Vigilada Mineducación

ADAPTACIÓN DE TRES MOVIMIENTOS DE LA HISTORIA DEL TANGO DE ASTOR PIAZZOLLA PARA VIOLONCHELO CON PEDALES DE EFECTOS Y GUITARRA ELÉCTRICA

ADAPTATION OF THREE MOVEMENTS FROM ASTOR PIAZZOLLA'S TANGO HISTORY FOR CELLO WITH EFFECTS PEDALS AND ELECTRIC GUITAR

SERGIO GONZÁLEZ BUITRAGO

ARTÍCULO ACADÉMICO

Asesor: Juan David Manco, PhD.

UNIVERSIDAD EAFIT

ESCUELA DE HUMANIDADES

MAESTRÍA EN MÚSICA

MEDELLÍN

2024

ADAPTACIÓN DE TRES MOVIMIENTOS DE LA HISTORIA DEL TANGO DE ASTOR PIAZZOLLA PARA VIOLONCHELO CON PEDALES DE EFECTOS Y GUITARRA ELÉCTRICA[1]

Sergio González Buitrago

sgonzale50@eafit.uedu.co

Resumen

Este trabajo de investigación creación explora la adaptación de tres movimientos de *La historia del tango* de Astor Piazzolla para ser interpretados en violonchelo con pedales de efectos de sonido y guitarra eléctrica. La metodología se desarrolló en principio a partir de la recopilación de las partituras originales, el análisis estructural de la obra, y la adaptación musical para el violonchelo, luego la selección de micrófonos y pedales de efectos, y finalmente la exploración de las sonoridades de los pedales seleccionados. Con este proceso, se demostró la viabilidad del uso de los efectos de sonido en tiempo real, obteniendo resultados sonoros novedosos que abren nuevas posibilidades en la interpretación de la música escrita para violonchelo.

Palabras-Clave:

Astor Piazzolla, Historia del tango, adaptación, violonchelo, pedales de efectos.

[1] Artículo académico presentado para optar al título de Magíster en Música. Universidad EAFIT. Escuela de Artes y Humanidades. Medellín, 2024. Asesor: Juan David Manco, Doctor en Artes.

Abstract

This research-creation work explores the adaptation of three movements from Astor Piazzolla's *"Historia del tango"* to be performed on violoncello with sound pedals effects and electric guitar. The methodology was developed initially from the collection of the original scores, the structural analysis of the work, and the musical adaptation for cello, then the selection of microphones and effects pedals, and finally the exploration of the sounds of the selected pedals. With this process, the feasibility of using real-time sound effects was demonstrated, obtaining novel sound results that open up new possibilities in the interpretation of music written for cello.

Keywords:

Astor Piazzolla, History of tango, adaptation, violoncello, Effects Pedals.

Introducción

El violonchelo es uno de los instrumentos más versátiles que existe en la sección de las cuerdas frotadas, su timbre, registro y sonoridad lo hacen el instrumento que más se acerca a los colores producidos por la voz humana. La tecnología, por su parte, desarrolla herramientas que permiten explorar nuevas perspectivas artísticas, herramientas como los pedales de efectos de sonido, que tienen su uso inicialmente en el rock, el jazz y la música electrónica. Agrupaciones como *Apocalyptica* y *Two Cellos*, o solistas como *Tinaguo* y *Mariko Muranaka*, son exponentes actuales del uso de los pedales de efectos con el violonchelo en el género del Rock y del metal. Johannes Moser, reconocido chelista alemán, usa el violonchelo eléctrico con los pedales de efectos de sonido en la interpretación de la obra *Magnetar* del compositor Enrico Chapela, representando, por medio de esta combinación, los posibles sonidos producidos por el magneto más grande del universo. ¿Por qué no implementar estos efectos de sonido en la música para violonchelo del repertorio académico? Como lo menciona Castrillón en su artículo, *Del puntal al caracol, nuevas perspectivas en el timbre y la técnica del violonchelo* "La combinación del violonchelo y los dispositivos electrónicos, vistos no como un dúo sino como una unidad, son un hecho importante que permite el desarrollo técnico y tímbrico del instrumento" (Castrillón, 2019, Pág. 43).

En este trabajo de investigación creación se exploran diferentes texturas sonoras por medio de los pedales de efectos para aplicarlos en la adaptación para chelo con efectos y guitarra eléctrica de tres movimientos de *la Historia del Tango* de Astor Piazzolla: *Bourdel 1900*, *Café 1930* y *Nightclub 1960*. El instrumentista será quién determine qué efecto usar y con qué configuración implementarlo para una interpretación novedosa, buscando ir más allá de los límites tradicionales del instrumento. Se presentan dos tipos de micrófonos que pueden ser empleados para amplificar el instrumento acústico y, se analizan los pedales de efectos de sonido que se pueden usar con el violonchelo, su configuración y el orden en que estos pueden ir conectados entre sí para ser manipulados con el pie en tiempo real durante la interpretación de la adaptación, con el fin de resaltar momentos característicos que se encuentran implícitos dentro de la obra musical. Se realiza un breve análisis de la obra para determinar cómo implementar estos sonidos para, por medio de los nuevos colores y

ambientes sonoros producidos por los pedales de efectos, realizar un performance completamente diferente.

Para el desarrollo de esta investigación se tomó información con relación a la historia del tango, los sucesos en la vida del compositor que llevaron a desarrollar su intelecto musical y estilístico, un breve análisis histórico y estructural de la obra, los elementos tecnológicos y el intérprete, y los pedales de efectos.

Esta investigación busca ser una fuente de información útil para intérpretes y compositores, que estimule y fomente la creatividad, que permita ampliar los horizontes sonoros, así como, encontrar por medio de las herramientas tecnológicas un nuevo camino de sonoridades que podrán ser empleadas en la composición, interpretación y expresión por parte del intérprete.

El intérprete y las herramientas tecnológicas

El músico instrumentista se encuentra en una búsqueda constante de herramientas que le permitan realizar interpretaciones novedosas, elementos como la expresión y los fraseos acordes a la temporalidad de la pieza, pero con un factor diferencial que permita plasmar en el oyente la interpretación propia del instrumentista. La tecnología juega un papel fundamental en la búsqueda de nuevas sonoridades, herramientas como los pedales de efectos de sonido que permiten no solo imitar, sino también crear diferentes sonidos que pueden ser utilizados en la música escrita, dándole un elemento totalmente diferente a la ejecución por parte del músico y permitiendo al oyente un reconocimiento de una interpretación propia del instrumentista.

Existe información, así como repertorio relacionado al uso del violonchelo con medios electrónicos pregrabados, Castrillón (2019) menciona obras como *Trilogía para violonchelo solo* (2002-2003) de su propia autoría o, *Ashtánga para violonchelo*, video y procesos electrónicos en tiempo real de Matías Uribe (2010), como referentes que ayudaron a repensar y resignificar el uso del violonchelo, permitiendo un cambio en la forma de emplear el timbre y el desarrollo de la técnica del instrumento. Sin embargo, la cercanía del instrumentista con la manipulación de los efectos de sonido es lejana, ya que estos efectos de

sonido provienen de medios electrónicos pregrabados y activados por medio de un sintetizador y que, posiblemente, no tienen relación directa con la sonoridad que podría estar buscando el intérprete.

Es aquí donde la aplicación de los efectos de sonido y el control por parte del intérprete en la manipulación de efectos juegan un papel fundamental en la ejecución de la obra, pues será el intérprete el encargado de representar por medio de las nuevas sonoridades los momentos característicos encontrados en cada uno de los movimientos, que le permita plasmar su propia interpretación y generar un reconocimiento propio con las combinaciones de efectos de sonido empleados, adentrándose en un mundo de exploración sonora que le permitirá descubrir una cantidad de herramientas tecnológicas que potenciarán su performance. Intérpretes y compositores llegan incluso a dudar de la supervivencia de la música instrumental pura y ven en la electrónica un medio para potenciar las cualidades y las características de los instrumentos acústicos (Zurita, 2013).

Como menciona Andrade (2013) en *La música electroacústica mixta*, entendida por el autor como una combinación entre los elementos acústicos (el violonchelo) y elementos tecnológicos (los pedales de efectos o los sonidos pregrabados y activados desde un software), la experiencia de ejecutar obras electroacústicas mixtas en concierto confronta al intérprete con una realidad musical muy distinta a la de la práctica interpretativa del repertorio tradicional (Andrade, 2013).

El autor menciona una dificultad ante la notación gráfica de la partitura con relación a la interpretación deseada por parte del compositor, el compositor no se ocupa únicamente de organizar los elementos estructurales del discurso musical, sino también de componer y definir los ajustes en los sonidos electrónicos. Sin embargo, y debido al interés en los efectos de sonido en tiempo real, este trabajo de investigación busca que sea el intérprete mismo quien decida y defina los parámetros de cada efecto sonoro para la interpretación de la música escrita, en este caso la adaptación para chelo con efectos y guitarra eléctrica, buscando generar un reconocimiento propio en la selección de los efectos y su configuración, dando como resultado un performance único e innovador que pueda ser fácilmente reconocido por parte del oyente.

La adecuación de la partitura y la sincronía de los efectos lanzados por el intérprete con el pie durante el concierto genera un alto desempeño por parte del músico, pues no solo será necesario ejecutar la obra con alto nivel de perfección, sino que también será indispensable la memorización de los movimientos seleccionados y la sincronía de los efectos en los puntos deseados.

Los pedales de efectos

Estas herramientas tecnológicas permiten modificar el sonido de un instrumento musical para crear atmósferas sonoras completamente diferentes, pueden ser usados solos o en combinación con otros efectos de sonido para generar una serie de efectos personalizados, se sitúan generalmente entre el instrumento y el amplificador o consola, permitiendo versatilidad en la interpretación con los diferentes efectos de sonido que se pueden emplear en el performance, incrementa la creatividad por medio de la experimentación y la exploración de sonidos y, da un gran control en el sonido final deseado por el instrumentista.

Los primeros pedales iniciaron a principios del siglo XX construidos principalmente con tubos de vacío y circuitos electrónicos simples, algunos efectos se descubrieron a través de amplificadores deteriorados por el uso, como es el caso de la distorsión, sonido descubierto al dañarse dos válvulas de un amplificador *Fender Twin Reverb* y que dio como resultado un efecto de saturación de señal, algo así como el sonido sucio producido por un amplificador a mucho volumen. Actualmente existe una gran variedad de efectos de sonido que ofrecen unas características propias mucho más definidas y con una amplia posibilidad de combinaciones que posibilitan la creación de sonoridades totalmente novedosas deseadas por el instrumentista.

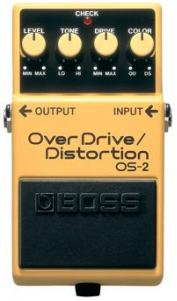
Los pedales de efectos se catalogan en 5 categorías: **las distorsiones y overdrives**, que son pedales de saturación de sonido que cuentan con un control de volumen y de saturación de la señal que pueden ser configurados y definidos por el instrumentista según su deseo; **los efectos de modulación**, como el Chorus, Phaser, flanger y vibrato brindan movimiento y textura al sonido, estos efectos actúan retardando la señal unos milisegundos y procesándola por un oscilador de baja frecuencia que permite modificar la señal retardada;

los efectos de retardo y reverberación, conocidos como Delay y Reverb, simulan el eco y la reverberación de una sala, brindando la sensación de espacio y profundidad; **los pedales de filtro**, como el Compresor y el EQ que permiten modificar el timbre del sonido cortando o resaltando frecuencias específicas; y **los pedales Pitch Shifting** como Octavador y Whammy usados comúnmente para cambiar el tono del sonido, crean sonidos agudos o graves o efectos de octavas arriba o debajo de la nota original. Los pedales de efectos funcionan con una fuente de alimentación eléctrica, generalmente, adaptadores o pilas eléctricas de 9 voltios, esta última es preferible ya que ayuda a evitar los ruidos producidos por interferencias eléctricas debido a los cables de energía que se usan para llevar la fuente de alimentación a los pedales. Para su uso en combinación los pedales de efectos deben estar conectados por medio de cables de línea o interconectores y deben mantener una organización que permita potenciar cada efecto o la combinación deseada.

Argencello 5.0 es un sitio web que contiene artículos, entrevistas, trucos y consejos relacionados al violonchelo, en el año 2011 publicó un artículo titulado "*El uso de efectos (pedales) en el violonchelo*", el cual menciona los pedales de efectos como: Overdrive/Distorsión, Reverb, Wah, Fuzz, Octavador, Flanger, Phaser, Chorus, Delay, Compresor, Harmonizer, Volumen que pueden ser utilizados en el violonchelo. ver tabla 1

Tabla 1

Pedales de efectos que pueden ser usados en el violonchelo

Efecto	Descripción	Imagen
Overdrive/Distorsión	Simula el efecto de saturación que genera un amplificador de válvulas a un buen volumen, este sonido fue descubierto al dañarse dos válvulas de un amplificador Fender Twin Reverb.	

Reverb	Simula la profundidad y el espacio de la reverberación de una sala, permitiendo al oyente sentir la reverberación de lugares como un estadio, una catedral o una cueva.	
Wah-Wah	Este efecto permite alterar la señal de audio de forma dinámica produciendo un sonido similar al de una persona pronunciando rápidamente “Wah-Wah”	
Fuzz	Es una distorsión producida a través de transistores que generan una saturación de sonido muy sucia y poco definida.	
Octavador	Este efecto permite duplicar la nota que se está tocando, o nota original, con una o varias octavas de la misma nota abajo o arriba (esto dependiendo del modelo del pedal) es como escuchar dos o tres instrumentos al mismo tiempo.	
Flanger	Es un efecto de carácter metálico oscilante, generalmente empleado en las frecuencias medias y altas, consiste en la duplicación de la señal original con un desfase de 5 milisegundos logrando acercarse más a un sonido de un instrumento electrónico o sintetizador.	

Phaser	Produce un sonido muy similar al flanger, la señal se dobla, pero no se retrasa, a esta señal se le aplica un cambio de fase que junto a la señal original produce un efecto de modulación oscilante que va entre una señal y otra.	
Chorus	Es un efecto que busca simular un sonido de coro, similar a varios músicos tocando exactamente lo mismo al unísono, este efecto brinda una percepción y un timbre muy particular.	
Delay	Es un efecto de eco que se produce por la multiplicación de la señal con un retraso muy controlado, que puede ir desde pocos milisegundos hasta unos cuantos segundos.	
Compressor	Es un efecto que compacta el sonido, como un techo que no permite sobrepasar un determinado nivel, utilizado también, para reducir la diferencia dinámica, es decir, la diferencia entre el volumen alto y bajo.	

Harmonizer	Este es un pedal de efecto que agrega una nota armonizada a la nota original producida por el instrumento**,** en algunos casos es posible agregar hasta 4 notas afinadas para determinada escala logrando un efecto de polifonía.	
Volumen	Su función principal es regular el volumen de entrada y salida de la señal, en caso de necesitar incremento de volumen. El instrumentista puede hacer uso de este pedal para subir el volumen deseado en un momento específico o resaltar un motivo musical de una obra.	

Nota. Imágenes de referencia tomadas de Boss, Dunlop, Aguilar y Walruss. S.F. Información de referencia tomada de la página Argencello 2011

Estos pedales son principalmente usados por guitarristas eléctricos que han servido como referentes en la elaboración de nuevos sonidos, músicos como Jimi Hendrix, Eddie Van Halen, David Gilmour y agrupaciones como *Radiohead, Metallica, Apocalyptica* entre otras, han encontrado en estos efectos de sonido elementos únicos, texturas y atmósferas ambientales características y diferenciales, así como, un sonido único y reconocible por los oyentes.

La sonoridad de los pedales de efecto de sonido, funcionan muy bien de manera independiente con el violonchelo, pero, si se pretende hacer uso de ellos en combinación, es necesario que mantengan una secuencia u orden que complemente el sonido resultante entre las combinaciones deseadas de efectos que potencie la sonoridad y que, a su vez, evite cualquier ruido que no haga parte del sonido que busca el instrumentista y que pueda afectar en su interpretación.

A continuación, en la siguiente imagen 1, se expone una opción sugerida en el artículo *"El uso de efectos (pedales) en el violonchelo"*, para el orden de los pedales de efectos de

sonido en el violonchelo. Se aconseja probar el sonido producido por cada efecto, y las diferentes organizaciones de los pedales para entender más a fondo las sonoridades que se pueden encontrar con el cambio de posición de un pedal, y si este complementa o no la cadena de efectos en la posición seleccionada.

Imagen 1

Ejemplo del orden de los pedales

Nota. Imágenes de referencia tomadas de Boss, Dunlop, Aguilar, Walruss y Roland. S.F. Ejemplo tomado de la página Argencello 5.0 2011

Los controles de los pedales de efectos

Estos controles permiten ajustar y personalizar el sonido de cada pedal, sus funciones principales van desde controlar la intensidad del efecto aplicado a la señal de audio hasta ajustar los parámetros específicos del efecto (ver imagen 2). En las Distorsiones y Overdrives permite graduar la ganancia (Color), el nivel de graves, agudos y medios (Tone), la cantidad de saturación (Drive), y el volumen (Level), en efectos moduladores como el Chorus y el Phaser, permite graduar la intensidad del efecto, la profundidad el rango y la duración, y en efectos de retardo como el Delay y la Reverb, permiten definir el tiempo de retardo, el nivel de caída o duración del efecto y, el tipo de Reverb deseada, el tiempo de reverberación y el nivel de la mezcla de la señal original con la señal reverberada. Es necesario explorar cada

uno de estos pedales por separado para obtener una relación auditiva que nos permita comprender el uso de estos controles y cómo modifican cada efecto para luego ser empleados en combinación.

Imagen 2

Controles o perillas del pedal de Distorsión/Overdrive

Nota. Imagen de referencia tomada de Dunlop. S.F.

Micrófonos

Los micrófonos son dispositivos que transforman el sonido en una señal eléctrica, utilizados en grabación de voz o instrumento, amplificación de sonido y/o reconocimientos de voz entre otros. Existen varios tipos de micrófonos con cualidades específicas útiles para el tipo de instrumento que se desea captar, o, el espacio en que se requiera realizar una grabación, disminuyendo los posibles sonidos naturales que puedan ser captados durante la grabación. En este trabajo de investigación nos centraremos en dos tipos de micrófonos como, los micrófonos de contacto y de condensador, que pueden ser empleados para la conversión del violonchelo acústico en uno electroacústico y de esta forma aplicar los efectos de sonido en la interpretación deseada.

Micrófono de Contacto

Los micrófonos de contacto conocidos como piezo eléctrico, son dispositivos que captan las ondas sonoras y las convierten en señales eléctricas. Reciben este nombre por la propiedad que tiene ciertos cristales, como el cuarzo, el bario o la sal de Rochelle para generar

electricidad con los cambios de presión (Espino, 2007). Estos micrófonos permiten realizar un muy buen uso de los pedales de efectos, explorar sus sonoridades al máximo con una mínima y muy controlada sobresaturación, causada por el sonido reamplificado una y otra vez, estos micrófonos son muy útiles en la captación del sonido en instrumentos específicos, poco sensibles al ruido natural y permiten una calidad de sonido natural y sin distorsiones, su desventaja más grande está en la sensibilidad a la presión y la vibración del piezo eléctrico. En la siguiente imagen 3 se muestran dos micrófonos de contacto que serán puestos a prueba en el desarrollo de la exploración.

Imagen 3

Micrófonos de contacto para violonchelo

Barcus Berry 3125 ***Fishman C-100***

Nota. Imágenes de referencia tomadas de Barcus Berry y Fishman Microphones. S.F.

Micrófono de Condensador

Funciona con un condensador que se carga y descarga mediante las vibraciones sonoras, es usado en estudios de grabación, con instrumentos acústicos y voces. Proporciona un sonido natural y ofrecen una mayor sensibilidad, puede mezclarse sutilmente con efectos de retardo como la Reverb y el Delay, pero no funciona muy bien con efectos de saturación o moduladores. Estos micrófonos tienen 3 tipos de patrones polares; **Cardioide**, dónde la sensibilidad de captura está al frente del micrófono; **Omnidireccional,** que permite capturar el sonido alrededor del micrófono; y **Bidireccional,** que captura los sonidos que se encuentren delante y detrás del micrófono**.** Como parte de sus desventajas se encuentra la necesidad de una alimentación de energía externa, conocida como *"Phantom Power",* y la

alta sensibilidad a los golpes y a la humedad a la que pueda ser expuesto durante su uso. En la siguiente imagen 4 se muestra un micrófono direccional que será puesto a prueba en el desarrollo de la exploración.

Imagen 4

Micrófono de condensador para violonchelo

DPA 4099 - Direccional

Nota. Imágenes de referencia tomada de DPA Microphones. S.F.

Los sonidos producidos por los pedales de efectos son una herramienta que amplía las posibilidades sonoras, la oportunidad de desarrollar un estilo propio por parte del instrumentista a través de la creación de sonidos novedosos y crear una identidad propia fácilmente reconocible por el oyente. De esta manera se pretende emplear el uso de los pedales de efectos de sonido en los movimientos seleccionados de *La historia del tango*, buscando una interpretación única con elementos diferenciales que permitan reconocer un estilo de interpretación propio y creado por el intérprete.

Acercamiento histórico al tango, Piazzolla, su estilo y su obra *La historia del tango*

El tango surgió en Argentina y Uruguay a finales del siglo XIX entre las clases populares de Buenos Aires y Montevideo, ciudades donde se encontraban los esclavos africanos, los provenientes de los pueblos criollos y los inmigrantes de Europa. Todas estas costumbres de los que allí se encontraban permitieron desarrollar una gran mezcla de

culturas, creencias, costumbres y ritos que dieron como resultado lo que se conoce hoy en día como el tango, una encarnación de la diversidad y el diálogo cultural (Clavijo, 2019).

La influencia por parte de los esclavos africanos con sus tambores y danzas rituales aportaron el candombe, manifestación musical empleada como medio de comunicación y expresión, convirtiéndose en la base principal del tango y resaltando el ritmo y la sensualidad característica de este género. La milonga, una danza alegre, proveniente de los pueblos criollos, reconocida por su estructura cadenciosa, binaria y de movimientos rápidos y zapateos, así como las polkas y mazurcas de carácter europeo que permitieron establecer la estructura musical y que aportaron los primeros pasos de baile.

Los inmigrantes españoles e italianos trajeron con ellos el estilo de habanera, un ritmo cubano, pero con influencias españolas, característico por ser una danza de ritmo binario y de melodías melancólicas, aportaron al tango este sentimiento que lo caracteriza, así como las cadencias, la ornamentación y la influencia de instrumentos como el bandoneón, el violín y el piano.

El incremento de la población debido a la migración de finales del siglo XIX permitió un ambiente propicio para el desarrollo del tango, siendo este interpretado en los barrios más pobres como una forma de expresión de vida, se nutrió de toda la diversidad cultural y se convirtió en un símbolo de identidad popular que reflejaba la historia y las emociones de un pueblo. La palabra tango tiene origen en África, se utilizaba como nombre de referencia para el lugar donde los esclavos esperaban a ser comprados u obligados a embarcar hacia el nuevo mundo. La palabra tango, se utilizaba para referirse a los tambores y ritmos de percusión que utilizaban en sus danzas (Megenney, 2003), estos ritmos se convirtieron en una firma característica del tango y su desarrollo.

Compositores como *Carlos Gardel, Aníbal Troilo y Astor Piazzolla*, son considerados como las figuras más grandes en el tango, contribuyeron a la difusión y el desarrollo del tango a nivel mundial, representando diferentes etapas del tango, *Carlos Gardel* (1890-1935) actor y cantante, reconocido por su voz inconfundible y un estilo elegante en el tango clásico. Aníbal Troilo (1914 –1975) virtuoso en el bandoneón y gran compositor, reconocido por su estilo innovador y lleno de sentimiento, lideró una de las orquestas de mayor importancia en la época. *Astor Piazzolla* (1921-1992) un gran revolucionario del tango implementa

elementos del jazz y la música clásica para crear un sonido nuevo y controversial. profundizaremos un poco más acerca de este compositor, para comprender y determinar qué elementos sonoros y diferenciales podremos usar en la adaptación para chelo con efectos y guitarra eléctrica de la selección de *La historia del tango*.

Piazzolla nace en mar de la plata Argentina, el 11 de marzo de 1921, aunque pasa la mayor parte de su vida en Nueva York, es allí donde empieza a nutrirse de las influencias del jazz. Por medio del gran pianista húngaro Bela Wilda, alumno de Sergei Rachmaninoff, conoce las fantásticas piezas del compositor J.S. Bach, realizando posteriormente las interpretaciones de las obras de Bach para piano en el característico sonido del bandoneón. Inicia sus estudios de música clásica con *Nadia Boulanger* con quien aprende el dominio del contrapunto, la armonía y la orquestación. Se dedicó a estudiar obras de compositores del siglo XX, desarrollando motivos armónicos y melódicos más complejos, permitiendo de esta manera un reconocimiento en su música, y una nueva forma de abordar el tango para ser interpretado en otros contextos y ámbitos musicales. En sus composiciones se encuentran las distintas facetas y estilos del tango: las melodías troileanas, ritmos con la evocación gardeliana y el arrollador y vibrante ritmo de candombe (Clavijo, 2019), así como elementos tomados de la música clásica, la música dodecafónica, el impresionismo y el jazz, elementos aprendidos y perfeccionados durante su estancia en Europa, motivos contrapuntísticos, melodías largas y cantábiles con un fuerte carácter melancólico, el uso de armonías complejas y disonantes, ritmos binarios y ternarios, y la posibilidad de la improvisación tomada de su gusto particular por el jazz.

Gran conocedor del tango tradicional emplea la estructura de este en las composiciones a su propio estilo moderno e innovador que se conoció como “nuevo tango” en la década de 1960. Como músico quizás adelantado a su época, incorpora instrumentos electrónicos como el sintetizador, el bandoneón electrónico y la guitarra eléctrica en sus composiciones, así como el uso de las grabaciones en multipista y la edición electrónica que dieron como resultado grabaciones de audio de alta calidad. Esta experimentación con los medios electrónicos impulsó a otros artistas a explorar nuevas formas en la composición y el uso de las herramientas tecnológicas en las nuevas interpretaciones.

Su obra *La historia del tango* escrita en 1986 es una obra compuesta originalmente para flauta y guitarra, contiene 4 movimientos, *Bourdel 1900*, *Café 1930*, *Nightclub 1960* y *Concert d'aujourd'hui*, que muestran la evolución y el desarrollo del tango de forma cronológica, así como la evolución en la composición por parte del compositor. Cada uno de estos movimientos están basados en sucesos históricos y sociales. *Bourdel* y *Café*, representan los primeros periodos del tango denominado "la guardia vieja", como lo menciona Salton (2010) en su libro, *A tres Bandas*, era la época en que el tango se interpretaba en bourdeles y cafés, al igual que en lugares donde se realizaba un tipo de baile de carácter erótico y sensual llamado "tango cayengue", es en esta época donde el tango adquiere una identidad propia y se independiza de la milonga, establece su estructura de tres partes, se empiezan a agregar por primera vez las letras a las canciones de manera escrita y se constituyen las primeras orquestas típicas de tango como lo fueron la orquesta de Vicente Grego y Juan Maglio.

Por otra parte, *Nighclub* y *Concert d' Aujourd' Hui*, muestran un estilo más contemporáneo, influenciados por elementos contrapuntísticos y estructuras del Jazz, enmarcados en lo que Brunelli (2016) denomina "la guardia nueva" en su texto, *La transición de la guardia vieja a la guardia nueva en el tango*, época característica por diferenciar el estilo no solo del género sino también de la interpretación por parte de cada artista, implementando arreglos de cada orquesta que permitían reconocerlas y diferenciarlas entre ellas. Elementos como la armonía, que se utilizaba para diseñar un sonido orquestal melancólico y sentimental, al igual que cambios métricos que pasaban de 4/4 o 2/4 a 4/8, como es el caso de los arreglos para orquesta del maestro Julio de Caro, brindaron una mayor sincronía con el paso básico del baile.

Este acercamiento permite aclarar la idea del uso de los efectos de sonido para ser utilizados en la selección de los movimientos, buscando, una nueva interpretación de *La historia del tango* con el uso de los efectos de sonido, información importante, para decidir sin afectar la idea musical del compositor, qué efectos de sonido podrán ser utilizados en la obra y, determinando por medio de la exploración sonora, que configuración es la más apropiada para resaltar los momentos característicos de los movimientos seleccionados de *La historia del tango* de Astor Piazzolla.

Metodología y resultados

La metodología seleccionada para esta investigación constó de tres fases para su desarrollo. La primera fase permitió la recopilación de la partitura, el análisis estructural de la obra y la adaptación musical para el violonchelo. La segunda fase se centró en la selección del micrófono y los pedales de efectos. La tercera fase consistió en la exploración de los pedales de efectos de sonido seleccionados para ser empleados en la adaptación de los movimientos de la *Historia del tango* de Astor Piazzolla.

Fase 1: Recopilación, análisis y adaptación musical

Recopilación.

Se recopilaron las partituras para flauta y guitarra de la edición Henry LEMOINE de 1986, siendo esta edición una de las versiones más utilizadas por los flautistas de la Universidad de Antioquia y la Universidad EAFIT en Medellín - Colombia. Esta edición contiene sugerencias de tempo descritos por el compositor, matices, articulaciones, acentos, glissandos, armónicos y efectos de tambor muy bien escritos y de fácil lectura para la flauta y la guitarra, y que pueden aplicarse en el violonchelo y la guitarra eléctrica.

Se recopilaron versiones de audio y video como referencia para la interpretación y adaptación de la pieza, evidenciando diferencias de tempo, interpretación y articulación en un instrumento de cuerda frotada como también, un primer acercamiento a la adaptación de la pieza para violonchelo y guitarra acústica.

En la siguiente tabla 2. se presentan las versiones de la *historia del tango* que sirvieron como referencia para el desarrollo de esta investigación. Las referencias del 2011 y 2017 para flauta y guitarra, dan una aproximación a la interpretación original, articulaciones, tempos y efectos empleados en la idea de adaptación para violonchelo.

La referencia del 2016 es una adaptación para violín y guitarra, que permite un acercamiento a la interpretación de los movimientos en un instrumento de cuerda frotada, y la referencia del 2023 es una adaptación de Nightclub para violonchelo y guitarra que permite entender cómo puede ser ejecutado a través del violonchelo este movimiento que cuenta con más complejidad técnica para el instrumentista.

Estas referencias permitieron desarrollar una adaptación de los movimientos seleccionados desde el punto de vista técnico del instrumento para luego ser combinado con los pedales de efectos de sonido.

Tabla 2

Referentes audiovisuales

Intérprete	Autor	Año de interpretación	Anotaciones	Enlace
Cécile Daroux & Pablo Márquez	Astor Piazzolla	2011	Versión para flauta y guitarra. Tempos claros y definidos, estructurado y de carácter académico, con uso de las articulaciones y elementos característicos de la flauta y un muy buen control en el sonido por ambos instrumentistas	https://youtu.be/vXbKAL4hwzA?si=iu6hRHrSHlFeo32V
Gallardo Del Rey & Ezequiel Cortabarría	Astor Piazzolla	2017	Versión para flauta y guitarra. Una interpretación veloz, con un tiempo adaptable a cada estructura y un sonido más arrabal. Elementos efectistas en la interpretación por parte del flautista y marcaciones más contundentes por parte del guitarrista.	https://youtu.be/xdHhNgWwngQ?si=J8GclYn0pRBzOU1-
Erdong Li & Eric Tsai	Astor Piazzolla	2016	Versión para violín y guitarra. Un sonido brillante característico del violín, articulaciones usadas en los instrumentos de cuerdas como ligaduras y staccatos dentro del mismo arco, glissando más lentos y pronunciados. Mucho uso de acelerando y ralentando expresivos.	https://youtu.be/b6Wl13RJQi4?si=O-pCbp5C5_o_ZBlW
Willard Carter & Gabriel Bianco	Astor Piazzolla	2023	Versión para cello y guitarra. Sonido lírico y tempi cantábiles, adaptaciones hacia las octavas bajas, vibratos de diferentes velocidades y muy expresivos. Articulaciones y acentos muy marcados y uso de acelerando y ralentado que permiten mucho cambio de color en la interpretación.	https://youtu.be/UyIr0uZ56OM?si=uBd3ccho0VQ9apGm

Nota. Tabla de elaboración propia

Análisis estructural de la Historia del tango.

Este análisis ayudó a entender los momentos característicos de la Historia del Tango con base a los sucesos mencionados anteriormente, para implementar el uso de los efectos de sonido como elemento innovador permitiendo resaltar por medio de las nuevas sonoridades cada uno de los momentos deseados dentro de cada movimiento.

Bourdel 1900.

Este movimiento compuesto en tonalidad mayor refleja el agitado movimiento que se vivía en una noche de burdel del 1900, exponiendo en su inicio una intención de fina coquetería, estableciendo por medio del ritmo y el movimiento el baile erótico y sensual (Salton, 2010) (ver imagen 5, compás 1 al 9). Las diferentes conversaciones que se entretejían en el lugar se sienten por medio de figuraciones veloces y arpegios que ascienden y descienden, (ver imagen 6, compás 13 al 26), las figuraciones repetitivas que varían entre semicorcheas y tresillos sobre una misma nota y el uso del glissando representan, de manera intencionada, las carcajadas que posiblemente se escuchaban en el lugar. El bajo ejecutado contundentemente en la guitarra sobre los tiempos fuertes, llevan a una sección movida generando un cambio notorio y evocando un baile con un aire de tango clásico que nos permiten situar este movimiento en "la guardia vieja" (Salton 2010) (ver imagen 7, compás 33 al 44). Durante la sección menor la marcación de la guitarra en el bajo de 3-3-2, permite a la melodía desarrollar un aire sensual que podría asociarse al "tango cayengue" (ver imagen 8, compás 65 al 72), manteniendo esta particularidad hasta retomar de nuevo la figuración rítmica repetitiva dentro de una nota para, de manera sorpresiva, retornar al inicio del movimiento representando de nuevo la alegría y el agitado movimiento que se vivía en un Bourdel de 1900. (ver imagen 9, compás 95 al 105).

Imagen 5

Exposición ritmo, movimiento y coquetería

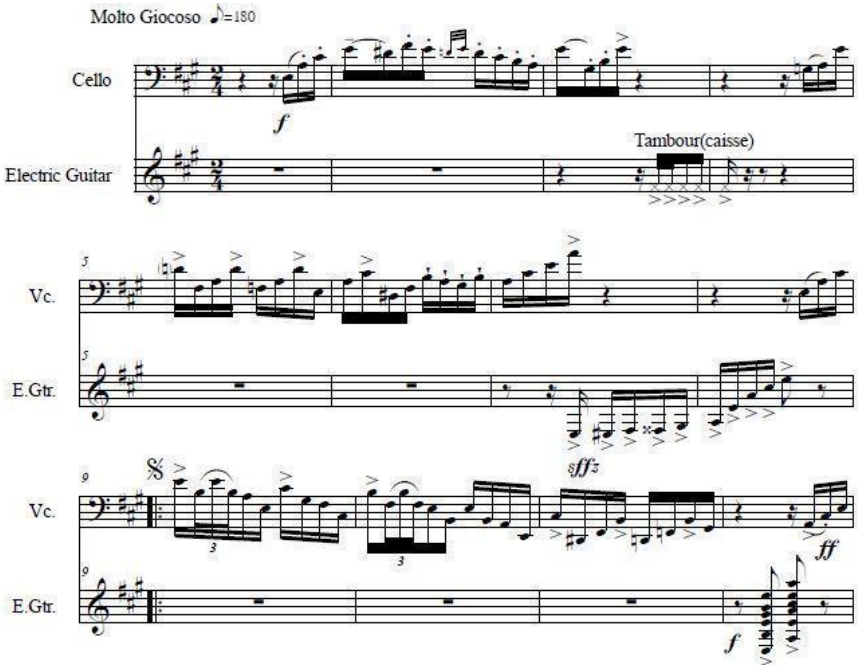



Imagen 6

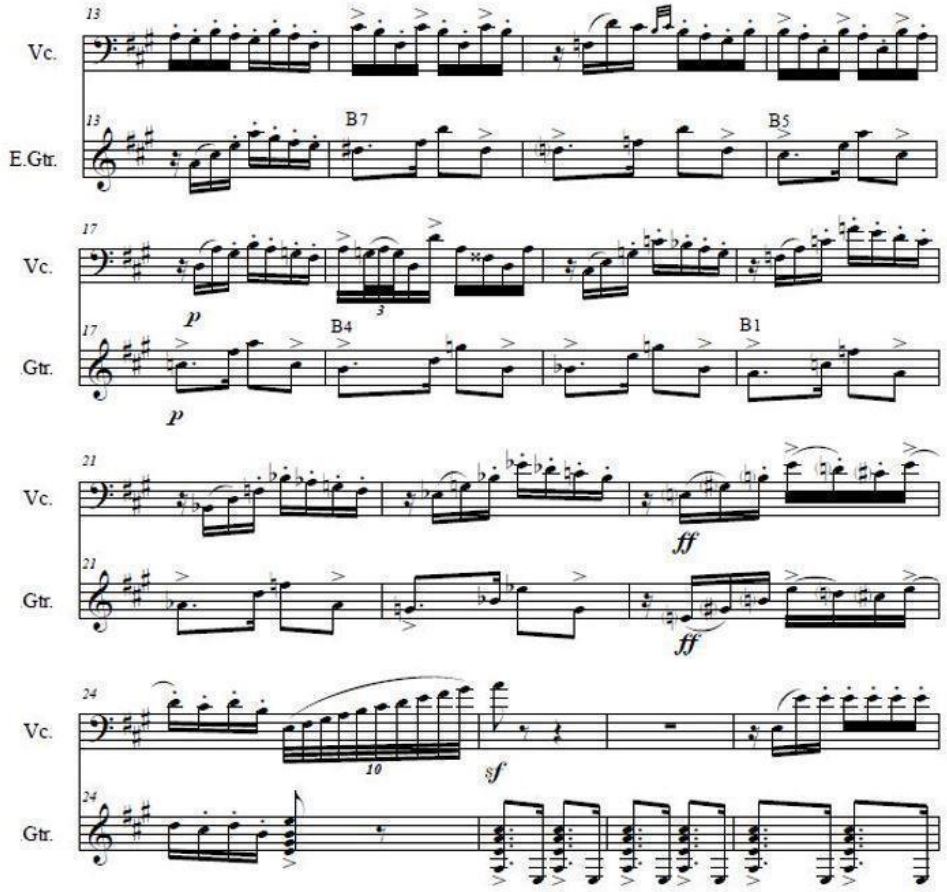
Figuraciones veloces, arpegios ascendentes y descendentes

Nota. Imágenes de referencia de elaboración propia con base en la partitura original de Henry LEMOINE de 1986.

Imagen 7

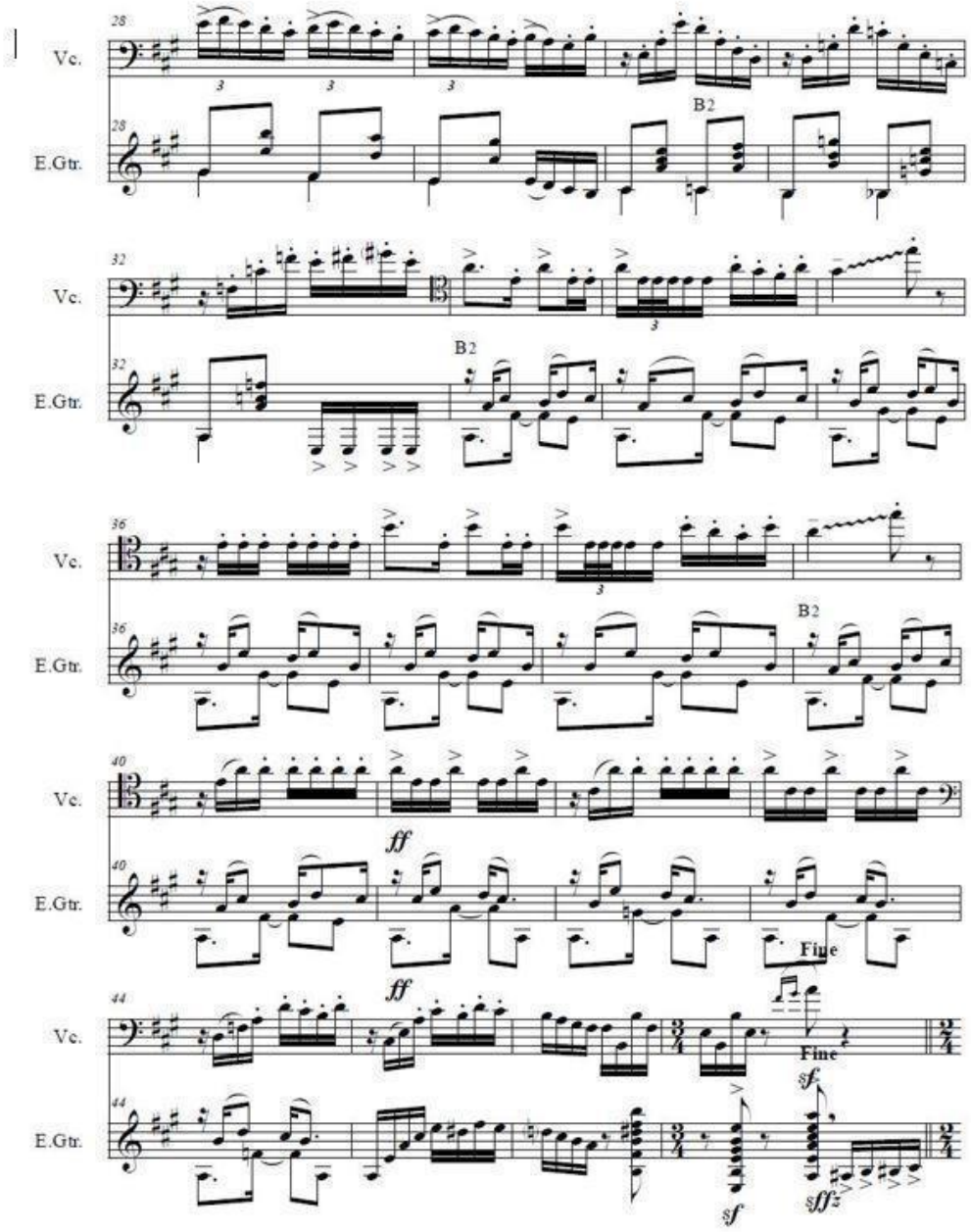
Aire de tango clásico, figuraciones repetitivas y glissandos (compás 33)

Nota. Imágenes de referencia de elaboración propia con base en la partitura original de Henry LEMOINE de 1986.

Imagen 8

Acento 3-3–2 en menor, melodía con aire sensual

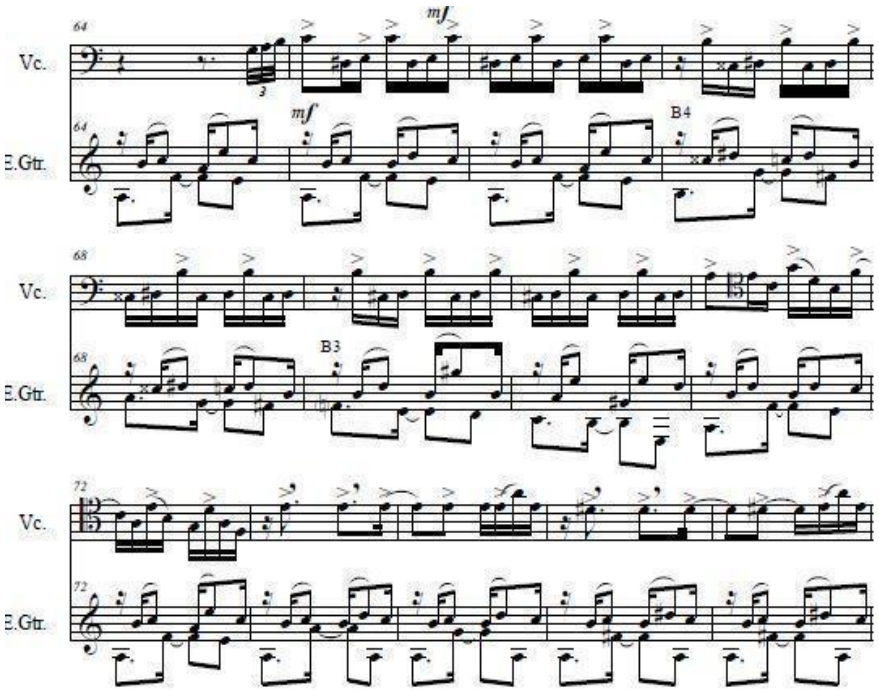
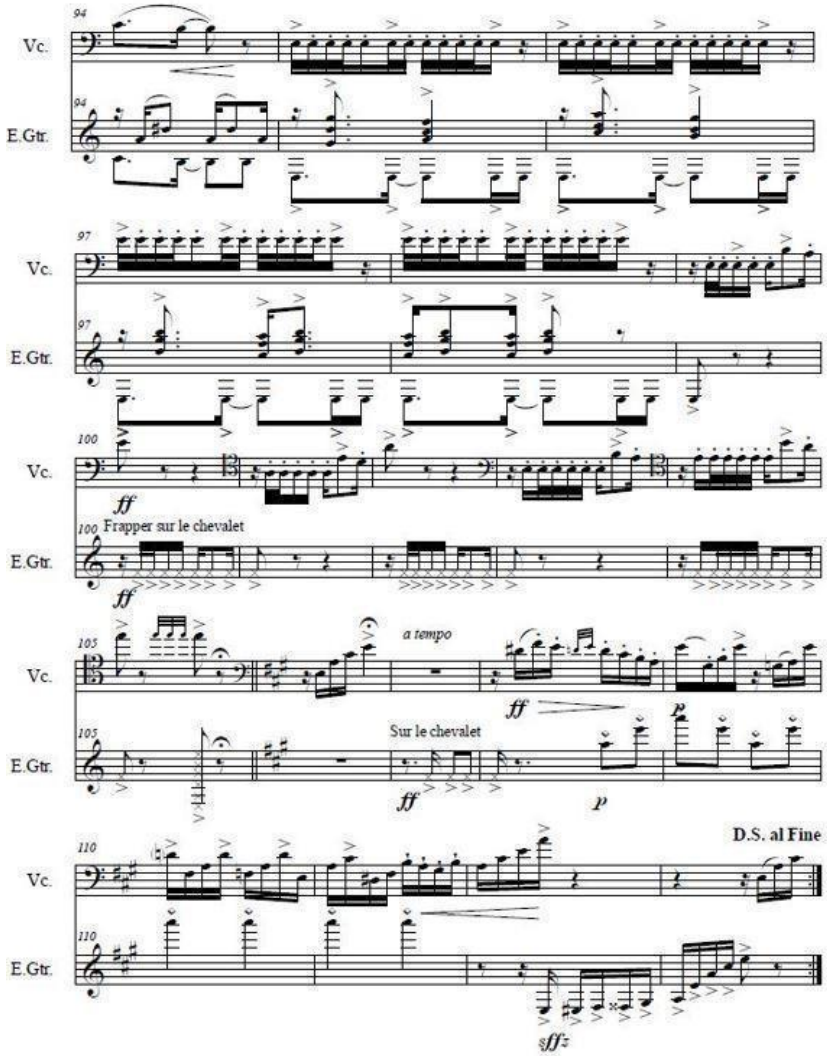



Imagen 9

Figuración rítmica repetitiva, reexposición sorpresiva compás 95 al 105

Nota. Imágenes de referencia de elaboración propia con base en la partitura original de Henry LEMOINE de 1986.

Café 1930.

Este movimiento de carácter Molto Expresivo y compuesto en una tonalidad menor, permite una interpretación sumamente romántica. La introducción ejecutada por la guitarra expone un ambiente cargado de melancolía evidentemente contrastante con relación al movimiento anterior y que luego es desarrollado por la melodía principal, el uso de las dominantes secundarias durante el movimiento permite una sensación intencionada por el compositor que mantiene a flote un sentimiento apasionado de tristeza (ver imagen 10, compás 1 al 15). Una vez se expone y desarrolla el tema principal, se adentra en una sección que de manera gradual acelera para dar paso a un motivo articulado y con mucho más carácter, exponiendo un sentimiento de angustia o confusión que podría quizás verse reflejado en las expresiones de las personas que se encontraban en este café de 1930. De nuevo se presenta el tema principal retomando su tiempo inicial y dando paso a una sección mayor que brinda una sensación de esperanza (ver imagen 11, compás 31 al 51).

Esta sección cuenta con un carácter lírico y expresivo, contiene un fuerte enunciado "a tempo tristemente" dando una indicación por parte del compositor que permite entender claramente su intención, incluso aún, en una tonalidad brillante como lo es Mi mayor (E). La guitarra es la protagonista de una sección sumamente importante y que se cataloga como la Cadenza, entretejiendo líneas que combinan la estructura completa del movimiento, y con un carácter sumamente apasionado que llevan a la reexposición del tema en la tonalidad menor, pasando de nuevo la sección movida y articulada pero con un cambio fuerte hacía el final, utilizando en la coda elementos armónicos súbitamente contrastantes que dejan entrever lo que se denominó, "La guardia nueva" (Brunelli 2016) (ver imagen 12, compás 52 al 87*).*

Imagen 10

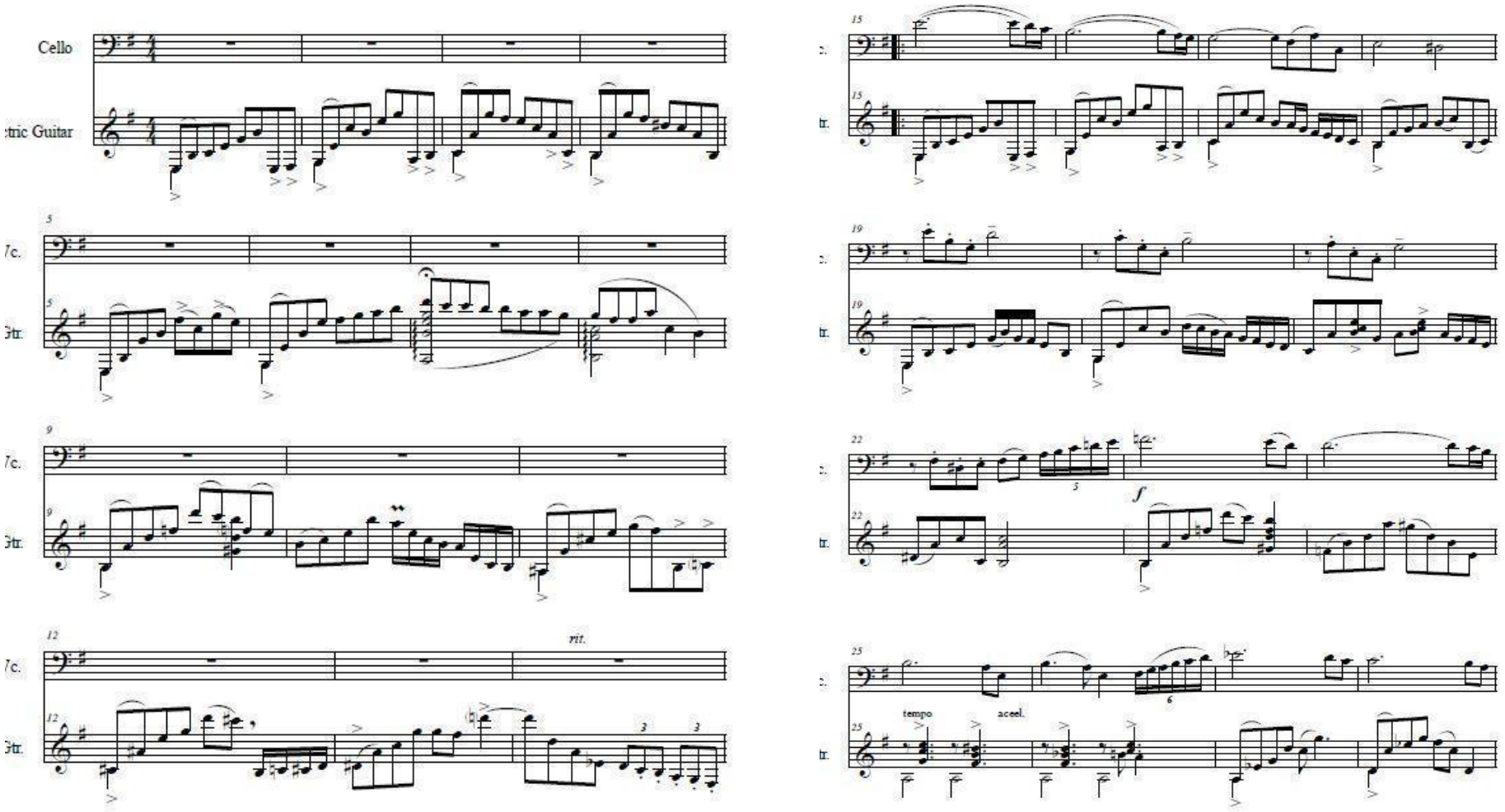
Introducción de la guitarra compás 1 al 15 y desarrollo de la melodía principal en el chelo compás 15 en adelante.

Nota. Imágenes de referencia de elaboración propia con base en la partitura original de Henry LEMOINE de 1986.

Imagen 11

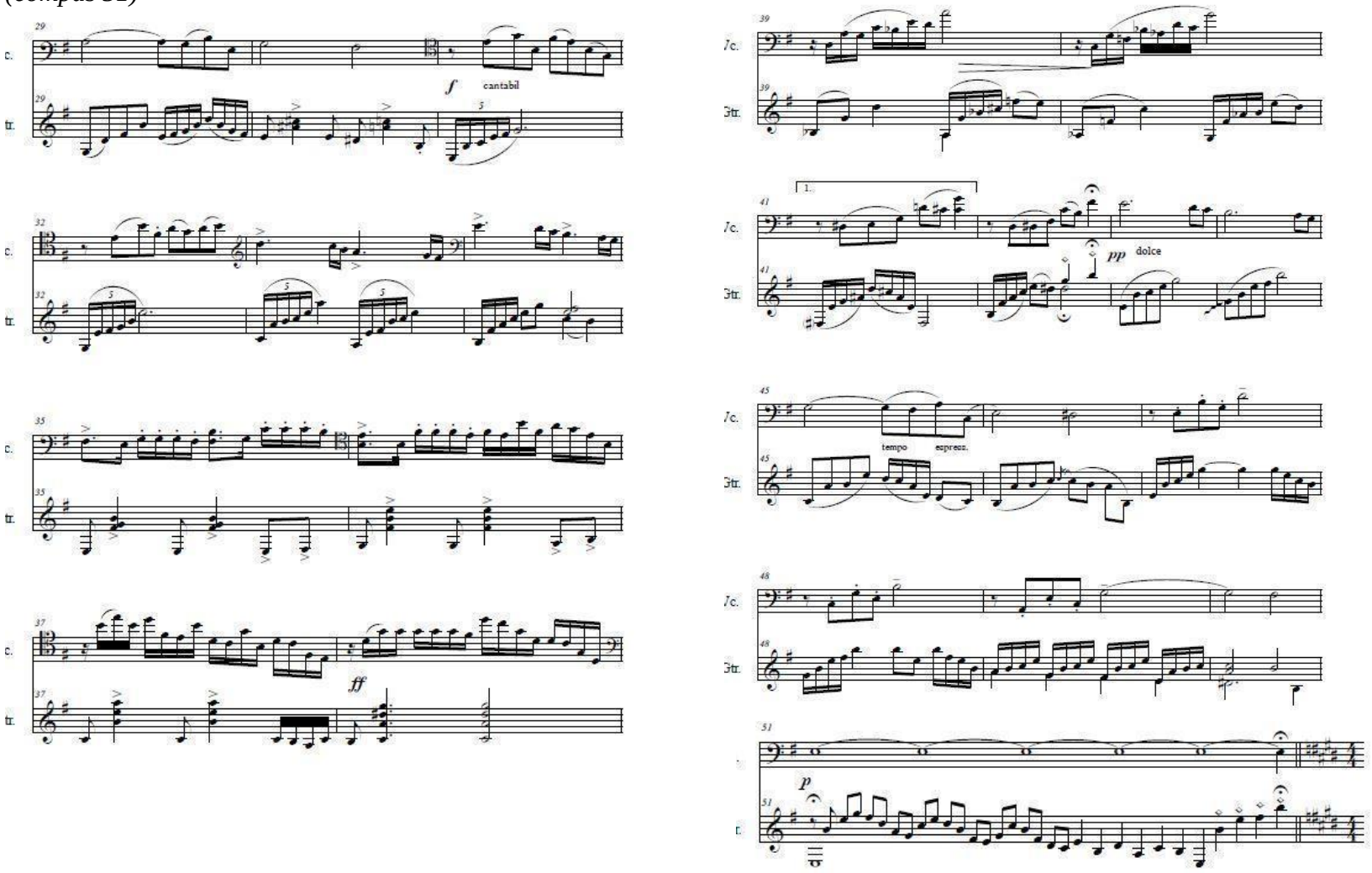
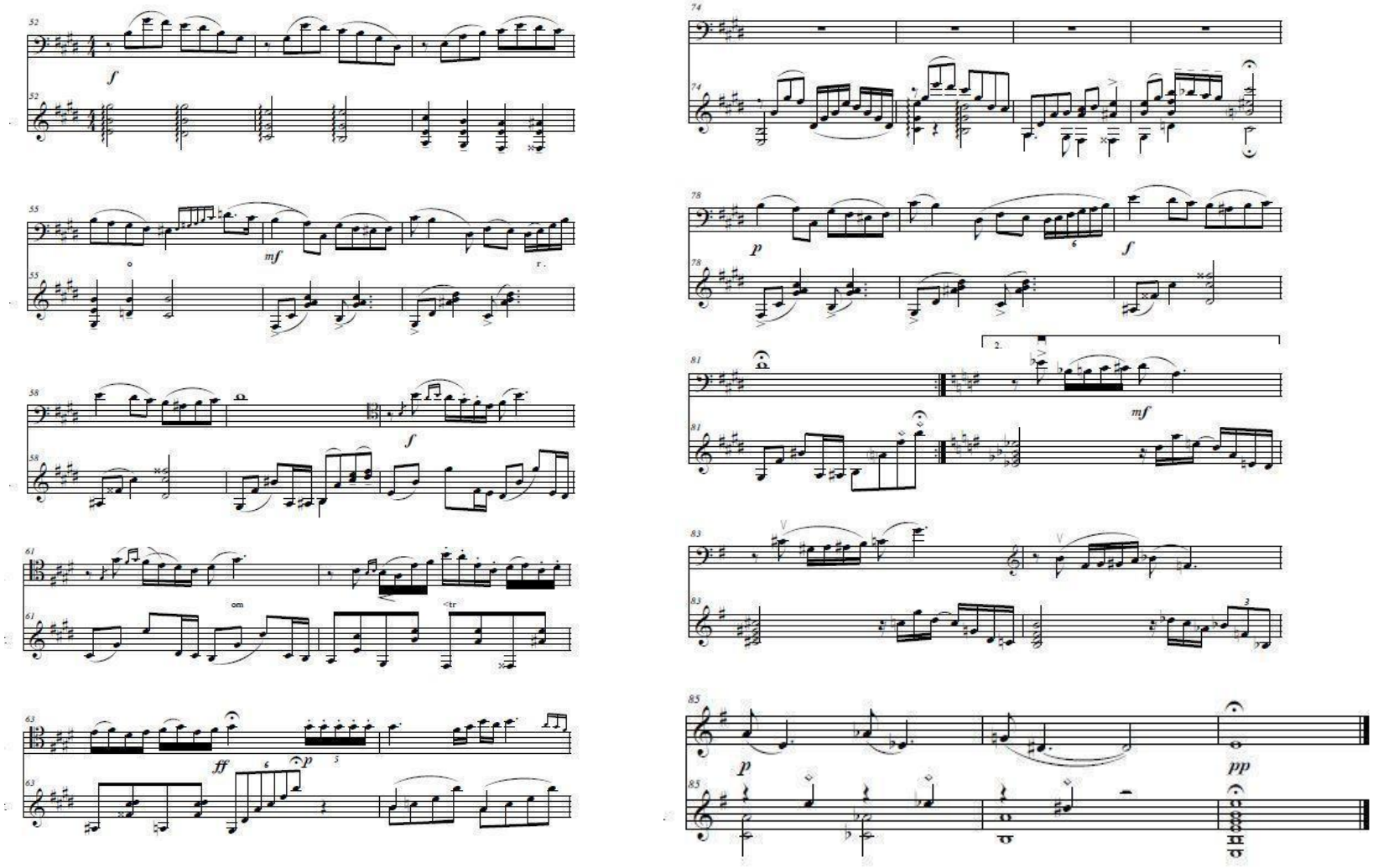
Nuevo motivo articulado y con carácter (compás 31), transición al tema principal (compás 39) y conexión hacia el tema mayor (compás 51)

Nota. Imágenes de referencia de elaboración propia con base en la partitura original de Henry LEMOINE de 1986.

Imagen 12

Carácter lírico y expresivo (compás 52), Cadenza de la guitarra (Compás 74) y coda (compás 82)

Nota. Imágenes de referencia de elaboración propia con base en la partitura original de Henry LEMOINE de 1986.

Nightclub 1960.

Este movimiento con un carácter marcado y expresivo, provenientes ya de los dos movimientos anteriores y desarrollado en tonalidad menor. Inicia con un ante compás ejecutado por la guitarra y un juego con la melodía, la cual es expuesta por notas repetitivas y saltos de intervalos entre cuartas y quintas justas, y la contra melodía que realiza la guitarra de forma armónica y melódica.

Los acentos dan el carácter del tango y poco a poco nos llevan a establecer una sección rítmica, donde la guitarra se posiciona notoriamente en el estilo del tango. La figuración de la melodía, compuesta por un juego entre corcheas y semicorcheas, permite sentir una mayor dirección y un mayor movimiento musical (ver imagen 13, compás 2 al 17), con un sutil ralentado y una breve transición, se instaurar un cambio de tiempo y carácter para la nueva sección.

Pesante y tristemente son las indicaciones que acompañan esta nueva sección, con un carácter melancólico, el uso de frases largas y ligadas que recuerda la intención del segundo movimiento (ver imagen 14, compás 27 al 36). De forma sorpresiva, se emplea en el nuevo cambio de sección, elementos diferenciales como la percusión, el cambio de métrica a 6/8 y glissandos, así como el uso de armonías transitorias que generan una sensación de inestabilidad tonal. Elementos diferenciables que pertenecen a la idea antes mencionada de "La guardia nueva" (Brunelli 2016) (ver imagen 15, compás 54 al 69). Estos elementos permiten tomar de nuevo a la reexposición y recorrer de nuevo el camino musical hasta llegar a la coda que permite darle con los elementos antes mencionados un final contundente y con mucho carácter. (ver imagen 16, compás 106 al 114).

Imagen 13

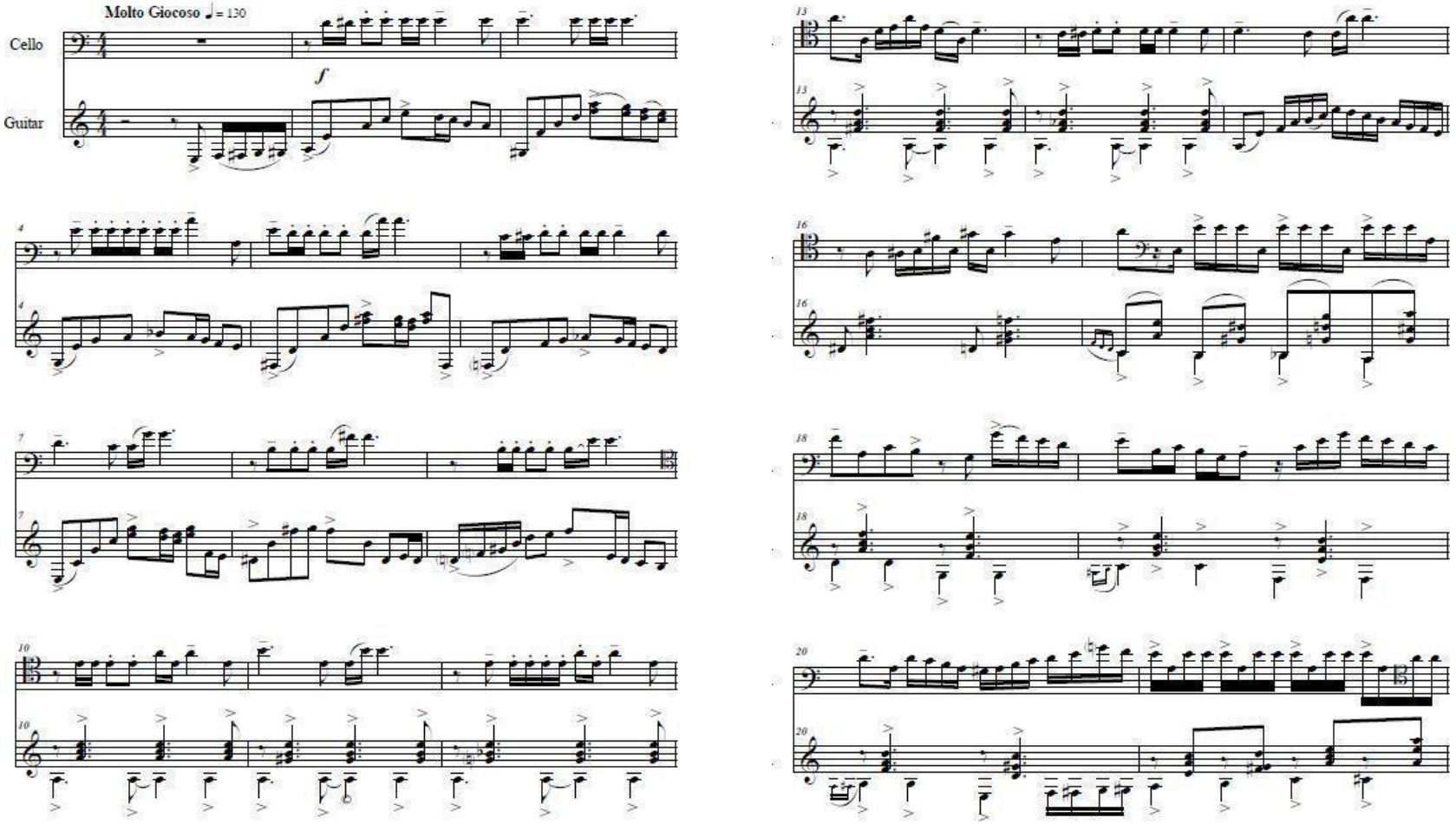
Melodía con notas repetitivas y saltos de intervalos entre cuartas y quintas justas, contra melodía de la guitarra (compás 2) acentos fuertemente enmarcados y figuración de corcheas y semicorcheas en la melodía (compás 17)

Nota. Imágenes de referencia de elaboración propia con base en la partitura original de Henry LEMOINE de 1986.

Imagen 14

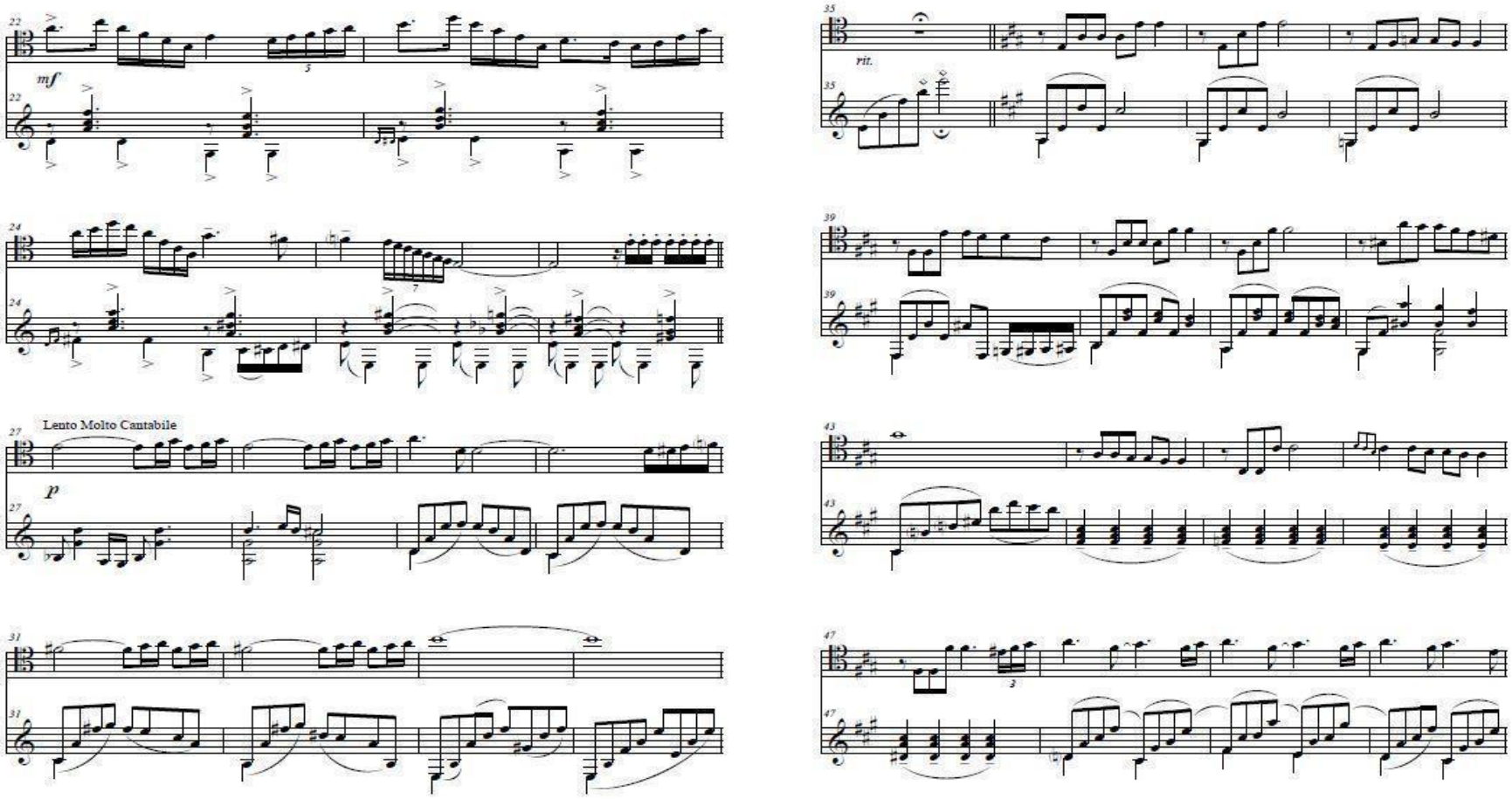
Lento Molto Cantábile, cambio de tempo y preparación para el cambio de sección (compás 27). Nueva sección frases largas y motivos musicales largos (compás 36)

Nota. Imágenes de referencia de elaboración propia con base en la partitura original de Henry LEMOINE de 1986.

Imagen 15

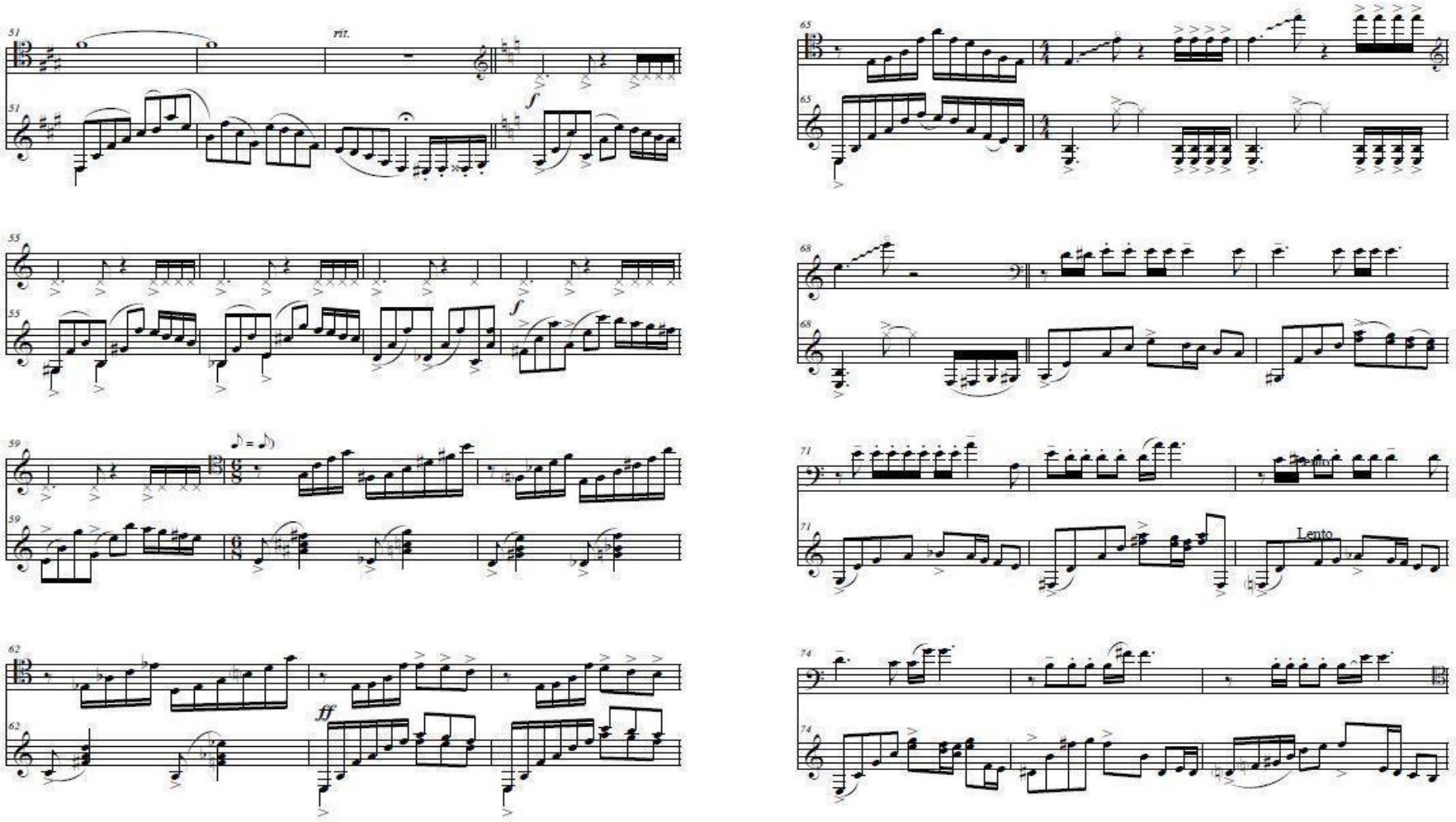
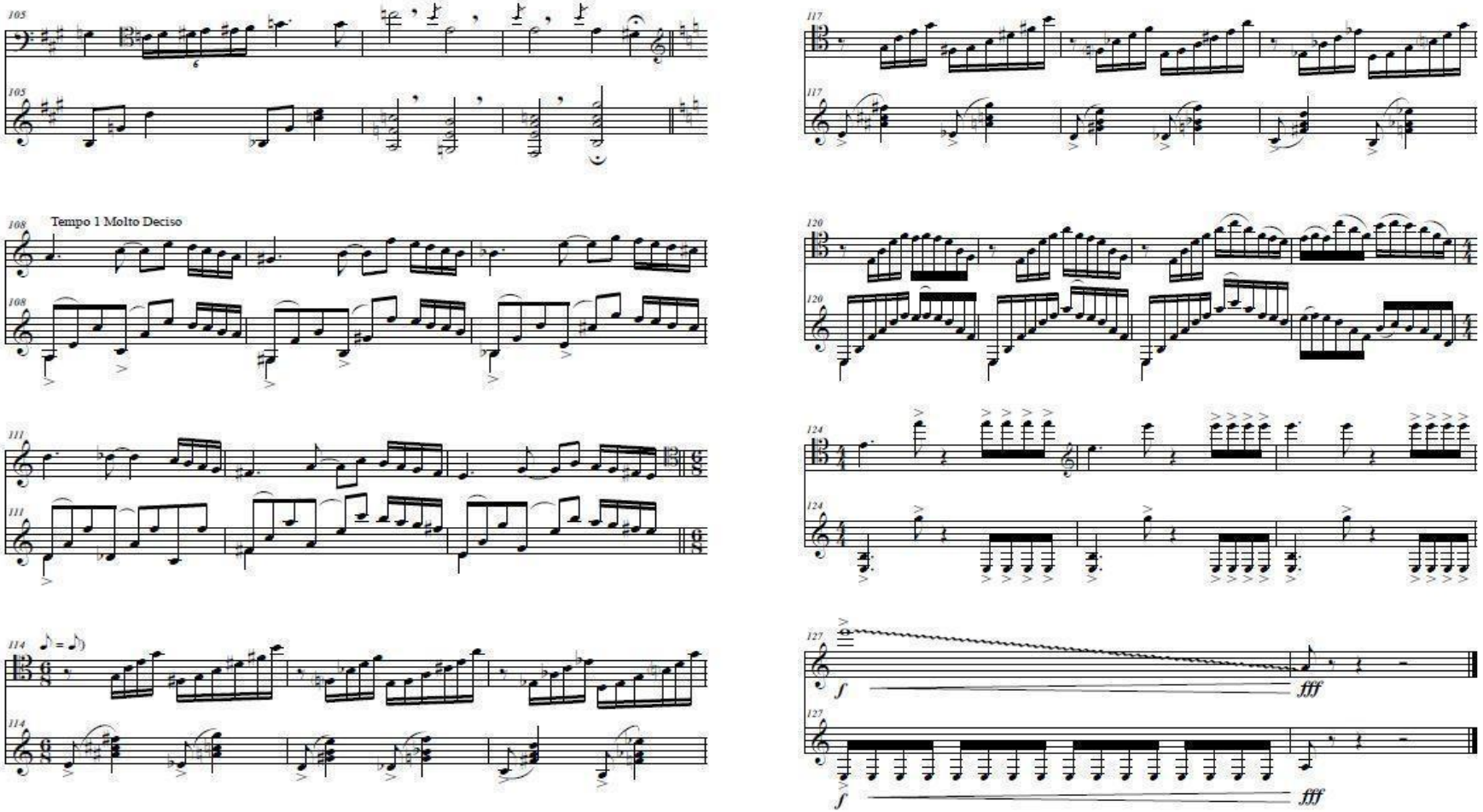
Elementos de percusión (compás 54), cambio de métrica 6/8 (compás 60), glissandos (compás 66) y reexposición (compás 69)

Nota. Imágenes de referencia de elaboración propia con base en la partitura original de Henry LEMOINE de 1986.

Imagen 16

Paso a la coda final (compás 106), tempo Molto Deciso y cambio de métrica (compás 114) para dar un carácter fuerte y contundente como final.

Nota. Imágenes de referencia de elaboración propia con base en la partitura original de Henry LEMOINE de 1986.

Con base en este análisis se decidieron los efectos de sonido que fueron empleados para los momentos característicos de los movimientos, los sonidos para los diferentes momentos en la reinterpretación de esta obra de Piazzolla en adaptación para violonchelo con efectos y guitarra eléctrica permitieron al instrumentista plasmar desde su conocimiento, exploración sonora y reacción emocional una interpretación totalmente novedosa.

Adaptación musical de los movimientos seleccionados de La Historia del Tango de Astor Piazzolla para violonchelo y guitarra eléctrica.

Los videos de referencia mencionados anteriormente permitieron aclarar el panorama de la adaptación para violonchelo con efectos y guitarra eléctrica, elementos como cambios de octava empleados en la interpretación, articulaciones y efectos encontrados en cada una de estas ejecuciones fueron tenidos en cuenta para su elaboración. Los movimientos de esta obra fueron seleccionados debido a las cualidades técnicas que pueden ser empleadas en el violonchelo. Los elementos como los arpegios veloces y los saltos de intervalos son de difícil ejecución en el instrumento, por lo que esta adaptación permite poner en práctica y perfeccionar todos los estudios técnicos utilizados por las academias y universidades para la perfección y el dominio del instrumento. Esta adaptación busca generar un aporte de material musical latinoamericano de nivel avanzado para violonchelo con elementos interesantes y divertidos de interpretar para el instrumentista, material que puede ser interpretado con el uso de los pedales de efectos o de la forma tradicional.

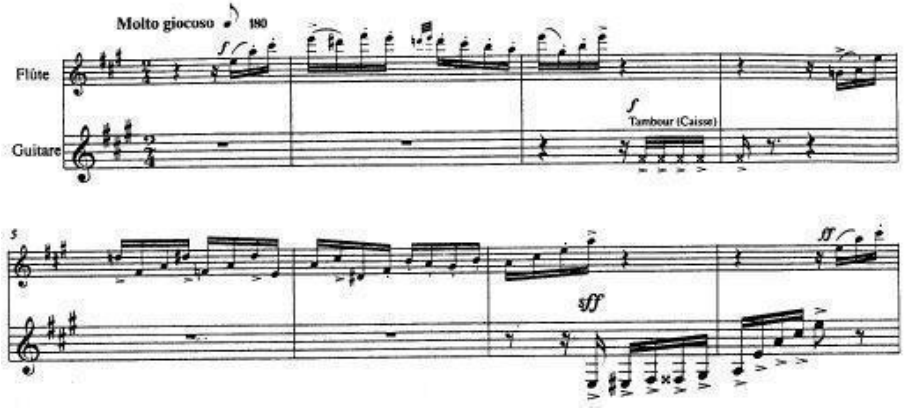
La adaptación de esta obra se realizó bajo los criterios y conocimientos técnicos del instrumento por parte del autor de la investigación, quien es violonchelista profesional de la ciudad de Medellín, definiendo bajo la ejecución de la pieza los cambios de octava, ligaduras y las articulaciones acordes al instrumento que podrían ser modificados sin alterar la idea de la obra original. Desde su ejecución inicial para el desarrollo de la adaptación, se tuvieron en cuenta los posibles efectos de sonido que podrían ser empleados en la interpretación, la octava original, las articulaciones y ligaduras para la flauta, determinando por medio de esta exploración la necesidad de realizar cambios o ajustes en pro de la interpretación en el violonchelo y el uso de los posibles pedales de efectos de sonido.

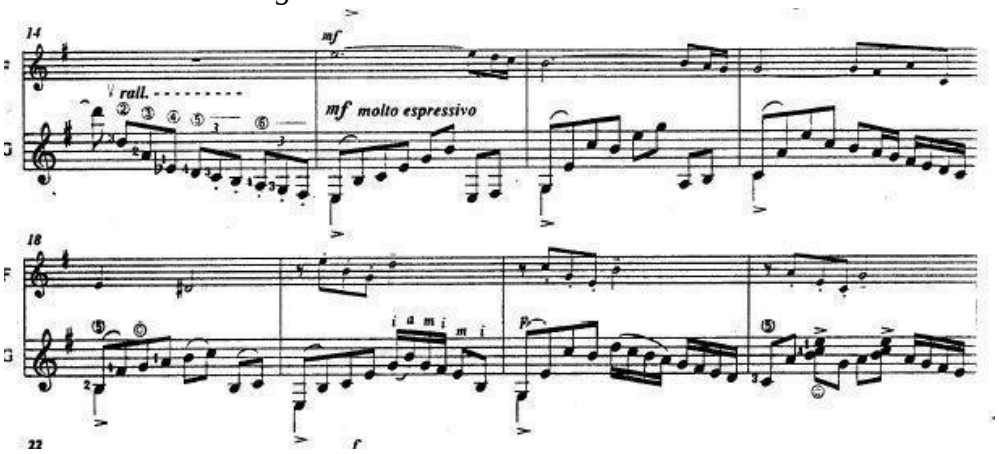
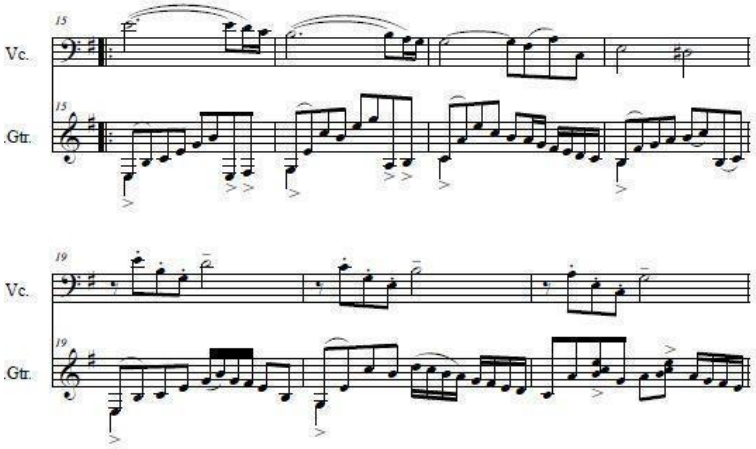
La adaptación de los movimientos se realizó inicialmente buscando mantener la estructura original de cada movimiento, sin embargo, es un registro bastante alto para el violonchelo y no aprovecha al máximo los registros con los que cuenta el instrumento. Esta primera mirada permitió aclarar los cambios de octava con relación a la obra original, ajustando los movimientos a una octava o dos por debajo de la original y manteniendo la misma dirección musical realizada para la flauta.

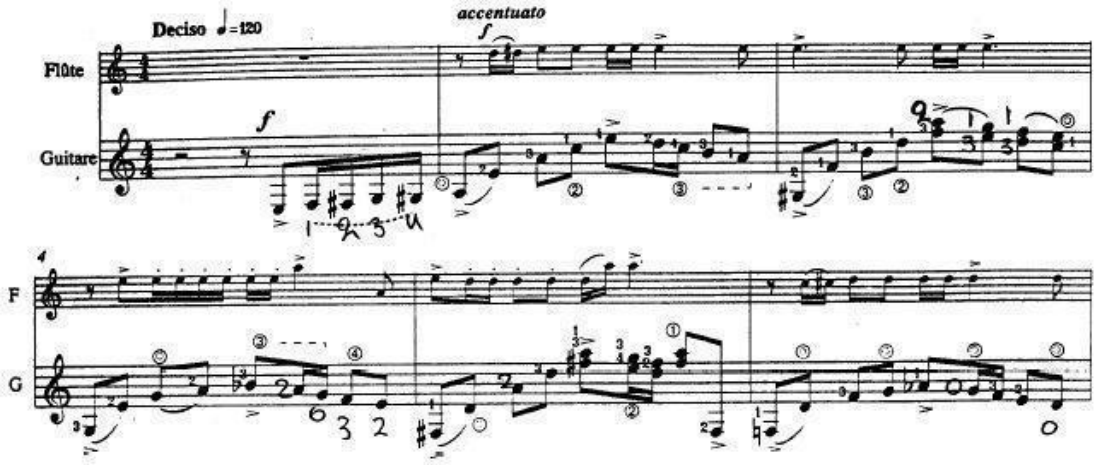
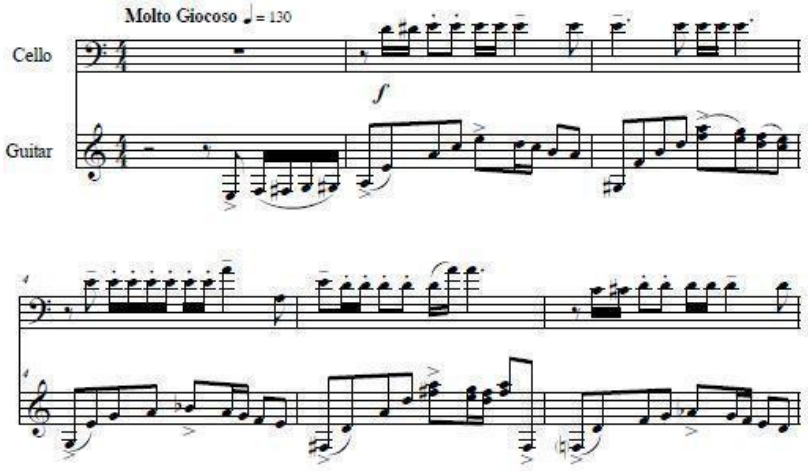
En la siguiente imagen 17. Se muestra una comparación del inicio de los movimientos seleccionados, se muestra la octava original para flauta y guitarra y la adaptación con el ajuste o cambio de octava que permite una mejor ejecución y sonoridad para la interpretación en el violonchelo.

Imagen 17

Comparación de octava con la obra original y la adaptación

Bourdel 1900 *Original*

Adaptación

Café 1930 *Original*

Adaptación

Nota. Imágenes de referencia tomadas de la partitura original de Henry LEMOINE de 1986 e Imágenes de referencia de elaboración propia con base en la partitura original

Nightclub 1960 *Original*

Adaptación

Nota. Imágenes de referencia tomadas de la partitura original de Henry LEMOINE de 1986 e Imágenes de referencia de elaboración propia con base en la partitura original

La notación usada para esta adaptación fue en su totalidad a través de Finale 2014, Software de escritura musical, dando como resultado una versión bastante clara y legible de la partitura, los elementos como las articulaciones, acentos y ligados originales se mantuvieron como indicaciones sumamente importantes por parte del compositor y como indicaciones para tener en cuenta en la interpretación con el violonchelo

La adaptación para la guitarra eléctrica se enfocó en otros elementos, pues los movimientos se encuentran escritos para guitarra y no necesitan ser acondicionados en la mano izquierda para la guitarra eléctrica; sin embargo, sí se evidencia un cambio en la

ejecución de la mano derecha debido al uso de la púa o pajuela que se emplea entre el índice y el pulgar como modo de ejecución de la guitarra eléctrica, y la implementación de los dedos restantes de la mano derecha, técnica empleada generalmente en la guitarra acústica, desafiando al guitarrista eléctrico al dominio del control del sonido para su interpretación.

La guitarra eléctrica es un instrumento que por su cercanía con los micrófonos mantiene una duración prolongada de cada nota, algo así como tener el pedal de sostenuto del piano oprimido siempre, es por ello por lo que el guitarrista eléctrico debe realizar con la palma de la mano derecha un apagado o muteo, como se muestra en la imagen 18, para que esta resonancia no genere disonancias indeseables.

Imagen 18

Apagado o muteo guitarra eléctrica mano derecha

Nota. Imagen tomada de desafinado.es S.F.

Este muteo es comúnmente usado en la ejecución de la guitarra eléctrica, visto como un elemento técnico dominado por parte del músico; sin embargo, para la interpretación de los movimientos seleccionados es necesario combinar este muteo con el uso de los dedos, obteniendo una combinación entre la pajuela, sujetada por el pulgar y el índice, y el movimiento de los dedos medio y anular, conocido también como técnica híbrida. La palma que se encarga de apagar las resonancias producidas por cada nota proveniente de la guitarra eléctrica. (*ver imagen 19*)

Imagen 19

Mano derecha con púa o pajuela dedos y muteo de palma

Nota. Imagen tomada de freepik.es S.F.

Una vez incorporada está combinación a la adaptación, se planteó la necesidad de especificar esto en la partitura de una manera desglosada para las posibles personas interesadas en la interpretación, pero a través de la exploración, junto al guitarrista eléctrico Juan Pablo Castaño, músico profesional de la ciudad de Medellín, se llegó a la conclusión de dejar al guitarrista escoger cómo puede ser más fácil para él la ejecución de la mano derecha y de qué manera podría realizar la interpretación de los movimientos seleccionados de *La historia del tango* de Astor Piazzolla.

Fase 2: Selección de micrófono y pedales de efectos de sonido

Para la realización de esta investigación se tomaron dos tipos de micrófonos, dos micrófonos de piezo eléctrico, el primero de ellos es el micrófono de contacto Barcus Berry 3125; el segundo, un micrófono de contacto Fishman C-100. Ambos micrófonos de piezo eléctrico tienen una muy buena respuesta y funcionan muy bien en combinación con el violonchelo y los pedales de efectos y sonido. Sin embargo, debido al diseño de fabricación de estos micrófonos, se evidencia un gran incremento de las frecuencias medias y altas, frecuencias que tienden a generar en el oyente una sensación un poco molesta. El segundo micrófono fue el DPA 4099 para violonchelo, este micrófono de condensador proporciona

un sonido limpio y definido, y su cómoda fabricación le permite ajustarse a diferentes ángulos del instrumento.

Una vez se probaron los micrófonos, se determinó que el Barcus Berry 3125 de piezo eléctrico era el micrófono que mejor se comportaba en la conversión del instrumento y con la combinación con los pedales de efectos de sonido (ver imagen 20), su respuesta y control con los efectos fue mucho mejor y no generó ninguna retroalimentación o feedback

Imagen 20

Micrófono seleccionado Barcus Berry 3125

Nota. Imagen de referencia tomada de Barcus Berry. S.F.

Ya que este micrófono genera un gran incremento de las frecuencias medias y altas, se agregó un pedal de ecualización (ver imagen 21) que permite controlar el espectro sonoro general del sonido del instrumento y modificar las frecuencias indeseables producidas por el tipo de micrófono empleado para la conversión del instrumento acústico, dando como resultado, un sonido redondo y agradable para el oyente.

Imagen 21

Pedal de ecualización EQ MXR TEN BAND

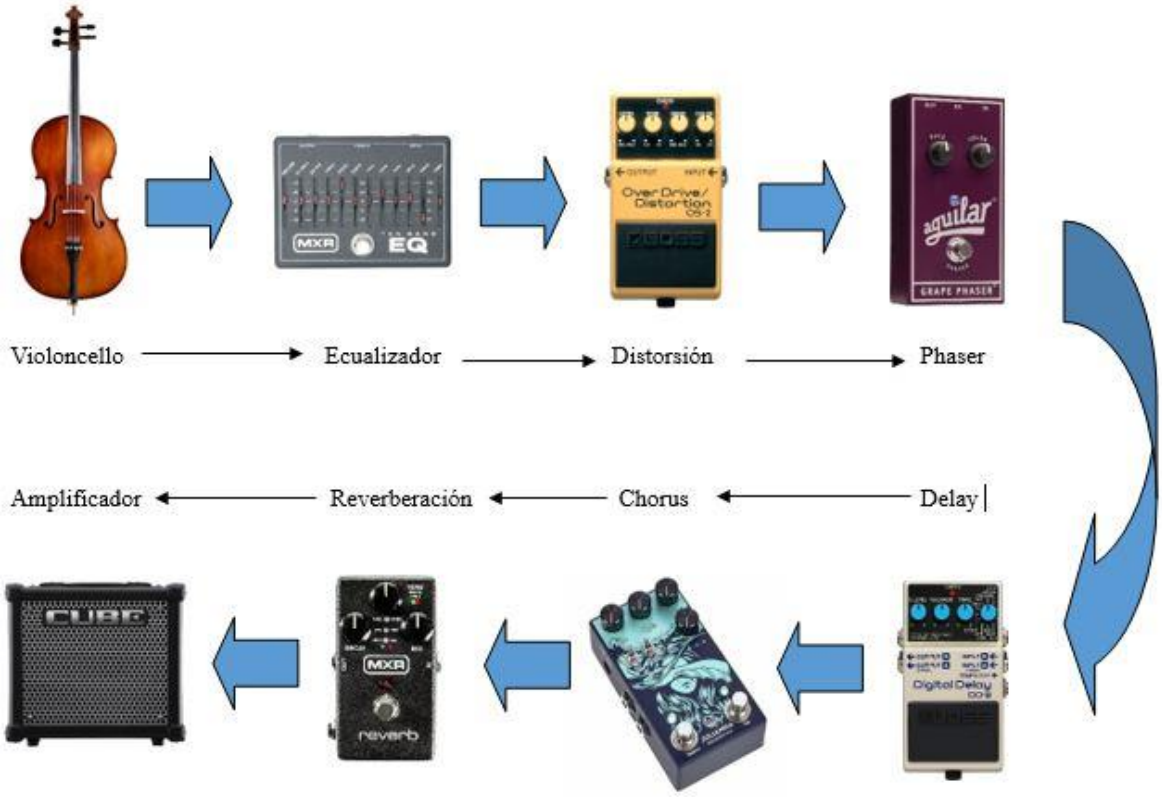
Nota. Imagen de referencia tomada de Boss S.F.

Una vez seleccionado el micrófono para el desarrollo de la investigación, se procedió a seleccionar los pedales de efectos de sonidos para ser aplicados en la interpretación de los movimientos de *La historia del tango* de Astor Piazzolla.

Debido a los sonidos producidos individualmente y en combinación, y las posibilidades que estos dan para resaltar los momentos mencionados anteriormente en el análisis estructural, se seleccionaron los pedales Delay, Reverb, Chorus, Phaser y Distorsión, para explorar y crear ambientes sonoros acordes para cada uno de los movimientos. Por medio de la exploración con el pedal de ecualización se determinó que su mejor funcionamiento se encuentra al inicio de la cadena de pedales, modificando desde allí el sonido inicial del instrumento, atenuando y controlando las frecuencias desagradables para después continuar con la cadena de efectos propuesta anteriormente en el artículo de la página web *Argencello 5.0* "*El uso de efectos (pedales) en el violonchelo*", dando como resultado la siguiente organización de los pedales de efectos de sonido (ver imagen 22) para ser implementados en la adaptación de los movimientos *Bourdel 1900*, *Café 1930* y *Nightclub 1960* de *la obra* de Astor Piazzolla.

Imagen 22

Orden de la cadena de pedales de efecto seleccionados



Nota. Imágenes de referencia tomadas de Boss, Dunlop, Aguilar, Walruss y Roland. S.F.

Fase 3: Exploración de los efectos para los movimientos seleccionados

Este trabajo de investigación permitió explorar una selección de pedales de efectos de sonido (Delay, Reverb, Chorus, Phaser y Distorsión) que representaron muy bien los momentos característicos para cada movimiento. El uso de efectos de retardo como la Reverb y el Delay, y moduladores como: Phaser y Chorus, generaron una reacción emocional en el oyente que pueden ser aplicable en momentos característicos dentro de la obra. Méndez expone cómo una banda de rock como *Pink Floyd*, que, por medio de su experimentación métrica, rítmica, melódica y armónica, con el uso de efectos como herramienta diferencial, representaban sonidos característicos para resaltar fuertemente la intención plasmada en la letra, logrando que las personas se identificaran con el sentimiento de protesta en contra de la producción musical en masa que se encontraba al rojo vivo. (Méndez,2014).

Las estructuras musicales de compositores como J. S. Bach, L. V. Beethoven, F. Chopin, o A. Piazzolla entre otros, se encuentran muy bien organizadas, su estructura armónica, melódica y rítmica generan en el intérprete, quizás de manera intencional, una reacción emocional, estos momentos deben interpretarse con un nivel magistral de expresión para poder llevar al oyente en un recorrido emocional intrínseco en la música, es aquí donde el uso de los pedales de efectos de sonido permite impulsar y resaltar estos momentos característicos y a la vez, generar una interpretación totalmente diferente por parte de cada intérprete.

Con base al análisis estructural de los movimientos, se escogió como efectos base para las melodías interpretadas por el violonchelo, los efectos de EQ, Reverberación y Delay que brindan una atmósfera de profundidad y espacio, efectos que se mezclan muy bien con cada uno de los momentos característicos y las emociones que estos pueden generar para la interpretación, permitiendo claridad en la melodía, la articulación y los ligados. En el caso de la guitarra eléctrica, como efecto base, se escogió la reverberación, buscando, al igual que en el violonchelo, la sensación de espacio y profundidad.

Por medio de la exploración se determinó que efectos como la distorsión, empleados muy frecuentemente en la música metal, sirven para expresar y representar estados asociados a emociones fuertes y enérgicas, este efecto en combinación con efectos de retardo como el Delay, y moduladores como el Phaser, pueden expresar momentos que se pueden asociar a un sentimiento de melancolía que puede sentirse muchas veces los movimientos de *La historia del tango* de Astor Piazzolla.

Con los efectos base se realizaron experimentaciones en combinación con los efectos restantes que ayudaron a resaltar los momentos deseados dentro de cada movimiento, desde la intención sugerida por el compositor hasta las transiciones o cambios a la sección nueva.

Para la representación de los efectos en la partitura, se colocó como guía, el nombre del efecto acompañado de ON/OFF para indicar el momento en que el efecto es encendido y apagado, sin embargo, la configuración del efecto no aparecerá, pues se busca fomentar por parte del músico la exploración de cada efecto y la propia configuración que permita generar en el oyente un reconocimiento propio del intérprete a través de la combinación sonora y su interpretación.

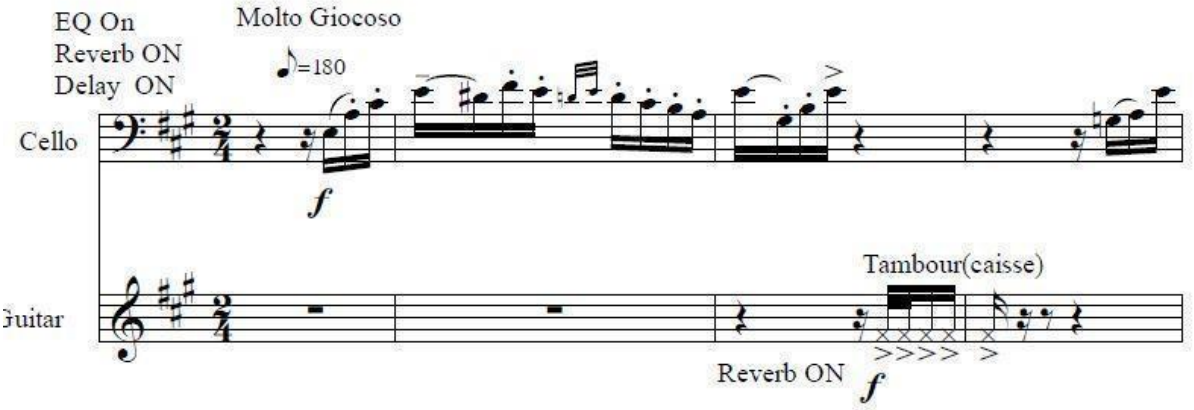
A continuación, se exponen los momentos y pedales usados para cada movimiento que permitieron crear ambientes sonoros propicios para la reinterpretación de la adaptación y las guías puestas en la partitura.

Bourdel 1900.

En el inicio del movimiento, los pedales base están activos permitiendo una sensación de profundidad y espacio en la melodía (ver Imagen 23, compás 1), a partir del compás 13 la guitarra agrega el Delay para toda esta sección resaltando el cambio de estructura y lo apaga en el compás 48 (ver Imagen 24, compás 13 y 48), en la sección menor compas 61 se agrega el Phaser en el chelo, y los efectos de Delay, Chorus y Overdrive en la guitarra eléctrica como cambio de color (ver imagen 25, compás 61) y se mantienen hasta el compás 106 donde el chelo y la guitarra vuelven a los efectos base para realizar la reexposición con los mismos efectos de profundidad y espacio seleccionados desde el inicio.(ver imagen 26, compás 106)

Imagen 23

Inicio del movimiento con pedales base



Nota. Imágenes de referencia de elaboración propia con base en la partitura original de Henry LEMOINE de 1986.

Imagen 24

Efecto agregado encendido y apagado (Compases 13 y 48)

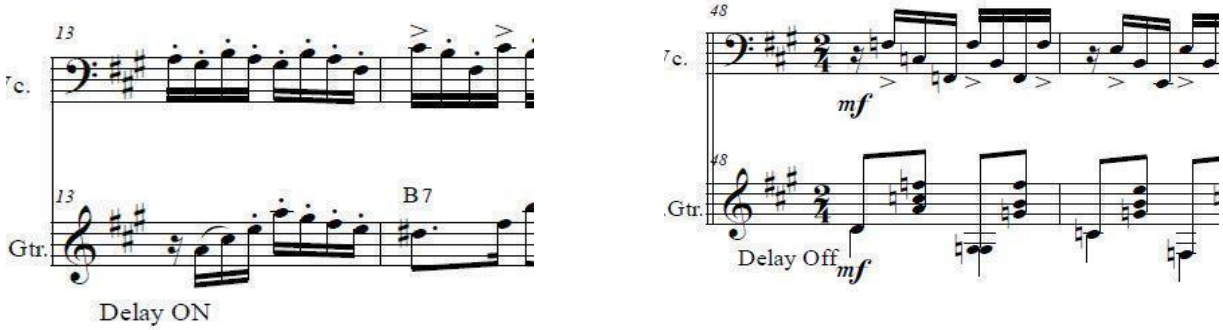


Imagen 25

Efectos agregados para cambio de color (Compás 61)

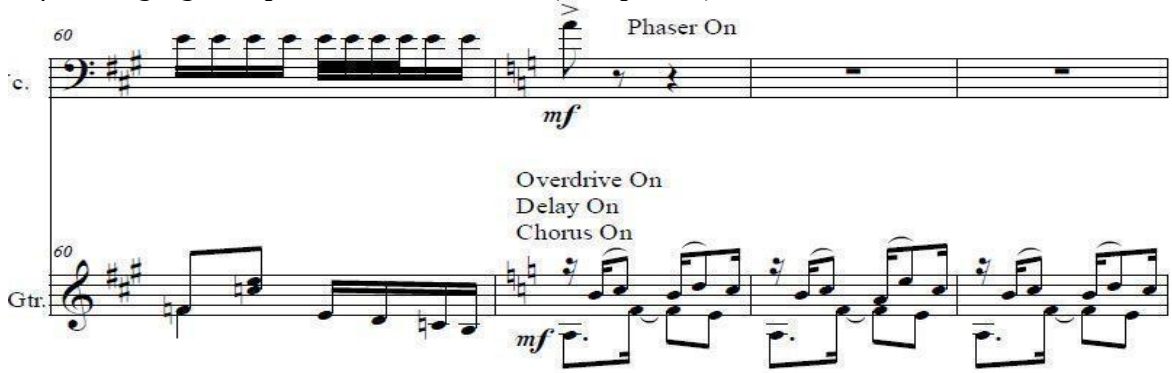
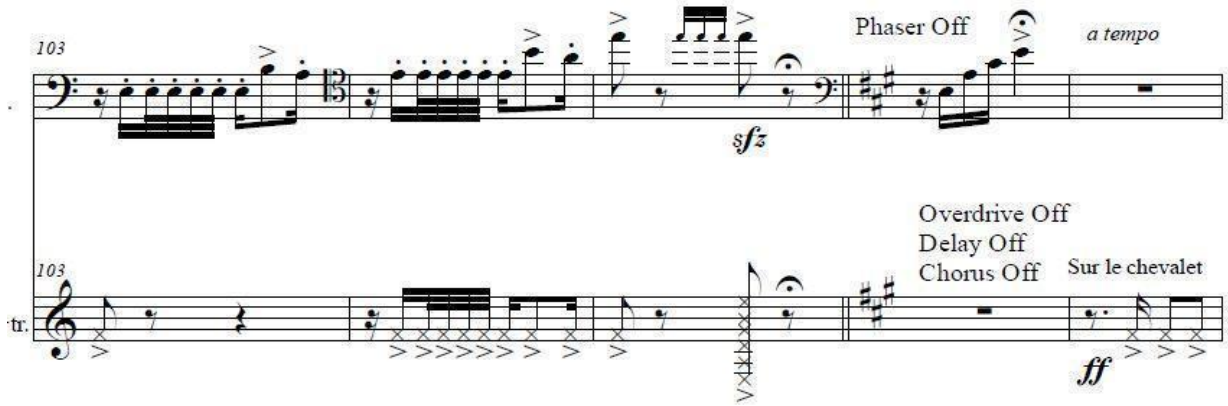



Imagen 26

Efectos base para la reexposición (Compás 106)



Nota. Imágenes de referencia de elaboración propia con base en la partitura original de Henry LEMOINE de 1986.

Café 1930.

El intro de la guitarra eléctrica inicia con el pedal base más los pedales Chorus y Delay representando un carácter melancólico, el violonchelo a manera de improvisación acompaña la guitarra con notas sutiles y un efecto de Phaser que se entrelaza muy bien con los efectos base (ver imagen 27, compás 1) hasta que entra la melodía principal, El Phaser en el violonchelo se apaga y se interpreta con los efectos bases buscando profundidad y espacio.

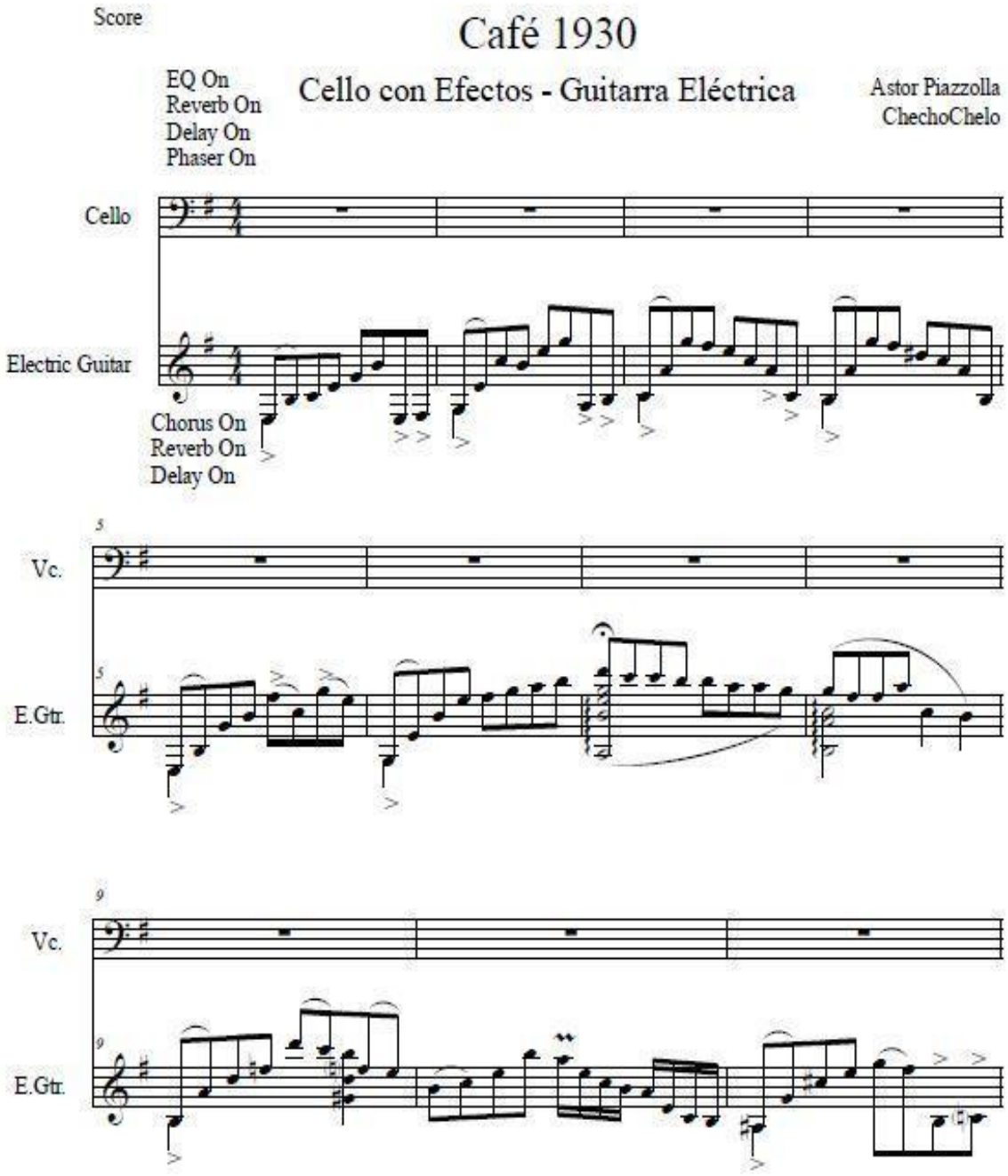
En la guitarra se agrega el Phaser a los efectos activos desde el inicio del movimiento, esta combinación de efectos ayuda a darle protagonismo a la melodía, al igual, que un aire de nostalgia que acompaña muy bien el movimiento (ver imagen 28, compás 15). En el compás 43 el violonchelo agrega el efecto Chorus junto a la ejecución en efecto ponticello de la melodía para representar un poco la sonoridad de la flauta y crear un cambio de atmósfera.

La sección mayor se interpreta con los efectos base hasta la Cadenza de la guitarra eléctrica donde se agrega a los efectos base el Overdrive hasta la reexposición en el compás 15 con los mismos efectos usados en la primera vuelta (ver imagen 29 Compases 43, 51, 52 y 69).

La coda es desarrollada con los efectos base más el Chorus y el Phaser en el violonchelo y el Reverse Delay en la guitarra eléctrica que funcionan muy bien como acompañamiento a un final armónico diferente plasmado por el compositor. (ver imagen 30, compás

Imagen 27

Introducción de Guitarra y ambiente improvisado del violonchelo Compás 1



Nota. Imágenes de referencia de elaboración propia con base en la partitura original de Henry LEMOINE de 1986.

Imagen 28

Efectos base en el chelo y efecto agregado en la guitarra (Compás 15)

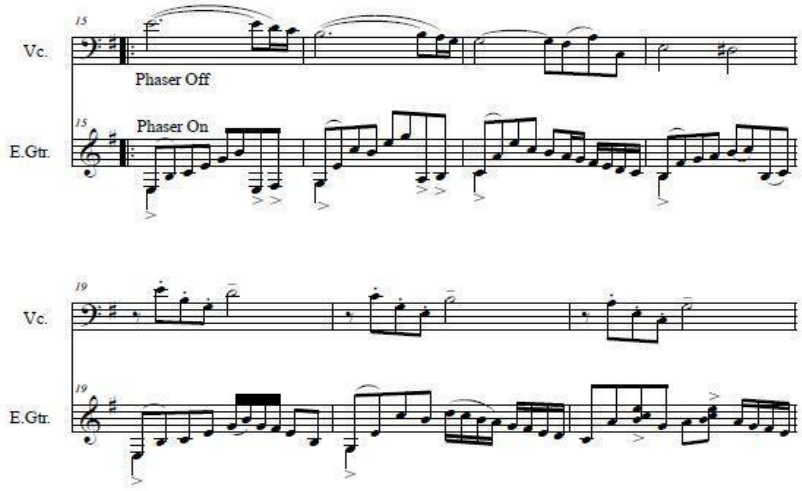


Imagen 29

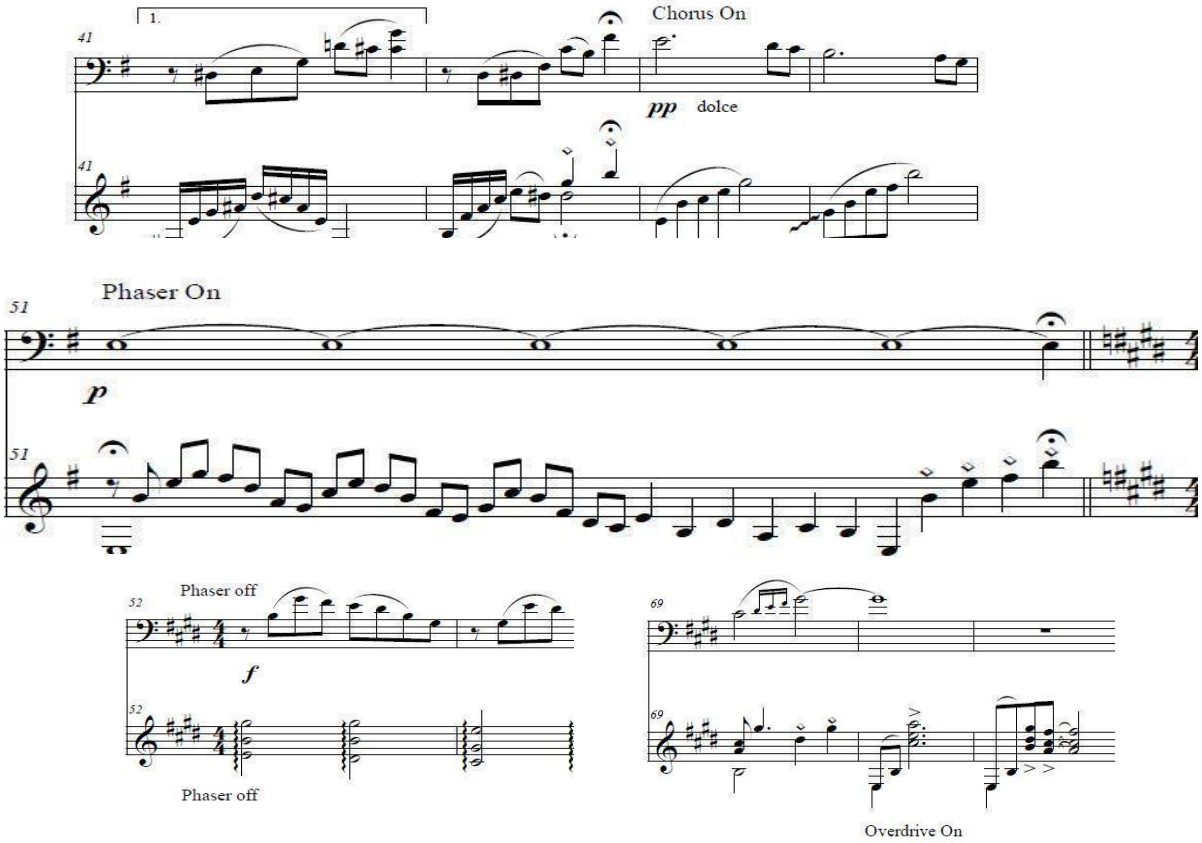
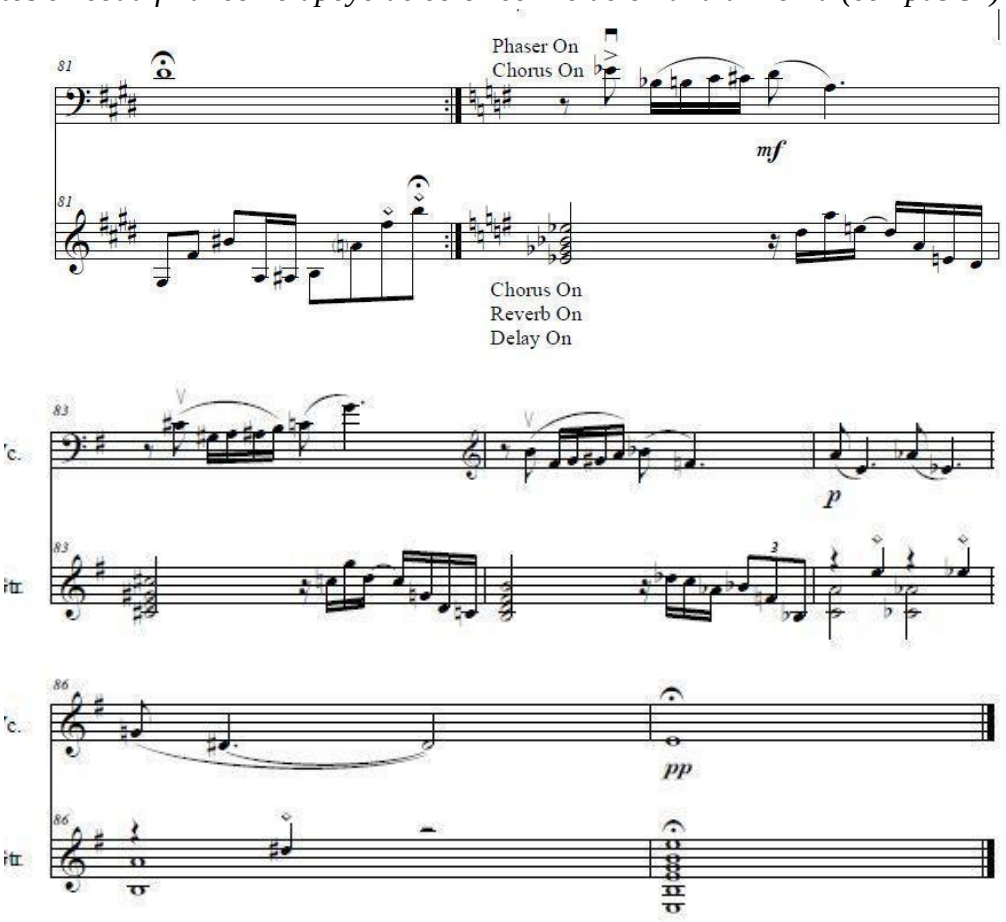
Efecto agregado como color de flauta, pedales base en sección mayor y Cadenza de la guitarra (Compases 43, 51, 52 y 69)

Nota. Imágenes de referencia de elaboración propia con base en la partitura original de Henry LEMOINE de 1986.

Imagen 30

Efectos en coda final como apoyo de color con relación a la armonía (compás 82)



Nota. Imágenes de referencia de elaboración propia con base en la partitura original de Henry LEMOINE de 1986.

Nightclub 1960

El inicio de este movimiento se realiza con la búsqueda de los efectos base en ambos instrumentos, más el overdrive en la guitarra eléctrica (ver imagen 31, compás 1), manteniendo estos colores sonoros hasta la sección menor donde el chelo y la guitarra agregan el Chorus a la cadena base desactivando por parte de la guitarra el Overdrive, obteniendo un acompañamiento propicio para las indicaciones de pesante tristemente (ver imagen 32, compás 36). La sección percusiva retoma en la guitarra el efecto de overdrive y los efectos base por parte del violonchelo agregando en el 6/8, compás 60, el Phaser como acompañamiento a este cambio de métrica (ver imagen 33, Compases 54 y 60). La

reexposición se desarrolla de la misma manera y con el mismo uso de los efectos de sonido hasta la coda final compás 108, donde el violonchelo emplea los efectos base y la guitarra agrega el overdrive como elemento de fuerza y carácter con el que se busca terminar este último movimiento (ver imagen 34, Compás 108).

Imagen 31

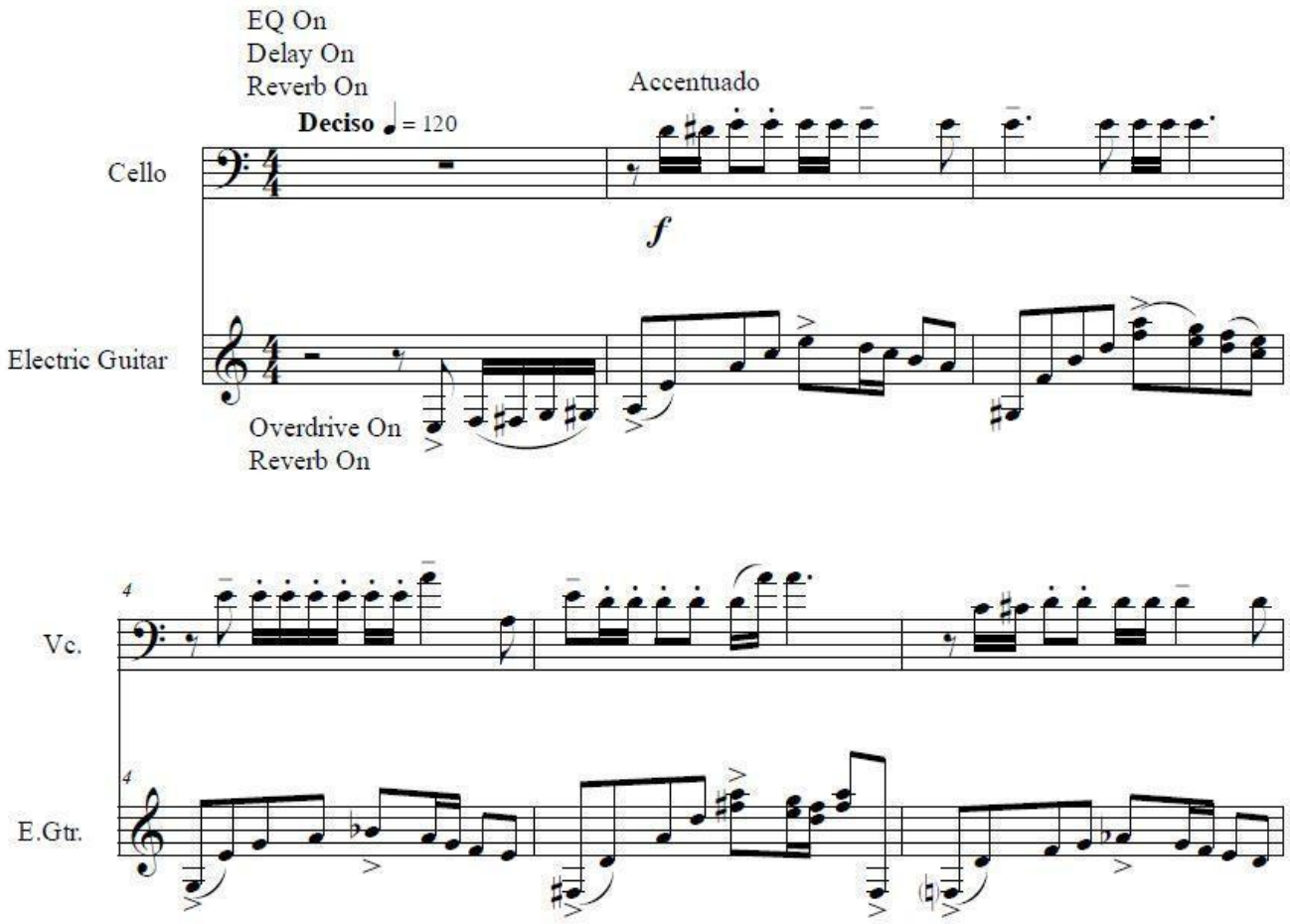
Inicio del movimiento con efectos base y overdrive en la guitarra (compás 1)

Nota. Imágenes de referencia de elaboración propia con base en la partitura original de Henry LEMOINE de 1986.

Imagen 32

Efectos agregados como apoyo para la indicación de pesante tristemente (Compás 36)

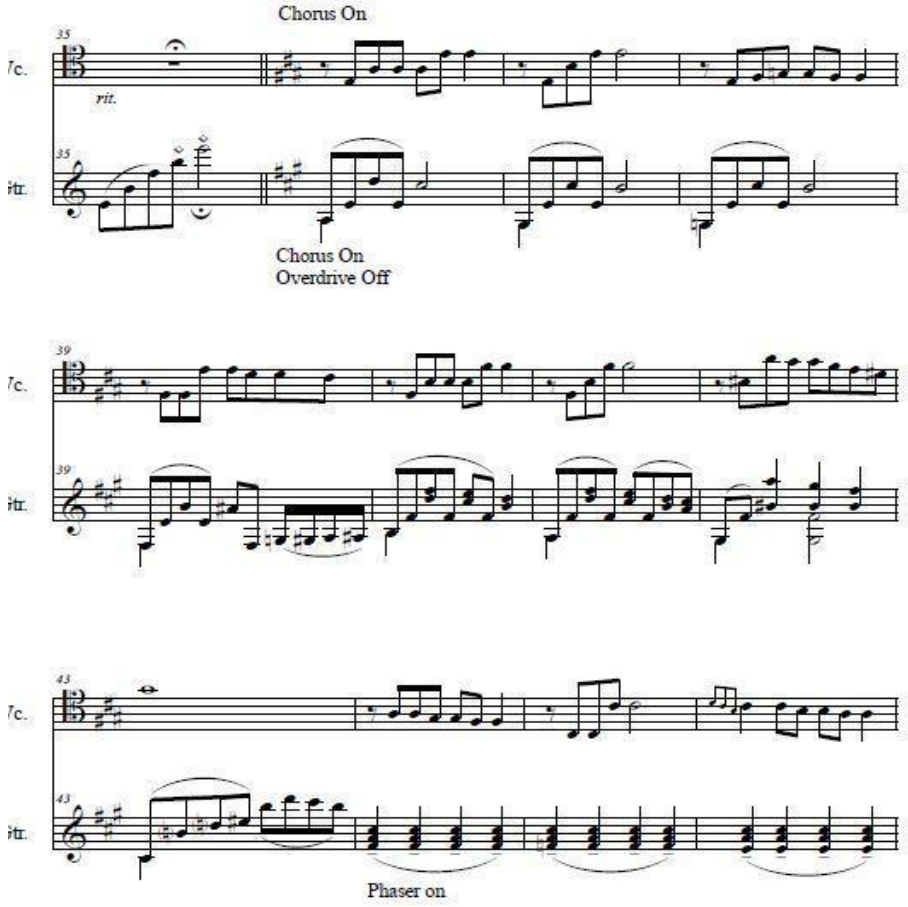
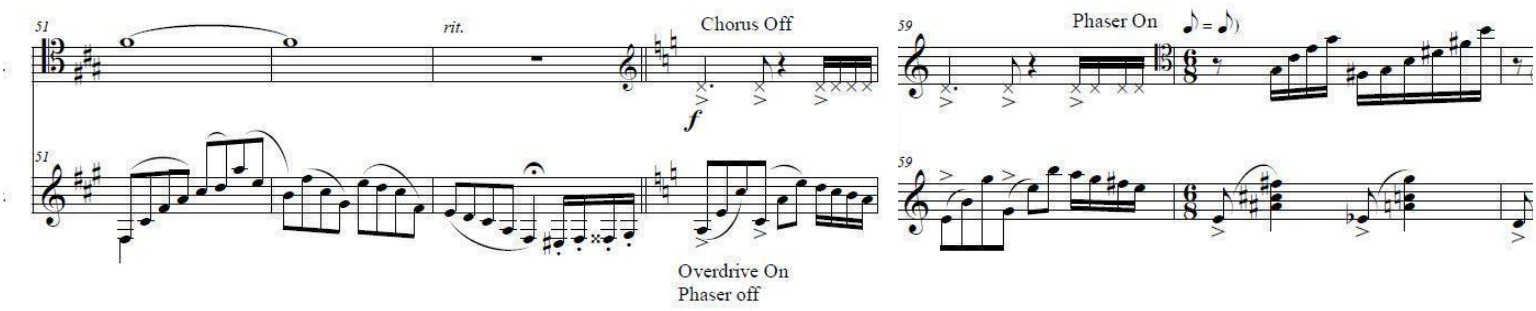



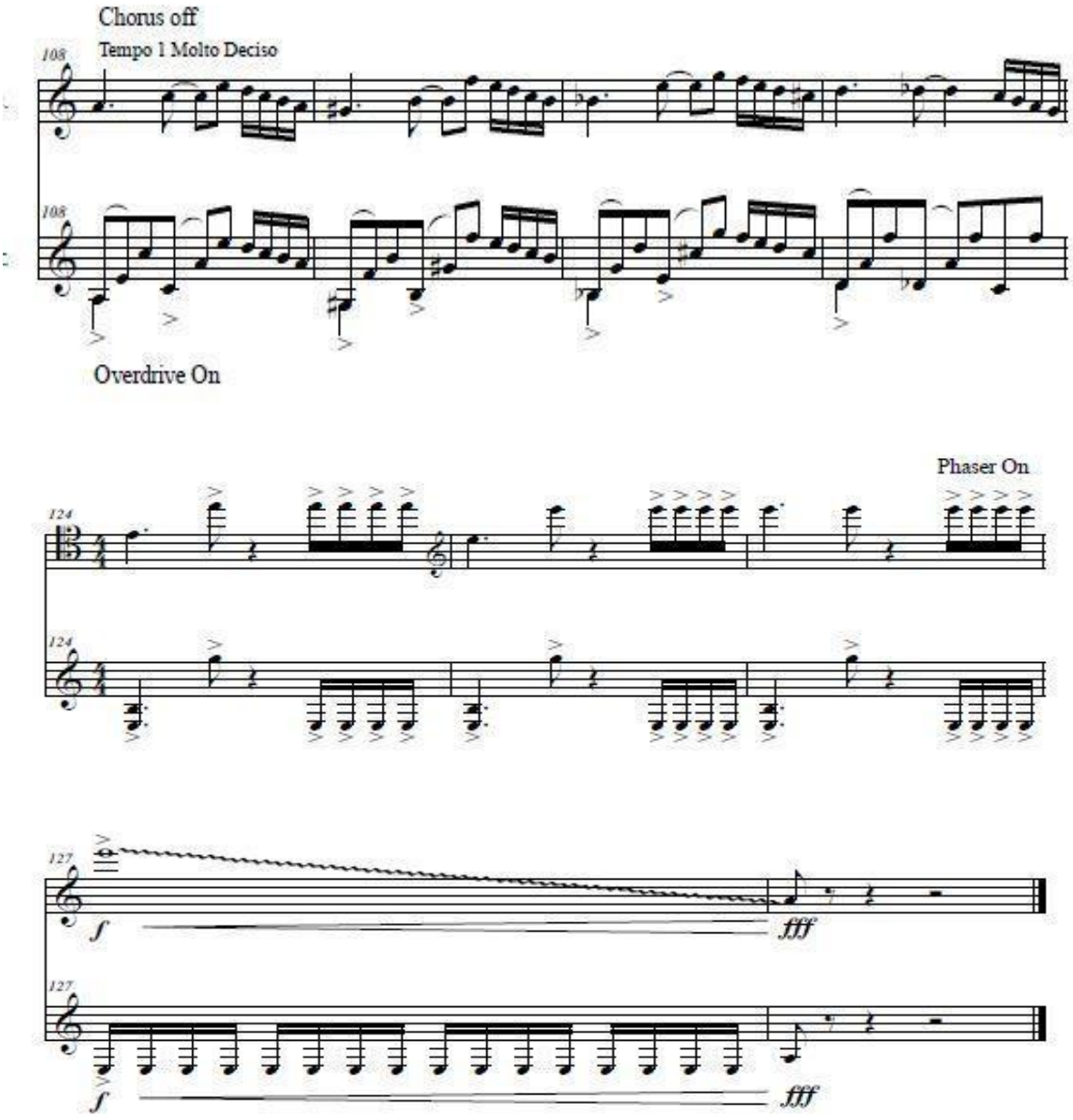
Imagen 33

Sección percusiva y cambio de métrica con los efectos agregados (Compases 54 y 60)



Nota. Imágenes de referencia de elaboración propia con base en la partitura original de Henry LEMOINE de 1986.

Imagen 34

Efectos de sonido como elementos de fuerza y carácter para finalizar el movimiento (Compás 108 y 124)

Nota. Imágenes de referencia de elaboración propia con base en la partitura original de Henry LEMOINE de 1986.

Discusión y conclusiones

Por medio de esta investigación se concluyó que los efectos de sonido como herramienta diferencial, permiten crear nuevas atmósferas sonoras que enriquecen potencialmente la interpretación por parte del instrumentista, demostrando la viabilidad del uso de efectos de sonido en la interpretación de la música para violonchelo y la posibilidad de una identidad propia a partir de sonidos ideados por el intérprete y que pueden ser reconocibles por el oyente, elemento que no ha sido puesto en práctica en las interpretaciones relacionadas al uso de los elementos electrónicos en la música académica, son muchos los efectos de sonido que se pueden usar en la búsqueda de sonoridades novedosas para una interpretación completamente diferente por parte del instrumentista y es que en el mundo de la interpretación musical, la exploración de nuevas sonoridades y expresiones artísticas es una búsqueda constante, los efectos de sonido han surgido como una herramienta con un gran potencial para enriquecer la ejecución del violonchelo, permitiendo al intérprete crear atmósferas sonoras únicas y desarrollar una identidad propia.

El conocimiento de estas sonoridades y su aplicación permiten resaltar la interpretación y la ejecución por parte del instrumentista, llegar a públicos diferentes y explorar nuevas salas de concierto, sin embargo, cada uno de estos efectos de sonido conlleva un peso y abarca un espacio, es decir, al decidir usar varios efectos de sonido, se debe cargar con una maleta bastante grande y pesada para transportarlos. Existen en el mercado pedales digitales que cuentan con varios efectos de sonido incorporados ayudando a la disminución de peso y espacio, pero dependiendo de la calidad del pedal digital será también la calidad del efecto que se desea usar y sus posibles combinaciones.

Como resultado esperado y logrado satisfactoriamente para esta investigación se realizó una adaptación de tres movimientos de *La historia del tango* de Astor Piazzolla como repertorio latinoamericano para violonchelo y guitarra, el cuál puede ser interpretado con o sin efectos. Durante la exploración se encontraron elementos en la ejecución que brindan mayor comodidad pues, al estar amplificado, la búsqueda de un sonido grande disminuye permitiendo explorar mucho más los colores naturales del instrumento, las articulaciones y las ligaduras, dando como resultado una combinación entre efectos naturales del instrumento

con efectos de sonido muy interesantes, y un mejor manejo del cuerpo ayudando a reducir considerablemente las tensiones producidas al tocar fuertemente.

El acercamiento del intérprete a los efectos de sonido permite realizar un performance diferente, así como un elemento motivacional para los músicos que desean usar los pedales de efectos de sonido en la interpretación de la música para su instrumento.

La propuesta de incorporar efectos de sonido en la interpretación del violonchelo es un acto de creación artística que transciende la mera ejecución técnica del instrumento. El intérprete se convierte en un compositor en tiempo real, utilizando su creatividad y sensibilidad musical para construir paisajes sonoros únicos y conmovedores que abre paso a una reinterpretación de obras clásicas, dotándolas de una frescura renovada que atrae a nuevos públicos y revitaliza el repertorio para violonchelo

Finalmente, como músico instrumentista, encontré un resultado importante ante la posibilidad de mezclar el violonchelo con los pedales de efectos, pues es un elemento que no sólo nutre la interpretación, sino que también permite analizar, crear, combinar y decidir por medio de qué nuevas sonoridades aplicables a la música para violonchelo, se puede resaltar y potenciar la interpretación, así como plasmar en ella una identidad propia y reconocible por parte del músico.

Referencias

Andrade, I. (2013). La música electroacústica mixta: el intérprete y los desafíos de la praxis musical contemporánea. Revista Vórtex, 1(2), 49–64 https://doi.org/10.33871/23179937.2013.1.2.429

Arellano Espino, A. C. (2007). Micrófonos (Doctoral dissertation). https://tesis.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/6201/ICE105.pdf?sequence=1

Argencello 5.0 (2011, noviembre 18). Uso de efectos (pedales) en el cello. Argencello Web. https://argencello.com/2011/11/18/informe-sobre-efectos-en-el-cello/

Brunelli, O. (2016). La transición de la guardia vieja a la guardia nueva en el tango. I Jornadas de Lenguaje, literatura y tango. https://www.academia.edu/31064537/La_transici%C3%B3n_de_la_Guardia_Vieja_a_la_Guardia_Nueva_en_el_Tango

Castrillón Arcila, S. A. (2019). Del puntal al caracol nuevas perspectivas en el timbre y la técnica del violonchelo. *Ricercare,* (11), 36–54. https://doi.org/10.17230/ricercare.2019.11.2

Clavijo Henao, L. D. (2020) Influencia de la historia y evolución del tango en la interpretación del saxofón soprano, basada en la pieza musical Histoire du tango de Astor Piazzolla. http://hdl.handle.net/10554/51397

Megenney, W. W. (2003). The river plate" tango": Etymology and origins. Afro-Hispanic Review, 22(2),39-45. http://www.jstor.org/stable/23054732

Piazzolla, A. (1985). Histoire du tango [Partitura musical] Editions Henry Lemoine (1986). https://www.ficksmusic.com/products/piazzolla-histoire-du-tango-lemoine

Salton, R. (2010). Tango: música de muchas naciones. A tres bandas: mestizaje, sincretismo e hibridación en el espacio sonoro iberoamericano, 237-246. https://www.academia.edu/14703857/A_Tres_Bandas_Mestizaje_Sincretismo_e_Hibridaci%C3%B3n_en_el_Espacio_Sonoro_Iberoamericano_Madrid_SEACEX_y_AKAL_Ediciones_2010_

Zurita, T. (2013). El violonchelo en el género de la" música mixta". Hoquet: Revista del Conservatorio Superior de Música de Málaga, (11), 61-79. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7322982

Imágenes de referencia.

Aguilar Pedals S.F. www.aguilaramp.com/effect-pedals-2/

Barcus Berry Mic. S.F www.fullcompass.com/brand/bks-barcus-berry/

Boss Pedals S.F. www.boss.info/es-es/categories/effects_pedals/

Desafinados.es S.F. www.desafinados.es

DPA Microphones S.F. www.dpamicrophones.com/

Dunlop Pedals S.F. www.jimdunlop.com/

Freepik.es S.F. www.freepik.es

Fishman Mic. S.F. www.fishman.com/

Roland Amplifiers S.F. www.roland.com/es

Walrus Pedals S.F. www.walrusaudio.com/