 2 both play in the treble clef. Electric Bass 1 has a bass clef staff below it. The Drum Set part is written on a single staff with a drum set icon, showing a complex rhythmic pattern with various drum sounds indicated by 'x' marks and red notes.

Fuente. Autoría propia.

Figura 47

Densidad en sección A' en Accompany compases 51-54

The image displays a musical score for three instruments: Electric Bass 1, Electric Bass 2, and Drum Set. The score is written in G major (one sharp) and 4/4 time. It consists of four measures. Electric Bass 1 is marked with 'Ef: Analog Chorus' and 'Sel: Slap'. Electric Bass 2 begins with a forte 'f' dynamic and features tapping. The Drum Set part shows a consistent rhythmic pattern with a '+' sign above the first measure.

Fuente. Autoría propia.

Durante la sección C, el bajo #1 ejecuta los armónicos al estilo Jaco Pastorius en *Portrait of Tracy* (haciendo uso del registro grave y los armónicos al mismo tiempo), mientras que el bajo #2 ejecuta la técnica del *tapping*.

Figura 48

Tapping y armónicos naturales en Accompany compases 61-62

Fuente. Autoría propia.

En la sección C, se genera diferenciación en los planos sonoros, no solo en la tímbrica (*tapping* y armónicos), sino también en la rítmica. Para generar un elemento contrastante en la primera parte de esta sección (puesto que los dos bajos repiten el mismo motivo durante 8 compases), la batería genera mayor movilidad rítmica por medio del *hi-hat*.

Figura 49

Tapping, armónicos y batería en Accompany compases 63-66

Fuente. Autoría propia.

Figura 50

Tapping, armónicos y batería en Accompany compases 67-70

67
E.B. 1
E.B. 2
D.S.

Fuente. Autoría propia.

En la segunda parte de la sección C, se genera un contraste con respecto al ritmo y al registro. El bajo #1 (el cual estaba haciendo los armónicos al estilo Jaco Pastorius) pasa a un *background* al hacer un acompañamiento con el registro grave utilizando notas largas (en comparación a las que hace el *hi-hat*)

Figura 51

Notas largas y batería en Accompany compases 67-70

67
E.B.
D.S.

Fuente. Autoría propia.

Ecuación y equipos utilizados

El amplificador usado para la grabación de las dos obras es un Hartke HD25. Los parámetros de la ecualización para los 2 bajos se fijaron en 3 para el volumen, bajos y medios y 0 para los agudos.

Figura 52

Ecualización amplificador Hartke



Fuente. Autoría propia.

Para la grabación del sonido del amplificador se utilizó el micrófono Shure PGA 181 y en la sección donde se interpretan notas en la cejuela del bajo con un *pick* se utilizó el micrófono de condensador M7 de Presonus.

Figura 53

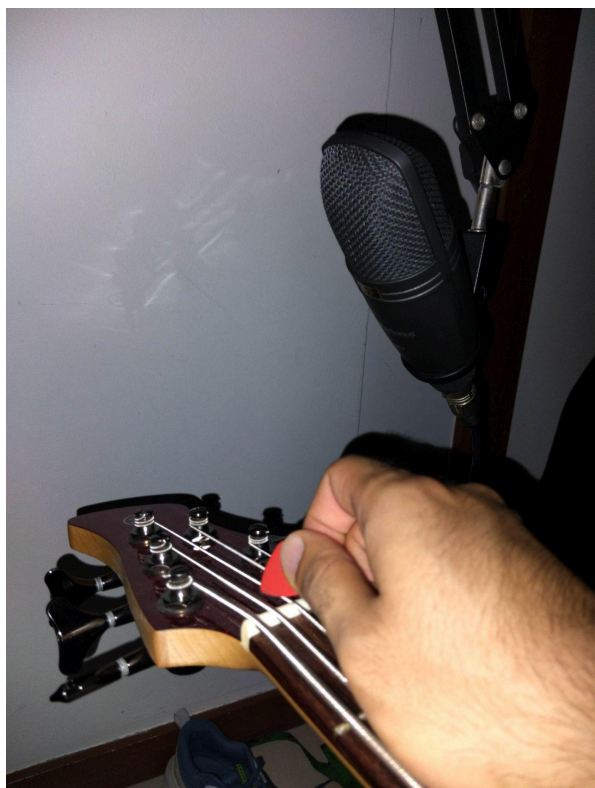
Shure PGA 181 en el amplificador



Fuente. Autoría propia.

Figura 54

Presonus M7 en la cejuela del bajo



Fuente. Autoría propia.

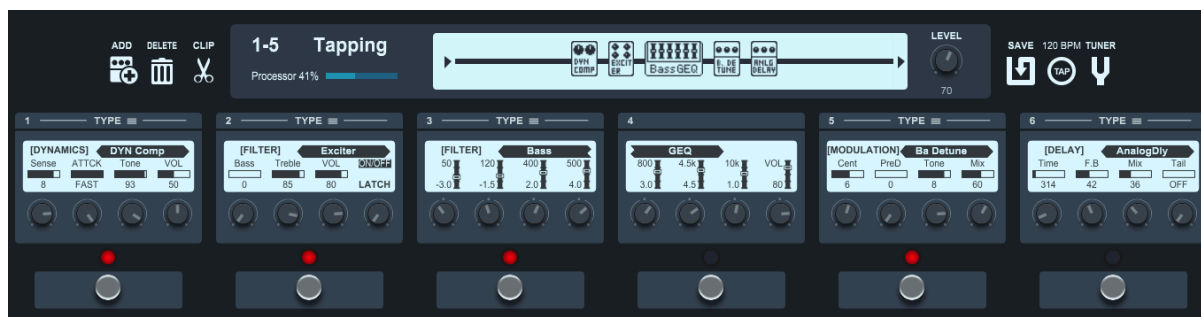
Efectos utilizados

El pedal que se utilizó es un Zoom B1X Four. Para la grabación de las dos obras se utilizaron 4 efectos (*Tapping*, *Analog Chorus*, *Distortion* y *Piccolo*).

Los efectos *Tapping* y *Analog Chorus* venían de manera predeterminada y se les hicieron ligeras modificaciones para que se ajustaran a los volúmenes y la ecualización hecha tanto al bajo como al amplificador. Estos efectos son usados para las secciones de *tapping*, los armónicos y las secciones que usan exclusivamente el registro grave.

Figura 55

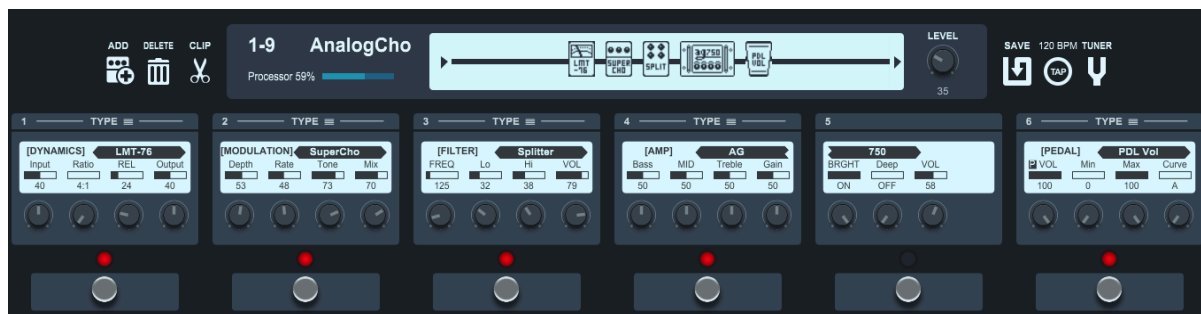
Cadena de efectos Tapping



Fuente. Autoría propia.

Figura 56

Cadena de efectos Analog Chorus



Fuente. Autoría propia.

Los efectos *Piccolo* y *Distortion* se crearon con el fin de generar contraste entre las sonoridades de los 2 bajos. El efecto *Piccolo* emula el sonido de un bajo *piccolo*, el cual suena 1 octava más agudo que el registro convencional del bajo eléctrico y tiene un timbre brillante dado que las cuerdas son más delgadas. Este es usado para resaltar el sonido de los armónicos y las melodías.

Figura 57

Cadena de efectos Piccolo



Fuente. Autoría propia.

Figura 58

Cadena de efectos Distortion



Fuente. Autoría propia.

De acuerdo con las recomendaciones derivadas de la entrevista con el maestro Luis, la ejecución de estas obras requiere una configuración tímbrica específica. Ante la falta del hardware original, el intérprete deberá realizar una búsqueda de equivalencias sonoras tomando como referencia los efectos provenientes de las obras que se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 7

Alternativas para los efectos utilizados en Accompany y Bybass

Efecto deseado	Referencia musical
<i>Tapping</i>	<i>Reverie</i> de Charles Berthoud
<i>Piccolo</i>	<i>The Last Ride</i> de Charles Berthoud
<i>Analog chorus</i>	Puede usar el sonido limpio de su bajo, pedal y amplificador
<i>Distortion</i>	<i>Still Got The Blues</i> de Gary Moore (tome de referencia la distorsión correspondiente a la guitarra)

Nota. Fuente: Autoría propia.

Selector de ecualización

El Yamaha TBRX305 cuenta con un selector de ecualización el cual dispone de 5 tipos de ecualización predeterminadas (*Slap, Pick, Flat, Finger* y *Solo*). Para las grabaciones se optó por usar el selector en *Solo* y *Slap*, la ecualización *Solo* recorta graves y medios y se utilizó para resaltar la melodía y los armónicos. Y el *Slap* recorta los medios y acentúa los graves y agudos dándole un toque percusivo, haciéndolo ideal para el bajo preparado (carta y pinzas), el *tapping* y secciones donde solo se usa el registro grave .

Figura 59*Selector de ecualización Yamaha TBRX305*

Fuente. Autoría propia.

Al igual que con la pedalera, si el intérprete no cuenta con el instrumento original, busque una ecualización que sea similar a la propuesta en las obras mencionadas en la siguiente tabla.

Tabla 8*Alternativas para el selector de ecualización utilizado en Accompany y Bybass*

Selector de ecualización	Referencia musical
<i>Solo</i>	<i>The Last Ride</i> de Charles Berthoud

Slap

Elevated de Charles Berthoud
(cuando el bajo está tocando *slap*)

Nota. Fuente: Autoría propia.

Ecualización del Yamaha TBRX305

El bajo utilizado cuenta con 4 potenciómetros (*Master volume, Bass, Treble, Pickup balance*), se escogió esta configuración para los 2 bajos y en las 2 obras para tener un registro completo (graves, medios y agudos). No obstante, se optó por limitar los niveles de ganancia en la perilla *Bass* debido a las restricciones acústicas del entorno de grabación. Al tratarse de un espacio no acondicionado, si se aplica mucha ganancia, se incrementaba la captación de sonidos, ruidos y vibraciones no deseadas. El *Pickup balance* se dejó en 0 para resaltar la pastilla del mástil (*neck*), la cual le brinda un sonido más brillante.

Tabla 9

Ecualización del bajo Yamaha TBRX305

Potenciómetro	%
<i>Master Volume:</i>	100
<i>Bass:</i>	30
<i>Treble:</i>	100 (<i>Boost</i>)
<i>Pickup balancer:</i>	0 (<i>Neck</i>)

Nota. Fuente. Autoría propia.

Figura 60

Ecualización Yamaha TBRX305



Fuente. Autoría propia.

Bybass

Su nombre es un juego de palabras, donde se cambia la “p” por la “b” en la palabra *bypass* (procedimiento médico que ayuda a la circulación de las arterias en el corazón).

Tabla 10

Análisis macroformal de Bybass


Obra:	<i>Bybass</i>
--------------	---------------

Compositor:	Jairo Rincón
Duración:	4:26
Género:	Vals/Blues
Estructura:	Intro-A-B-C-B'-C'
Tonalidad:	Secciones A,B,C,C': Bb menor Sección B': Bb mayor
Métrica:	Intro: 4/4 y 3/4 Sección A: 6/8 y 5/8 Secciones B y B': 6/8, 5/8 y 9/8 Secciones C y C': 6/8 y 5/8
Tempo (BPM)	Intro: ♩=94 Secciones A-E: ♩.= 65 Sección E (Final): ♩.= 100
Instrumentación	2 Bajos eléctricos, 1 batería
Técnicas/Recursos tímbricos	<i>Slap</i> por medio de baqueta de batería, <i>tapping</i> , bajo preparado con pequeñas pinzas de madera en las cuerdas G y D

Nota. Fuente. Autoría propia.

Tabla 11

Notación técnicas extendidas y efectos en Bybass

Notación	Que debe ejecutar
Bajo preparado	Para el bajo #2 ponga 1 pinza pequeña de madera en la cuerda G y 2 pinzas en la cuerda D. Ubique las pinzas tan cerca como sea posible del mástil.
	Baqueta de batería

S	<i>Slap</i> con la baqueta de batería, toque con la cola de la baqueta
X	<i>Ghost note</i>
⊕	<i>Tapping</i> mano derecha.
+	<i>Tapping</i> mano izquierda.
Ef:	Efecto (B1X Four de Zoom)
Sel:	Selector de ecualización (Yamaha TBRX305)

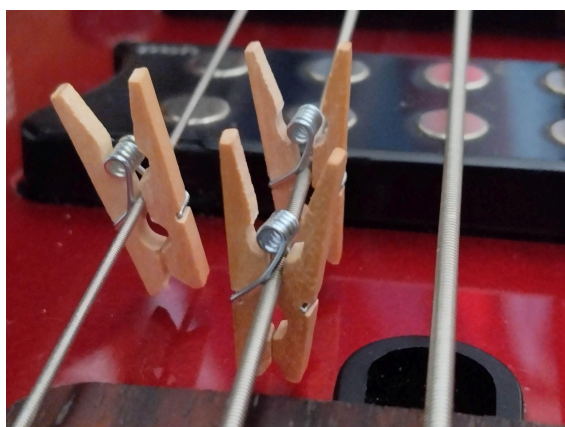
Nota. Fuente: Autoría propia.

Características musicales de *Bybass*

La obra da inicio por medio del bajo #2, el cual en el *intro* está “preparado” al poner pequeñas pinzas de madera en las cuerdas D y G, su sonido emula al de una campana. Debido a su sonoridad profunda y etérea, este bajo está en un *middleground* puesto que acompaña a la batería y al bajo que está ejecutando el *slap* con una baqueta de batería.

Figura 61

Uso de pinzas en el bajo



Fuente. Autoría propia.

Figura 62

Uso de pinzas en el bajo compases 1-4

Bajo preparado: Ponga 1 pinza pequeña de madera en la cuerda G y 2 en la cuerda D. Ubique las pinzas tan cerca como sea posible del mástil.

Electric Bass 2

Ef: Tapping
Sel: Slap

mf

Fuente. Autoría propia.

Dicha sonoridad emula el sonido que producen los guitarristas al introducir un *pick* entre las cuerdas de la guitarra. No obstante, la diferencia principal radica en el grosor de las cuerdas del bajo, lo cual va a producir un sonido más profundo.

Figura 63

Guitarra preparada con pick entre las cuerdas A y D



Fuente. Autoría propia.

Posteriormente, la batería se integra al discurso melódico del bajo #1, donde la línea melódica (*foreground*) aplica la técnica del *slap* con una baqueta de batería (5A) arpegiando las notas de los acordes E° y A° y haciendo uso de las *ghost notes*. Manteniendo los planos sonoros expuestos en *Accompany*, la batería cumple un rol de *middleground* al dar soporte rítmico en gran parte de la pieza.

La notación de las *ghost notes* es de una X, la baqueta de batería es representada con una ↗ y el *slap* (con la cola de la baqueta) es representado con una S.

Figura 64

Arpeggio E° y A° con ghost notes en Bybass compases 11-14

The image shows a musical score for 'Electric Bass 1' across four measures. The top staff is a treble clef staff, and the bottom staff is a bass clef staff. The time signature changes from 4/4 in measure 11 to 3/4 in measure 12, and back to 4/4 in measures 13 and 14. The bass line consists of arpeggiated chords with ghost notes (X) and slaps (S). The slaps are indicated by 'S' above the notes, and ghost notes are indicated by 'X' below the notes. The notes are primarily eighth and sixteenth notes.

Fuente. Autoría propia.

Se optó por interpretar el *slap* con la cola de la baqueta debido a que produce una sonoridad más brillante y con mayor potencia que el uso del pulgar de la mano. Además, en el *score* se aclara que se use la cola de la baqueta, puesto que la cabeza de la misma no genera la misma proyección y requiere más precisión (como se mencionó en el análisis de *Drumsticks Bass Solo*).

Figura 65

Uso de baqueta en Bybass compases 3-4

Electric Bass 1

Toque con la cola de la baqueta

f

Fuente. Autoría propia.

Una de las preguntas realizadas en la entrevista planteaba el cómo usar la baqueta de batería en un bajo eléctrico; por lo que el maestro Luis respondió que se podría usar como un “bajo preparado” al poner la baqueta detrás de las cuerdas o golpeando. Además, sugirió utilizar elementos como un esfero o un palo pequeño; sin embargo, a pesar de que son más cómodos y ergonómicos al momento de tocar, no brindaban el mismo volumen y agresividad que sí proporciona la baqueta.

Figura 66

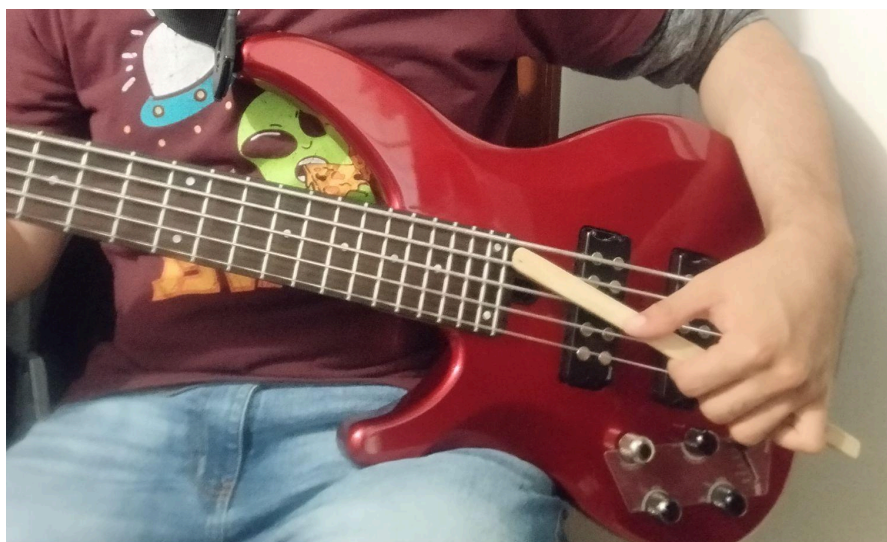
Uso de esfero en el bajo



Fuente. Autoría propia.

Figura 67

Uso de palo de madera en el bajo



Fuente. Autoría propia.

Figura 68

Uso de pincel delgado en el bajo



Fuente. Autoría propia.

Durante el desarrollo de la sección A se aplica el *tapping* por medio del bajo #2, replicando el rol propuesto en *Accompany*. Este cumple un rol de acompañamiento armónico imitando a un piano o una guitarra haciendo el ritmo de vals (*middleground*), donde con la

mano izquierda toca las notas graves del acorde (tónica y quinta) y la mano derecha interpreta la tercera y séptima del acorde por medio de *double stops*. La notación del *tapping* será ⊕ para la mano derecha y + para la mano izquierda.

Figura 69

Ritmo de vals en Bybass compases 24-27

The image shows a musical score for Electric Bass 2, consisting of two staves. The top staff is in treble clef and the bottom staff is in bass clef. The key signature has two flats (B-flat and E-flat). The time signature is 3/4. The music is divided into four measures. The top staff contains eighth notes with double stops (marked with ⊕) and tapping (marked with ⊕). The bottom staff contains eighth notes with tapping (marked with +).

Fuente. Autoría propia.

Al concluir las secciones A y B se implementa una transición por medio de la técnica del *tapping* en el bajo #2 y la batería, donde se anticipa el cambio de género de vals a blues. En el *tapping* es al arpeggiar un F7 (V7) en un patrón rítmico de negra y corchea. En la batería esta transición se hace al abrir el *hi-hat*, por medio de los *fills* y al tocar el bombo en los tiempos 2-3 y 5-6 (en el vals la caja intervenía en estos pulsos).

Figura 70

Batería y tapping de vals a blues en Bybass compases 29-31

The image shows a musical score for two instruments: Electric Bass 2 and Drum Set. The Electric Bass 2 part is written in a treble clef with a key signature of two flats (B-flat and E-flat) and a 3/4 time signature. It features a melodic line with eighth and quarter notes, including some beamed eighth notes. The Drum Set part is written in a bass clef with a 3/4 time signature, showing a steady bass drum pattern and snare drum accents. A dynamic marking of *mf* (mezzo-forte) is present in the bass line. The score is numbered 29 at the beginning of the drum set part.

Fuente. Autoría propia.

Figura 71

Batería de vals a blues en Bybass compases 42-45

The image shows a musical score for a Drum Set, measures 42-45. The score is written in a bass clef with a 3/4 time signature. It features a complex rhythmic pattern with various drum accents, including snare and bass drum. A dynamic marking of *f* (forte) is present at the end of the sequence. The score is numbered 42 at the beginning. A circled 'C' symbol is visible in the upper right corner of the score area.

Fuente. Autoría propia.

En la secciones A y B se hace uso de dominantes secundarios (VII^o7/II^m7, V7/V7 y V7/IV^m7).

Figura 72

Dominantes secundarios en Bybass compases 28-30

E.B. 2

Bbm7 B°7 Cm7 C7 F7

Im7 VII°7/Im7 IIIm7 V7/V7 V7

Fuente. Autoría propia.

Figura 73

Dominante secundario en Bybass compases 36-37

Electric Bass 2

Bbm7 Bb7 Ebm7

Im7 V7/IVm7 IVm7

Fuente. Autoría propia.

Los elementos armónicos que se usaron en el blues de la sección C son las mixturas modales al combinar elementos armónicos y melódicos de la tonalidad mayor y menor. El bajo #1 adopta un rol solista al emular un solo de guitarra en el blues (haciendo una línea melódica con terceras menores y mayores, pasos cromáticos y el tritono), mientras que el bajo #2 es el soporte armónico al interpretar acordes m7 y maj7 por medio del *tapping*.

Figura 74

Mixturas modales en Bybass compases 46-49

C

E.B. 1

E.B. 2

Bbm7 & Bbmaj7 Bbm7 & Bbmaj7 Ebm7 & Ebmaj7 Ebm7 & Ebmaj7

■ Tonalidad Menor
■ Tonalidad Mayor

Nota. Las notas encerradas en color rojo indican que está usando elementos de la tonalidad menor, mientras que las notas que están encerradas en color azul indican que está usando elementos de la tonalidad mayor. *Fuente.* Autoría propia.

Figura 75

Mixturas modales en Bybass compases 50-53

E.B. 1

E.B. 2

Bbm7 & Bbmaj7 Bbm7 & Bbmaj7 F7 Eb7 Bbm7 F7

■ Tonalidad Menor
■ Tonalidad Mayor

Nota. Las notas encerradas en color rojo indican que está usando elementos de la tonalidad menor, mientras que las notas que están encerradas en color azul indican que está usando elementos de la tonalidad mayor. *Fuente.* Autoría propia.

La forma blues usada en *Bybass* es de 8 compases, donde su armonía es muy similar a la propuesta en un blues de 12 compases tradicional.

Figura 76

Blues de 8 compases en Bybass compases 46-49

E.B. 2

Bbm7 & Bbmaj7 Bbm7 & Bbmaj7 Ebm7 & Ebmaj7 Ebm7 & Ebmaj7

Im7 & Imaj7 % IVm7 & IVmaj7 %

Fuente. Autoría propia.

Figura 77

Blues de 8 compases en Bybass compases 50-53

E.B. 2

Bbm7 & Bbmaj7 Bbm7 & Bbmaj7 F7 Eb7 Bbm7 F7

Im7 & Imaj7 % V7 IV7 Im7 V7

Fuente. Autoría propia.

La sección B' mantiene múltiples elementos propuestos en la sección B original. Sin embargo, esta sección se interpreta en la tonalidad paralela (de Bb menor a Bb mayor) y por ende cambian la armonía y la melodía de menor a mayor.

Además, se hace la diferenciación de los planos sonoros por medio de la densidad y del registro. El bajo #2 en la sección B original acompaña por medio del *tapping* y en la sección B' acompaña con el registro grave del instrumento.

Figura 78

Densidad, armonía y melodía sección B en Bb menor compases 32-35

The image shows a musical score for two electric bass parts, labeled 'Electric Bass 1' and 'Electric Bass 2', covering measures 32 to 35. The key signature is Bb minor (three flats) and the time signature is 6/8. A box labeled 'B' is in the top left corner. Electric Bass 1 (top staff) starts with a forte (*f*) dynamic and plays a melodic line with eighth notes and quarter notes. Electric Bass 2 (bottom staff) starts with a mezzo-forte (*mf*) dynamic and plays a rhythmic accompaniment with eighth notes and quarter notes, including some chords marked with a plus sign (+).

Fuente. Autoría propia.

Figura 79

Densidad, armonía y melodía sección B' en Bb mayor compases 59-62

The image shows a musical score for two electric bass parts, labeled 'Electric Bass 1' and 'Electric Bass 2', covering measures 59 to 62. The key signature is Bb major (two flats) and the time signature is 6/8. The number '59' is written above the first measure. Electric Bass 1 (top staff) is mostly silent, with a few notes in the final measure. Electric Bass 2 (bottom staff) starts with a forte (*f*) dynamic and plays a melodic line with eighth notes and quarter notes, including a phrase marked with a red slur.

Fuente. Autoría propia.

En el final de la sección B' y durante la sección C' la obra mezcla elementos del blues con el rock progresivo. El bombo y la caja de la batería toman elementos de la obra 6:00 de Dream Theater al ir en contratiempo.

Figura 80

Bombo a contratiempo en 6:00 compases 15-23

Drum Set $\text{♩} = 99$

D. S.

D. S.

Fuente. James LaBrie. (1994). 6:00 [canción]. Awake. EastWest. Transcripción propia.

Figura 81

Bombo a contratiempo en Bybass compases 71-74

Drum Set

71 C'

Fuente. Autoría propia.

Adicionalmente, en la sección C' se produce una textura percusiva con la baqueta de batería. El bajo #1 refuerza el acompañamiento rítmico al interpretar unos rasgueos con las

cuerdas apagadas. Aunque este recurso se pudo haber ejecutado con la mano derecha, se optó por la baqueta puesto que genera una sonoridad más brillante que la brindada por las uñas de la mano al hacer rasgueos en las cuerdas.

Figura 82

Baqueta haciendo rasgueos con cuerdas muteadas en Bybass compases 77-79

Fuente. Autoría propia.

En el compás 80 el bajo #1 deja de utilizar la baqueta y procede a hacer un acompañamiento (*background*) utilizando el registro grave y siguiendo la forma blues.

Figura 83

Senza bacchetta y registro grave en Bybass compases 80-84

Fuente. Autoría propia.

La obra concluye con un coda que adopta elementos del blues y el jazz al hacer uso de intervalos característicos tanto de la tonalidad mayor como de la tonalidad menor (b3,3,b7,7). El bajo #1 por medio del registro grave interpreta de manera ascendente los grados

1-3-4-#4-5-6-7-8-1 y el bajo #2 realiza un movimiento descendente por medio de los grados 8-7-b7-6-5-4-b3-1-8.

Figura 84

Final de Bybass compases 89-92

The image shows a musical score for two electric basses, labeled "Electric Bass 1" and "Electric Bass 2". The score is in 4/4 time with a tempo of 100. The key signature is B-flat major (two flats). The score covers measures 89-92. In measure 89, both basses have whole rests. In measure 90, Bass 1 (treble clef) plays a descending line: G4, F4, E4, D4, C4. Bass 2 (bass clef) plays a descending line: G2, F2, E2, D2, C2. In measure 91, Bass 1 plays: B3, A3, G3, F3, E3. Bass 2 plays: B1, A1, G1, F1, E1. In measure 92, Bass 1 plays: D3, C3. Bass 2 plays: D1, C1. The final measure ends with a double bar line.

Fuente. Autoría propia.

Proceso de mezcla de los dos bajos en las obras

En las secciones donde se hace uso de la baqueta de batería (interpretando *slap* y rasgueos en *Bybass*) se hizo un corte en los bajos hasta los 80 Hz y se realizó una ecualización dinámica en los 125 Hz. También se aplicó una compresión con un ataque rápido y *release* rápido que no pasará de los -3dB.

Figura 85

Ecualización del slap



Fuente. Autoría propia.

Figura 86

Compresión del slap

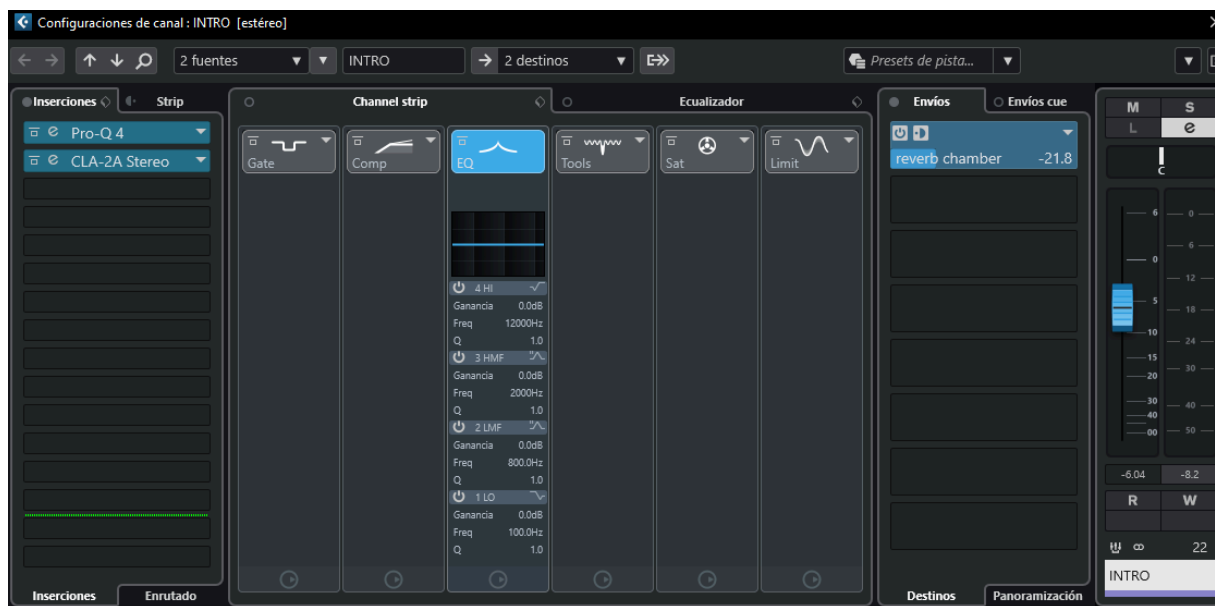


Fuente. Autoría propia.

En el bajo que emula el sonido de una campana (en *Bybass*) se realizó un recorte en los 200 Hz y se aplicó una compresión de -3 dB.

Figura 87

Ecualización de la campana



Fuente. Autoría propia.

Figura 88

Ecualización de la campana 2



Fuente. Autoría propia.

Figura 89

Compresión de la campana

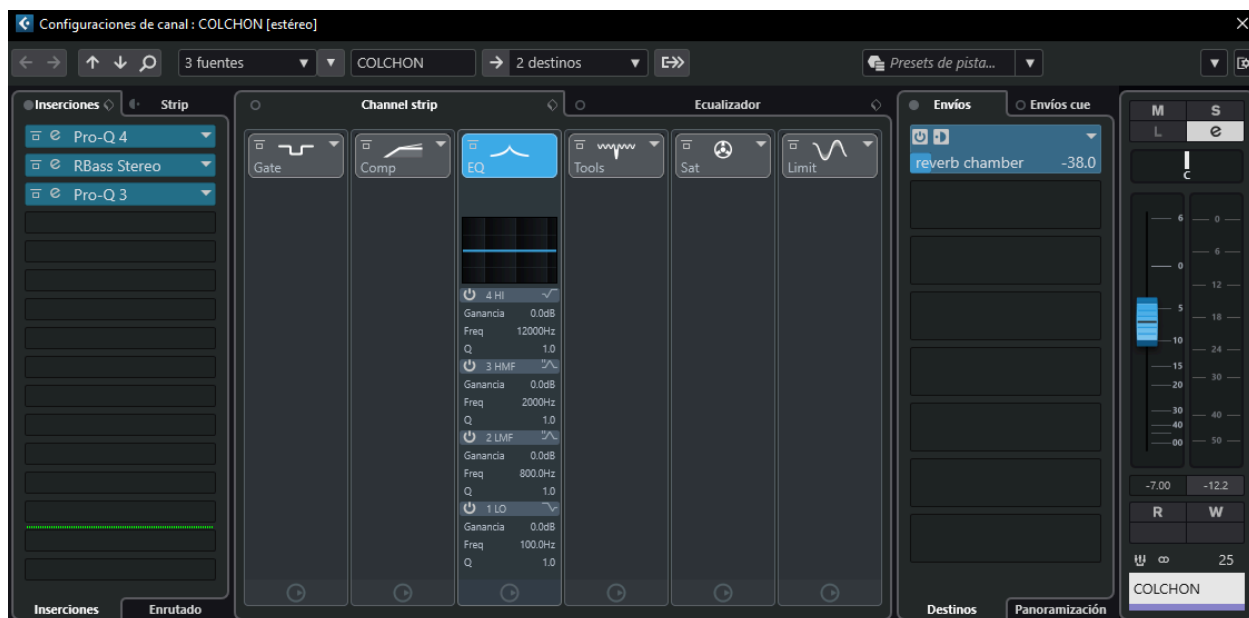


Fuente. Autoría propia.

Para el bajo que ejecutó el acompañamiento (sea con el registro grave o con el *tapping*, en ambas obras) se aplicó una ecualización removiendo las frecuencias hasta los 80 Hz y una compresión con ataque rápido y *release* rápido que no pasará los -3 dB.

Figura 90

Ecualización del acompañamiento



Fuente. Autoría propia.

Figura 91

Ecuación del acompañamiento 2



Fuente. Autoría propia.

Figura 92*Compresión del acompañamiento*

Fuente. Autoría propia.

Posteriormente, se llevó a cabo un segundo proceso de ecualización haciendo un recorte en los 50 Hz, con una ecualización dinámica en los 2 kHz.

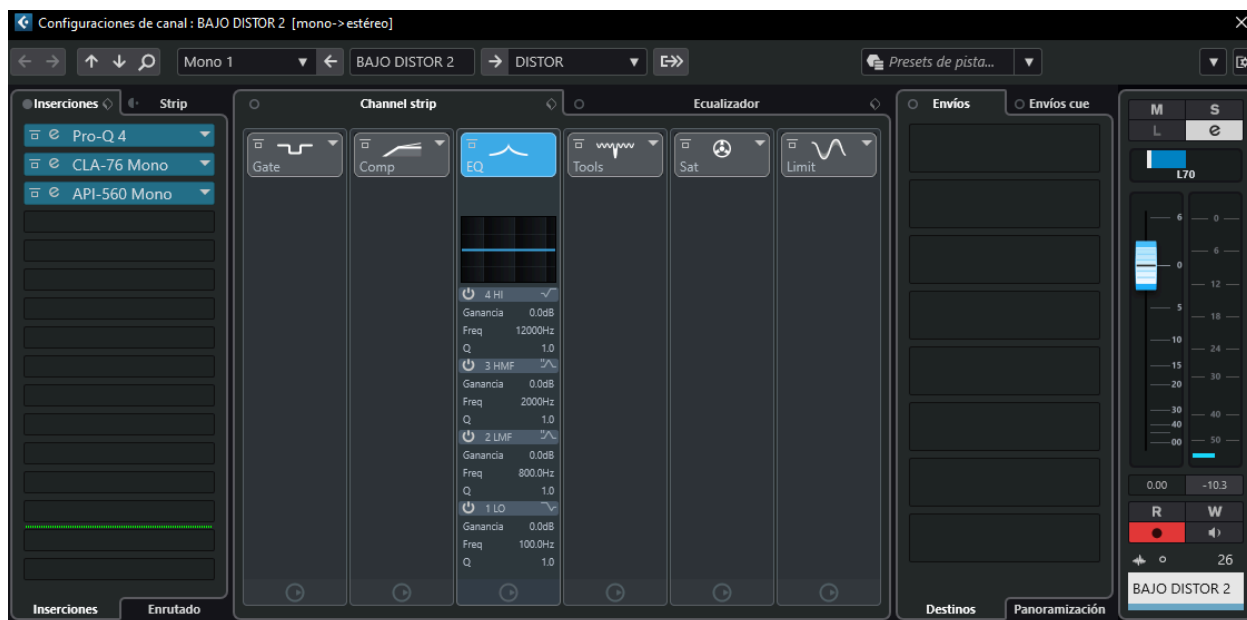
Figura 93*Ecualización del acompañamiento 3*

Fuente. Autoría propia.

En el proceso del bajo con distorsión (en ambas obras) se realizó una ecualización sustractiva de recorte de bajos en los 125 Hz con un recorte tipo *shelf* en los 150 Hz, con una ecualización dinámica en los 1 kHz.

Figura 94

Ecualización de la distorsión



Fuente. Autoría propia.

Figura 95

Ecualización de la distorsión 2



Fuente. Autoría propia.

Además, se hizo una compresión con *release* rápido y un ataque medio/rápido que no pasara los -3 dB.

Figura 96

Compresión de la distorsión



Fuente. Autoría propia.

Al bajo que ejecuta la melodía principal (en ambas obras), se realizó una ecualización sustractiva en los 100 Hz y se hicieron 3 puntos dinámicos de recorte en los 500 Hz, 1 kHz y 2 kHz. Asimismo, se hizo uso de una compresión que no pasará los -3 dB.

Figura 97

Ecualización del bajo melódico



Fuente. Autoría propia.

Figura 98

Compresión del bajo melódico



Fuente. Autoría propia.

El bajo que le corresponde interpretar el solo (el cual posee distorsión y se evidencia en ambas obras) tuvo un recorte en los 125 Hz de bajos y se aplicó una ecualización dinámica en los 150 Hz y en los 1000 Hz, también se realizó un recorte de frecuencias en los 458 Hz.

Figura 99

Ecualización del bajo que ejecuta el solo



Fuente. Autoría propia.

Finalmente se hizo una ecualización donde se aumentaron los brillos a los 16 kHz y a los 8 kHz.

Figura 100

Compresión del bajo que ejecuta el solo



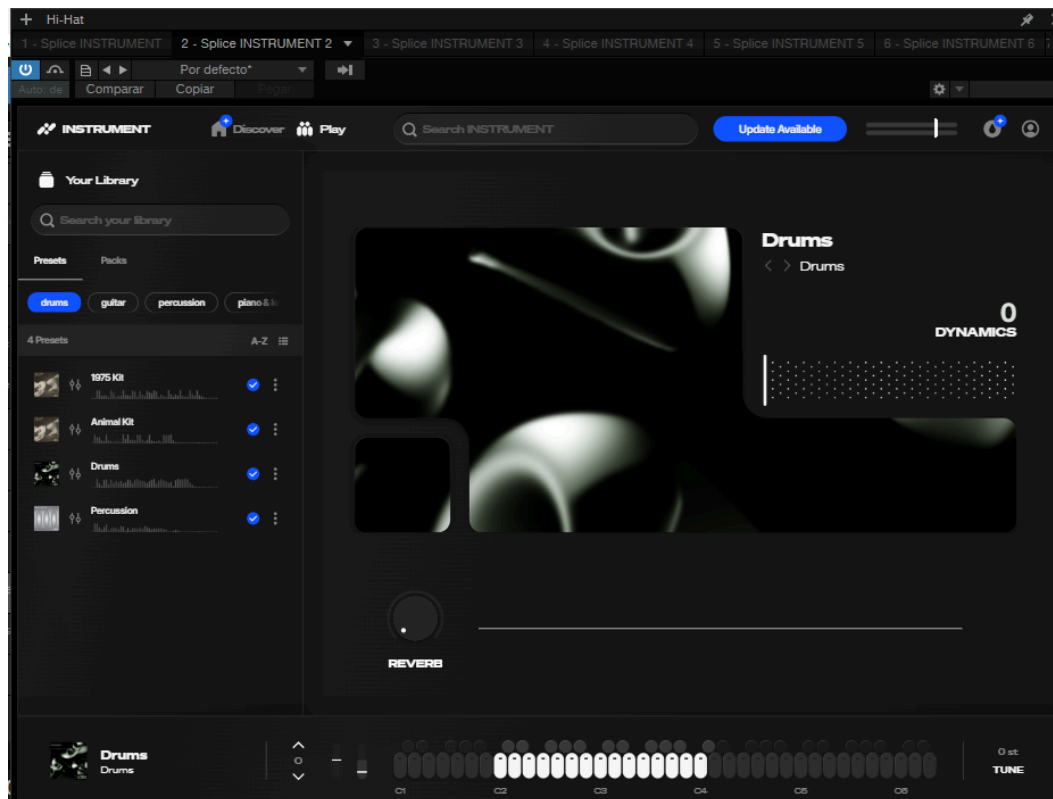
Fuente. Autoría propia.

Librería utilizada para la batería MIDI

La librería utilizada para la batería en ambas obras proviene de la plataforma Splice con el preset “*Drums*”.

Figura 101

Preset Drums de la librería gratuita de Splice



Fuente. Autoría propia.

Proceso de mezcla de la batería

Para ecualizar el bombo se realizó un recorte en las frecuencias graves (en los 100 Hz) y en las agudas. Además, se configuró el compresor con un ratio de 8:1, un ataque de 10 ms y un *release* de 50 ms, ajustando el *threshold* a -15.8 dB para darle un poco más de ataque.

Figura 102*Ecualización del bombo**Fuente. Autoría propia.***Figura 103***Compresión del bombo**Fuente. Autoría propia.*

En la caja se realizó una ecualización sustractiva al recortar los 100 Hz y los 500 Hz con una ecualización dinámica entre los 200 y 240 Hz. Asimismo, se aplicó una compresión moderada que no pasará el -1 dB.

Figura 104

Ecualización de la caja



Fuente. Autoría propia.

Figura 105

Compresión de la caja



Fuente. Autoría propia.

Finalmente, se vuelve a ecualizar generando cortes en los 500 Hz.

Figura 106

Ecualización de la caja 2



Fuente. Autoría propia.

En los *toms* se realizó una ecualización substractiva con un corte en los 120 Hz, así como en las frecuencias graves y agudas. Además, se aplicó una ecualización dinámica en los 100 Hz.

Figura 107*Ecuación de los toms*

Fuente. Autoría propia.

Para la ecualización de los *toms*, se incrementaron 2 dB en los 7 kHz y en los 8 kHz, se redujeron 4 dB en los 500 Hz. El rango de frecuencias graves no tuvo modificaciones.

Figura 108*Ecuación de los toms 2*

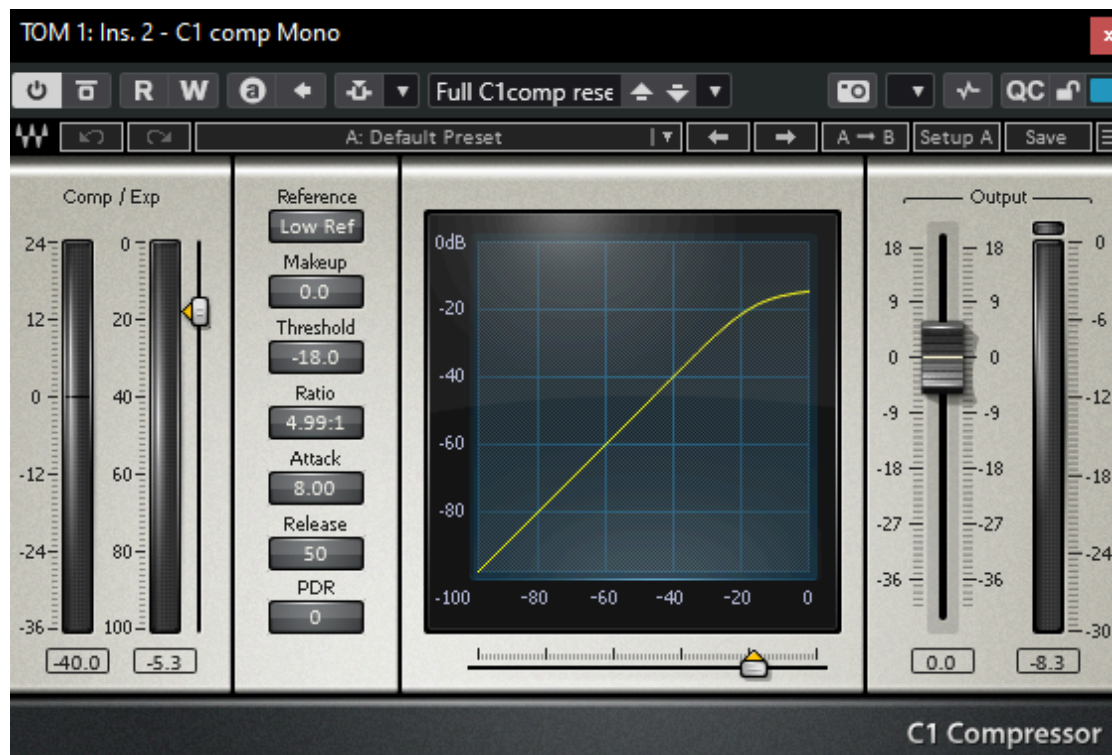


Fuente. Autoría propia.

Además, se realizó una compresión con un ratio de 4:1, con un ataque de 8 ms, un *release* de 50 ms y un *threshold* de -18 dB.

Figura 109

Compresión de los toms



Fuente. Autoría propia.

En los platillos de la batería (*Hi-Hat, ride bell* y *crash*) se realizó un recorte de bajos hasta los 2 kHz y se aplicó una compresión con ataque rápido y *release* rápido que no pasará de -1 dB.

Figura 110

Ecualización de los platillos



Fuente. Autoría propia.

Figura 111

Compresión de los platillos



Fuente. Autoría propia.

Con el objetivo de resaltar los agudos, se hizo un realce en los 16 kHz y los 8 kHz.

Figura 112*Ecualización de los platillos 2*

Fuente. Autoría propia.

Costos operativos

Con el fin de garantizar estándares profesionales de calidad, se integraron al proyecto servicios externos de *luthería* para el mantenimiento del bajo eléctrico, ingeniería de sonido para la etapa de postproducción y diseño gráfico para la identidad visual en plataformas de distribución. Adicionalmente, se incluyó el costo de la suscripción a Distrokid para la

distribución multiplataforma de los fonogramas. Los costos asociados a estos procesos se relacionan en el siguiente apartado.

Tabla 12

Asignación de recursos para el desarrollo de la obra

Ítem	Descripción	Costo (COP)
Mantenimiento técnico	Ajuste de octavación y renovación de encordado para bajo eléctrico.	\$210.000
Postproducción	Servicios profesionales de mezcla y masterización.	\$200.000
Identidad visual	Diseño de portada para el lanzamiento en plataformas digitales de música.	\$80.000
Distribución	Suscripción a plan “Artista Plus” de Distrokid. Para distribuir los fonogramas en plataformas digitales de música.	\$165.000
Total		\$655.000

Nota. El instrumento y los equipos de cómputo, grabación y efectos, no se incluyen en la presente tabla, dado que forman parte del inventario preexistente del autor y fueron obtenidos antes de la creación del proyecto. *Fuente:* Autoría propia.

Plan de circulación y exhibición

El fonograma de las 2 obras se distribuirá en plataformas digitales de música (Youtube, Spotify, Apple Music, Tidal, Amazon Music, entre otros) por medio de Distrokid, el cual es un servicio de distribución de música que simplifica el proceso de distribuir y publicar música. El lanzamiento de las obras se está previsto para el día 7 de mayo de 2026, con un periodo de *pre-save* en Spotify previo al lanzamiento.

Además, se creará una página web donde se recopilarán los anexos referentes al material audiovisual (transcripción en partitura de las 3 obras analizadas, la grabación de la entrevista con su respectiva transcripción y consentimiento de uso de imagen, un catálogo sonoro donde se evidencia la exploración y experimentación tímbrica desarrollada durante el proyecto, el audio de las obras con su respectivo *score* con hoja de notación y efectos y una sección enfocada exclusivamente al registro fotográfico).

Conclusiones

El presente proyecto consolidó una propuesta musical centrada en el timbre como eje principal. A través de la experimentación con las técnicas extendidas, el bajo preparado y el pedal de efectos, se demostró que estos recursos pueden otorgarle mayor protagonismo y riqueza tímbrica al bajo eléctrico.

El resultado sonoro obtenido en las obras *Accompany* y *Bybass* es evidencia de que el tratamiento tímbrico constituye una alternativa compositiva en un formato instrumental minimalista. Además, las composiciones demuestran que por medio de la diferenciación de planos sonoros pueden coexistir y diferenciarse dos instrumentos que posean el mismo tipo de timbre, permitiendo que cada uno asuma un rol (armónico o melódico) que tradicionalmente se distribuye en un formato instrumental más amplio.

En síntesis, este proyecto contribuye al campo del tratamiento tímbrico al crear nuevo repertorio por medio de las técnicas extendidas de interpretación y al promover la experimentación y creación de nuevo repertorio enfocado en el bajo eléctrico.

Referencias Bibliográficas

- Antequera, M. (2015). *Catalogación sistemática y análisis de las técnicas extendidas en el violín en los últimos treinta años del ámbito musical español* [Tesis de doctorado, Universidad de La Rioja]. Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=45374>
- Aprender Guitarra. (2026). Tutorial de Palm Mute: cómo apagar correctamente los sonidos en la guitarra. *music2me*. <https://music2me.com/es/revista/palm-mute>
- Berthoud y Stinnett. (2015). *Two-Handed Tapping*. Stinnett Music.
- Bradman E. (2024). How to Play Bass Guitar Harmonics. *Yamaha Make Waves*.
<https://hub.yamaha.com/guitars/bass/how-to-play-bass-guitar-harmonics/>
- Brewster, W. (2025). Thumpin' and pluckin': The story of slap bass guitar, told through 10 of the best players. *Mixdown*.
<https://mixdownmag.com.au/features/thumpin-and-pluckin-the-history-of-slap-bass-told-through-10-of-the-best-players/>
- Britannica editors. (2026). John Cage. *Britannica*.
<https://www.britannica.com/biography/John-Cage#ref1141952>
- Charles Berthoud. (2018). *Reverie* [canción]. Infinity.
- Charles Berthoud. (2023). *The Last Ride* [canción]. The Last Ride - Single Version
- Charles Berthoud. (2024). *4 SIMPLE Exercises To Get Great At Bass TAPPING*. [video]. YouTube. <https://youtu.be/fS-16SVpz8M?si=HysZp94t46DNxPIS>
- Charles Berthoud. (2024). *How To Master Bass Tapping - 3 Beautiful Exercises*. [video]. YouTube. <https://youtu.be/9552kCcqRi0?si=cfxI9QW6qR6aaQu9>
- Davide Biale. (2017). *Drumsticks Bass Solo* [canción].
- España, M (2024). ¿Qué es el blues y qué características tiene este género?. *Santander*

SMusic. <https://www.santandersmusic.com/magazine/diccionario/que-es-el-blues-y-que-caracteristicas-tiene-este-genero>

Flechas, A.P (2022). *Experimentación Timbrica por medio de Técnicas Extendidas de Interpretación Aplicadas a una Suite para Orquesta de Cuerdas en Ritmos Bambuco, Pasillo y Cumbia* [Proyecto de investigación - creación, Universidad Nacional Abierta y a Distancia]. Repositorio Institucional UNAD.

<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/49033>

García, J (2024). El Vals – La Elegancia y Magia de la Música en Tres Tiempos. *ESAI Online*.

https://escueladeartesesai.com/el-vals-la-elegancia-y-magia-de-la-musica-en-tres-tiempos/?srsltid=AfmBOoonx_fXuS-GsPR6_P9DaeCYhkbXLctna3IBADT_GEvknywhzBz

Gary Moore. (1989). *Still Got the Blues* [canción]. Still Got the Blues. Virgin Records.

Graham, L., & Crouch, A. (2017). Larry Graham: Funky grooves y slap. *Funk Music Press*.

Jaco Pastorius. (1976). *Portrait of Tracy* [canción]. Jaco Pastorius. Camp Colomby Studios, Columbia Recording Studios C&B, New York City.

James LaBrie. (1991). *Metropolis Pt. 1: The Miracle and the Sleeper* [canción]. Images and Words. ATCO Records.

James LaBrie. (1994). *6:00* [canción]. Awake. EastWest.

Martín, E. (2022). Cómo hacer Bass Tapping. *De Bajo Eléctrico*.

https://debajoelectrico.com/ejercicios/como-hacer-bass-tapping/?srsltid=AfmBOoq5RVB_gCzu0sXgOsyikln4Xed_JSa6Zi9Q3OIom4ITHxRMNThKL

Martínez, M. (2024). Cómo tocar Blues en guitarra. *Clases de Guitarra.com.co*.

<https://clasesdeguitarra.com.co/como-tocar-blues-en-guitarra/>

Martinez, M. (2024). Forma blues mayor, cuál es y cuáles son sus variaciones más comunes.

Clases de Guitarra.com.co.

<https://clasesdeguitarra.com.co/forma-blues-mayor-cual-es-y-cuales-son-sus-variaciones-mas-comunes/>

Martinez, M. (2026). Forma blues mayor, cuál es y cuáles son sus variaciones más comunes.

Clases de Guitarra.com.co.

<https://clasesdeguitarra.com.co/cuatro-variaciones-para-la-forma-blues-menor/>

Martinez, M. (2026). Intercambio modal en canciones: análisis armónico y ejemplos prácticos.

Clases de guitarra.com.co.

<https://clasesdeguitarra.com.co/intercambio-modal-en-canciones/>

Medina, C.L. (2020). *CONCIERTO DE MÚSICA DE 8 BITS Y VIDEOJUEGOS ADAPTADO AL TAPPING Y AL FINGERSTYLE EN EL BAJO ELÉCTRICO* [Trabajo de grado: creación e interpretación, Universidad Distrital Francisco José de Caldas Facultad de Artes ASAB]. RIUD.

<https://repository.udistrital.edu.co/items/e994a483-924a-43bb-b976-1235b56dfc56>

Música en México. (2017). Glissando. *Música en México*.

<https://musicaenmexico.com.mx/musicomania/glissando/>

Prioló, L. (2015). *LAS TÉCNICAS EXTENDIDAS EN TRES OBRAS COLOMBIANAS PARA SAXOFÓN* [Monografía para optar al título de Magíster en Saxofón, UNIVERSIDAD EAFIT]. Repositorio Institucional Universidad Eafit.

<https://repository.eafit.edu.co/entities/publication/cd1400c5-da06-4267-8c70-735e3713d8>

[8f](#)

Ramírez, L. (2013). Unidad 1 El Timbre - Instrumentación y Orquestación para formatos de música popular contemporánea UNAD.

<https://drive.google.com/file/d/14tBuC6IO8i4ytx0fR8MTCtK4bCOHao0r/view?usp=sharing>

Randel, Don Michael, "Diccionario Harvard de música", Diana, México, 1999, p. 389.

Rincón, J. (2026). *Site proyecto de grado [Sitio web del proyecto]*.

<https://sites.google.com/view/siteproyectodegradojairorincon/home> . *Google Sites*.

Romero, P. Momento guitarra. (s.f.) Palm Mute o pizzicato ¿qué es en Guitarra?. *momento guitarra*. <https://momentoguitarra.com/que-es/palm-mute-pizzicato/>

Sanchez, D. (2024). *Composición de cuatro piezas cortas para bajo eléctrico como instrumento solista* [Proyecto de investigación-creación, Universidad Nacional Abierta y a

Distancia]. Repositorio Institucional UNAD.

<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/65169>

Servicio Nacional del Patrimonio Cultural de Chile.(s.f). Piano Preparado.

<https://www.aatespanol.cl/terminos/300264908>

Soto, F. (2023). La MIXTURA MODAL: acordes y melodías de otro planeta. *Crescente*.

<https://crescente.net/armonia-moderna/mixtura-modal-acordes-y-melodias-de-otro-planeta/>

UNAD. (2024, agosto, 5). Misión, visión y decálogo de valores.

<https://informacion.unad.edu.co/index.php/acerca-de-la-unad/mision-y-vision>

Valderrama, N. (2016). *Exploración de Técnicas extendidas en la música contemporánea para flauta y piano* [V Congreso Tequio FIR Artesanal, Universidad Veracruzana]. Repositorio

Institucional de la UV. <https://www.uv.mx/congreso-tequio/general/libro-v-fir-2016/>

Van Halen.(1977). *Eruption* [canción]. Van Halen. Warner Bros.

Vega, P. (2023). Play Slap Bass Technique For Gospel, Funk, and Fusion. *Posido Vega*.

<https://posidovega.com/slap-bass-technique>

Viáfara, F (2015). *EL BAJO ELÉCTRICO Y LA MÚSICA CONTEMPORÁNEA: Acercamientos, nuevo repertorio y aportes a la técnica instrumental* [Trabajo de grado, Universidad

Distrital Francisco José de Caldas, Facultad de Artes

ASAB].RIUD.<https://repository.udistrital.edu.co/items/752507ac-b622-44ee-aed5-47ec13281f61>

Vilagi, A. (s.f). Técnicas Extendidas.*Peda.net*.

<https://peda.net/projects/alchemy/study-pack-by-finland/paquete-de-estudio-de-finland%C3%A9s-en-espa%C3%B1ol/t%C3%A9nicas-extendidas>

Anexos

Los anexos que sustentan este proyecto de investigación-creación se encuentran alojados en la plataforma web oficial del autor. Dicho espacio integra las transcripciones de las 3 obras que fueron objeto de estudio. La entrevista realizada al maestro Luis Ramírez, junto con su respectiva transcripción y el consentimiento informado de uso de imagen. El *score* (con hojas de notación y efectos), material audiovisual de las 2 composiciones realizadas para este proyecto y proceso de difusión digital. Adicionalmente, se incluye un apartado dedicado al registro fotográfico y un catálogo sonoro donde se evidencia la exploración y experimentación tímbrica desarrollada durante el proyecto.

Acceso al sitio web.

<https://sites.google.com/view/siteproyectodegradojairorincon/home>

Nota. Repositorio digital de acceso abierto destinado a la compilación de los recursos digitales del proyecto. Facilitando los procesos de documentación del proceso de creación de obra, divulgación y evaluación institucional.

Fuente: Rincón, J. (2026). *Site proyecto de grado [Sitio web del proyecto]*.

<https://sites.google.com/view/siteproyectodegradojairorincon/home> . Google Sites.