



ESCUELA DE MÚSICA



El Valle: Creación de un instrumento VST a partir de la investigación del instrumento tradicional afro-ecuatoriano del Valle del Chota “la hoja de naranjo”.



AUTOR

Erick Bayardo Echeverría Viteri

AÑO

2020



ESCUELA DE MÚSICA

El Valle: Creación de un instrumento *VST* a partir de la investigación del instrumento tradicional afro-ecuatoriano del Valle del Chota “*la hoja de naranjo*”.

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos para optar por el título de Licenciado en Música con especialización en Producción Musical.

Profesor Guía

Mg. Daniel David Pérez Marín

Autor

Erick Bayardo Echeverría Viteri

Año

2020

DECLARACIÓN PROFESOR GUÍA

"Declaro haber dirigido el trabajo, El Valle Virtual a través de reuniones periódicas con el estudiante Erick Bayardo Echeverría Viteri en el semestre 2020-20, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Daniel Pérez', is positioned above a horizontal line.

Daniel Pérez MSc.

C.I:171995174-9

DECLARACIÓN PROFESOR CORRECTOR

"Declaro haber revisado este trabajo, El Valle Virtual del Erick Bayardo Echeverría Viteri en el semestre 2020-20, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

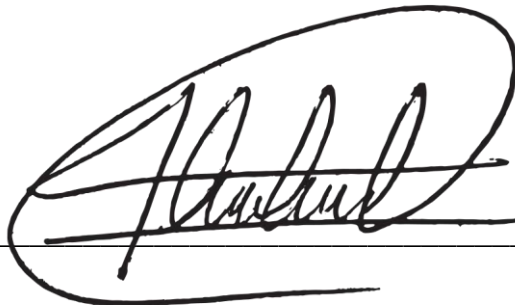
A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'J.F. Cifuentes M.', written over a horizontal line.

M.M Juan Fernando Cifuentes M.

C.I: 1716751019

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

A handwritten signature in black ink, written over a horizontal line. The signature is stylized and appears to read 'Erick Bayardo Echeverría Viteri'.

Erick Bayardo Echeverría Viteri

C.I: 1004038103

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi madre por el amor, entrega y constante apoyo, para aquellos que confiaron en mí, a los que estuvieron en el proceso y a lo que ya no están aquí, por todos ustedes este trabajo cumplí.

RESUMEN

El presente trabajo de titulación previo a la obtención del título de Licenciado en Música con especialización en Producción Musical, tuvo como finalidad la creación de un instrumento *Virtual Studio Technology* (VST) para favorecer la accesibilidad de la sonoridad del instrumento tradicional “*la hoja de naranjo*”. A través de los años, las culturas milenarias se han visto relegadas hacia el olvido pues el avance de la tecnología ha contribuido a que se impulse la promoción de culturas externas, esto trae como consecuencia la pérdida o desgaste de la identidad; esta es una desventaja para el desarrollo y exposición de la Cultura Milenaria Afro-Choteña. Para su desarrollo se estableció una referencia teórica sobre el contexto histórico del instrumento “*la hoja de naranjo*” a través de información documental. Posteriormente, se grabó el instrumento en base a toda su tesitura con opciones de sonoridad y técnica. Finalmente, se creó el instrumento virtual *VST*. Como principal resultado se obtuvo una herramienta útil que aporta a la producción musical ecuatoriana. En conclusión, esta investigación representa una iniciativa para facilitar la adquisición de instrumentos autóctonos de manera virtual.

ABSTRACT

The purpose of this thesis project prior to obtaining the Bachelor of Music title with a specialization in Music Production, was to create a Virtual Studio Technology (VST) instrument to promote the accessibility of the sound of the traditional music instrument "the orange leaf ". Through the years, millennial cultures have been relegated to oblivion as the advancement of technology has contributed to promoting the promotion of external cultures, this results in the loss or overuse of identity; this is a disadvantage for the development and exhibition of the Afro-Choteña millennial culture. For its development, a theoretical reference was established on the historical context of the instrument "the orange leaf" through documentary information. Subsequently, the instrument was recorded based on all its range with several options of sound and technique. Finally, the VST virtual instrument was created. The main result was a useful tool that contributes to Ecuadorian music production. In conclusion, this research represents an initiative to facilitate the acquisition of indigenous instruments in a virtual way.

INDICE

Introducción	0
1. Descripción del Proyecto.....	2
1.1. Contextualización.....	2
1.2. Justificación	2
1.3. Objetivos	3
2. Fundamentación Teórica.....	4
2.1. La Bomba del Chota	4
2.2. La banda mocha	7
2.3. La hoja de naranjo	8
2.4. Técnica de Grabación	8
2.5. Microfono Shure SM7B	8
2.6. Instrumentos Virtuales	9
2.7. Maize Sampler 2	10
3. Realización del proyecto	12
3.1. Pre Producción	12
3.2. Producción	12
3.3. Post Producción	13
4. Conclusiones y Recomendaciones.....	15
5. Referencias.....	17
ANEXOS.....	19

INDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Manuscrito de la <i>bomba</i> para violín de 1790 - 1848	5
<i>Figura 2.</i> Centro cultural “Baila Bonito” en el Chota.	6
<i>Figura 3.</i> Penco, hojas de naranjo y “quijada de burro”.....	7
<i>Figura 4.</i> Respuesta de frecuencia SM7B (Shure, 2015).	9
<i>Figura 5.</i> Proyecto Investigación Experimental Aplicación MultiVIR.....	9
<i>Figura 6.</i> Maize Sampler 2 intrumento virtual.	11
<i>Figura 7.</i> Grabación de la hoja de naranjo por Isidro Mina.....	13
<i>Figura 8.</i> Archivos de exportación del VST3, Mac, Windows	14

Introducción

En Ecuador existe gran diversidad de culturas milenarias, estas son culturas que han sobrevivido al pasar de los tiempos, gracias a la tradición y enseñanza oral. Una de las culturas más representativas es la cultura afro-ecuatoriana. El presente trabajo se enfoca en dicha cultura, el interés de este proyecto se centra en la cultura Afro de la región Sierra del Ecuador de manera específica en la provincia de Imbabura.

Al ser un género de música tradicional, existe muy poca información formal respecto al aprendizaje de los instrumentos tradicionales, en algunos casos se desconoce su historia. Por esta razón, este trabajo se enfoca en uno de los aspectos más folclóricos de este género: el uso de "*la hoja de naranjo*" como instrumento musical. Se utiliza la hoja de esta planta para ejecutar sonidos mediante una buena técnica de embocadura. El sonido se produce por la vibración de una corriente de aire. Existen muy pocas referencias fonográficas de instrumentos autóctonos en el Ecuador, sin embargo, considerando el avance y la importancia de la tecnología musical hoy en día, es notable el vacío de información nueva que respalde estos instrumentos tradicionales, en esta investigación se crea un instrumento virtual tradicional del Ecuador, para no olvidar parte de nuestra historia como ecuatoriano, ya que la enseñanza de este instrumento es peculiar, es impartida por algún familiar (bisabuelos, abuelos, padres), y se reduce a un círculo pequeño de personas. A causa de esto, existe muy poca accesibilidad para utilizar estos instrumentos no convencionales y volviendo un trabajo más arduo en la creación y producción para nueva música.

Por lo dicho antes, el presente trabajo permitirá buscar un acercamiento musical de la cultura Afro-Choteña, y así cerrar la brecha que existe con la utilización y entendimiento de los elementos tradicionales de la cultura afro-ecuatoriana. La creación de este instrumento virtual, abre muchas posibilidades con el fin de aportar nuevas sonoridades al mercado y ofrecer un concepto a productores, con un plus, "identidad ecuatoriana", llegando a nuevos grupos de músicos y productores, y así dar, acceso gratis a todo el público mediante las páginas web.

1. Descripción del Proyecto

1.1. Contextualización

“Se entona bomba en honor a todo lo que somos los afro-serranos, la bomba refleja la rebeldía del pueblo del chota, las tradiciones de su agricultura, las luchas por tener un pedazo de tierra y dejar atrás la marca de ser el peón de una hacienda. También era parte del cortejo entre los enamorados” (Paredes, 2017, p. 1).

El Valle, es un proyecto que se basa principalmente en generar conciencia a través de la enseñanza, sobre la cultura afro-ecuatoriana, adaptando la tecnología como medio de conexión para fomentar el entendimiento cultural de su sonoridad. Es decir, se analiza su historia cultural y los tipos de técnicas de *“la hoja de naranjo”*, obteniendo así un instrumento completo de identidad ecuatoriana y con fácil acceso digital.

1.2. Justificación

Como se menciona previamente, el acceso a instrumentos tradicionales es muy escaso. Es más evidente la inexistencia de instrumentos tradicionales en el campo de la tecnología musical, ya que gran parte de la producción musical actual, se basa en el uso de librerías de sonidos e instrumentos virtuales contemporáneos. Dado que no existen instrumentos virtuales tradicionales o no convencionales, hay un vacío que necesita ser abordado.

Por esta razón, el propósito del presente proyecto es empezar a cerrar la brecha que existe alrededor de la utilización y entendimiento de instrumentos tradicionales. A través del uso de uno de estos instrumentos, *“la hoja de naranjo”*, se realizará la creación de un instrumento virtual (VST), con el fin de brindar un mayor acceso a este instrumento en particular.

Con la creación de un VST, muchas personas que no están familiarizadas con estas sonoridades podrán conocer más y acceder a la creación con estos sonidos. Se espera abrir muchas posibilidades y potencialmente, llevar estas sonoridades a un nuevo grupo de músicos y productores, para que, a través de herramientas tecnológicas, tengan la oportunidad de adentrarse a nuevas sonoridades y así generar nueva música con nuevas propuestas, para en un

futuro, distribuir a través de plataformas virtuales web y así tener un acceso fácil y gratuito.

1.3. Objetivos

En función de lo antes expuesto se plantearon los siguientes objetivos:

- Objetivo General: Diseñar un instrumento virtual (VST) a través del análisis del instrumento tradicional "*la hoja de naranajo*", autotóctono del Valle del Chota de la provincia de Imbabura.

Los objetivos específicos corresponden a:

- Investigar el contexto histórico del instrumento "*la hoja de naranajo*" , mediante información documental.
- Grabar el instrumento en toda su tesitura con opciones de sonoridad y técnicas.
- Crear el instrumento virtual VST, para presentar sus funciones en distintos DAWS.

2. Fundamentación Teórica

2.1. La Bomba del Chota

La cultura Afro-ecuatoriana, tiene mucha riqueza cultural, con géneros y subgéneros musicales que han ido apareciendo a lo largo del tiempo. Un punto importante en dicha historia es la aparición del conjunto de la “*Banda Mocha*”; la cual estaba conformada por instrumentos no convencionales: *bomba, la hoja de naranjo, calabazas, quijada de burro, cuerno* y otros instrumentos parlantes, con los cuales se imitaba la sonoridad de las bandas militares y populares. (Analuiza, Capote, & Cáceres, 2015, p. 15).

En el Valle del Chota la música tiene una gran diversidad de instrumentos tradicionales, existen grupos musicales que enseñan su cultura, su música, los cuales siguen con la ejecución de estos géneros propios originados en la región. Sus primeros asentamientos fueron desde el año 1500 ocasionada por la esclavitud, fueron traídos por los Jesuitas, los africanos venían a trabajar en la recolecta de sal, su asentamiento más notorio en Ecuador es en Esmeraldas y en el Valle del Chota. Le gente Afro de la región Sierra a la Bomba como uno de sus géneros musicales nativos. Este género musical refleja la rebeldía del pueblo del Valle del Chota. La Bomba como género musical, son vivencias de su cultura, la lucha por los trabajos forzoso en la tierra, pero también era utilizado para el cortejo entre los enamorados. (Viteri, B. 2016. Ranti-Ranti)

La bomba aparece a inicios del siglo XVII, se convirtió en uno de los géneros más populares de la cultura Afro-ecuatoriana de la Sierra, en un inicio como una forma de expresar su situación social de la esclavitud y expresar al mundo la voz de los negros y su cultura, es así que, la letra de su música detona una tristeza, a través de su eufórico ritmo. (Aguas, 2016).

Se entona Bomba en honor a los afro-serranos, en el dialecto *lucumi*, proveniente de la lengua *yoruba*, bomba: lleva el significado de liberación del espíritu, los afrodescendientes esclavizados no podían olvidar sus bailes, danzas porque esto le ayudaba a liberación de estrés de cumplir trabajos forzosos. (Paredes, 2017).

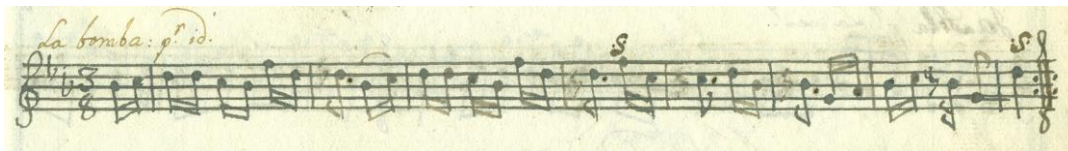


Figura 1. Manuscrito de la *bomba* para violín de 1790 - 1848
(Guerrero, 2010, p. 1)

La música representa el símbolo de resistencia de quienes llegaron hace cientos de años desde África, las piezas musicales suelen empezar con un estribillo instrumental, que se basa en líneas pentafónicas, al que le sigue una o dos estrofas cantadas, viene el coro o estribillo vocal y nuevamente se presenta el estribillo instrumental a cargo de la guitarra solista.

(Benalcázar, W. 2014, p. 1.)

La señora Gudiño declara que la *banda mocha* se fundó en la comunidad del Chota, el sonido de la hoja nace más del alma que de la hoja dice Martha, no todos pueden utilizar la hoja, así como no todos interpretan la *bomba*, el medio de aprendizaje son los abuelitos, por la falta de interés dejaron de ser interpretadas, en la *banda mocha* la melodía principal la hace *la hoja de naranjo*, es la que da inicio a los temas musicales. En la comunidad de Chota actualmente ya no existen intérpretes de este instrumento, hace tres años falleció el último hombre que solía entonar la hoja, Arturo Landázuri. Existen algunos intérpretes de este instrumento como Aníbal De Jesús en el sector de Juncal un artista conocido por tocar con grandes músicos de la escena ecuatoriana; en el sector de Chalguayaco vive Don Isidro Mina, él es el director de la única *banda mocha* que impone los instrumentos tradicionales.

Martha Gudiño es activista cultural, tiene información recopilada de su cultura sobre danza y música, además es bailarina del grupo "*las choteñitas*", que interpreta danza tradicional, este grupo ha representado a su cultura en varios concursos como "Ecuador tiene talento" y otros festivales, siempre resaltando la música tradicional del sector. En el Chota existe un centro cultural llamado "*baila bonito*", el cual tiene como objetivo exponer los instrumentos típicos, sus trajes, y la influencia del arte en sus tradiciones; un ejemplo de esto son sus bailes vernáculos que incluyen vestimentas sorprendentes.

La *banda mocha* fue pionera en la música del Chota, al pasar el tiempo fueron surgiendo subgéneros que se interpretan con instrumentos actuales; los choteños consideran a este tipo de música como “*no propias*”. Extranjeros y estudiantes llegan a aprender con Martha porque enseña parte de su cultura, dice que la música con coplas, versos, amorfinos y bailes son complementos que se utilizaron para el cortejo a una mujer, la Bomba es inspirada en el sentimiento de un hombre hacia una mujer para enamorar o recordar a alguien, busca generar tristeza y/o alegría. La mayoría de sus composiciones musicales evocan a la mujer y las vivencias del sector, los versos son repetitivos; actualmente se hacen composiciones referentes a las tradiciones, vivencias culturales y la esclavitud.

Martha dice: no es bueno dejar morir la esencia cultural, porque a través de esto uno se aprende, se valora y se enseña a cultivar la esencia e identidad que tiene cada pueblo, cada territorio, los mayores tenían muchos valores y hoy por hoy ya se perdió gran parte de estos valores, con la tecnología se ha perdido mucho de estas costumbres. Su frase para culminar fue “la educación nos hace libres, pero la cultura he identidad, fuerte e invencibles” (comunicación personal, 15 de junio de 2020).



Figura 2. Centro cultural “Bailla Bonito” en el Chota.

2.2. La banda mocha

El nombre hace referencia a que cortan las puntas de las hojas de penco y los puros para generar los sonidos de instrumentos musicales (Rosero, 2014). Isidro Mina es el director de *la banda mocha* de Chalguayacu, pertenece a la cuarta generación de los integrantes, menciona que son los únicos que poseen instrumentos tradicionales, al no tener acceso a estudios musicales, desarrollan el aprendizaje por herencia de generación a generación, razón por la cual, cuando moría uno de sus miembros, este era remplazado por su descendiente. En la actualidad la falta de interés ha generado escasos músicos que toquen estos instrumentos. Las hojas tienen que estar suaves para ser entonadas, no tienen que ser duras ni secas, por ello, se arranca directamente del árbol, se sopla a un lado de la hoja para generar el sonido. *La banda mocha del Chota*, destruyó su agrupación por utilizar instrumentos metálicos modernos, la única banda tradicional que existe actualmente es la de Chalguayacu.

Mina confiesa que no ha tenido la oportunidad de tener contratos y grabaciones con el grupo desde hace varios años por lo que no cuentan con un registro fonográfico, son doce integrantes: hoja tres, puros cinco, tambor uno, un bombo, un platillo, y un güiro (comunicación personal, 16 de junio del 2020).



Figura 3. Penco, hojas de naranjo y "quijada de burro" (Guerrero, 2010, p. 1).

2.3. La hoja de naranja

El árbol de naranja es de cinco a trece metros de altura con una contextura verde con hojas alterna, elípticas, lustrosas y ligeramente dentados con flores blancas o también rosadas y frutos redondos muy sabrosos, es un árbol frutal de origen de Asia, que se ha instalado en las zonas mediterráneas, crece en gran parte en clima suaves y cálido. (Anónimo, 2020, p. 1).

2.4. Técnica de Grabación

La grabación monofónica es la cual se graba con un solo micrófono. Podemos grabar tanto con un micrófono dinámico como con un condensador, este nos permite grabar un instrumento aerófono, el cual se puede decir que en frecuencias son crecientes, el ángulo de dispersión disminuye por la presión del viento, esto quiere decir que las frecuencias de muestreo varían desde el punto de vista de la presión del aire o técnica de ejecución.

Tenemos que considerar que el tiempo es igual a una mitad de longitud de onda en múltiplos impares de la misma, la señal reflejada es de 180° fuera de fase con el sonido directo; esto podría producir caídas en la respuesta de captación de la señal, esto podría colorear adversamente la señal, dado que el sonido reflejado está en un nivel más bajo que el sonido directo. Como resultado la señal puede viajar más lejos y perder energía al rebotar en una superficie, la cancelación solo será parcialmente completa. Elevar el micrófono tendrá el efecto de reducir reflexiones, mientras que al mover el micrófono cerca del suelo reducirá la longitud del cambio y elevará el rango en el que se produce la cancelación de frecuencia. En la práctica una altura de 1/8 a 1/16 pulgadas elevan la cancelación por encima de los 10kHz. (Miles, (2014). p, 132.)

2.5. Microfono Shure SM7B

Un microfono dinámico cardioide con respuesta de frecuencia plana y amplia para conseguir un reproducción excepcionalmente limpia y natural de la música y la palabra, su presión controlada de graves y énfasis en la frecuencias medias (Shure, 2015).

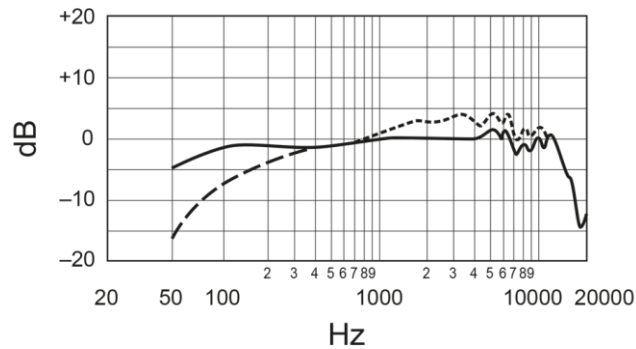


Figura 4. Respuesta de frecuencia SM7B (Shure, 2015).

2.6. Instrumentos Virtuales

La instrumentación virtual es un concepto introducido por la compañía *nacional instruments* en el 2001. En 1983, *Truchard y Kodosky*, de *nacional instruments*, se la ingeniaron en crear un software que permita la utilización de la computadora personal como un instrumento para realizar mediciones. Como no es un instrumento real se ejecuta en la computadora y tiene su programación definida por software. Como resultado se ha creado una herramienta para mejorar el proceso de enseñanza, la ingeniería ha permitido elevar la calidad del futuro de productores e ingenieros musicales y así ir a la par del desarrollo de las nuevas tecnologías. (Chacón, 2002, p. 84)

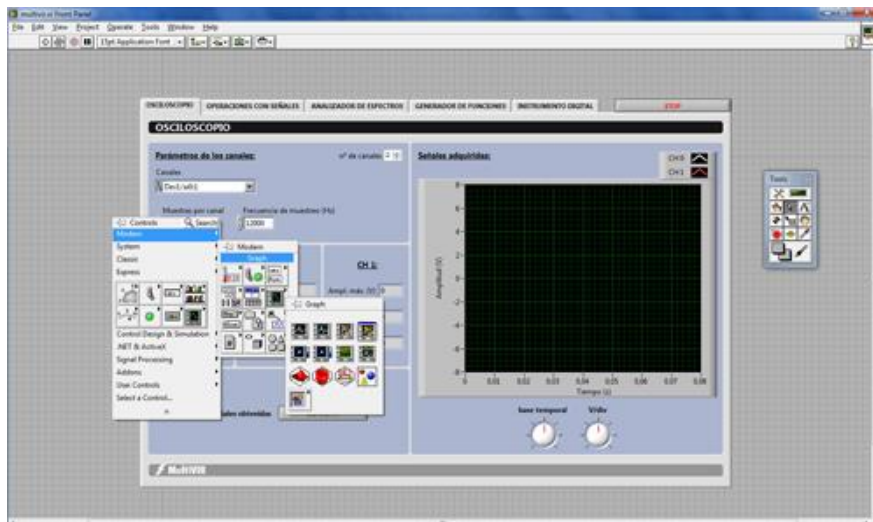


Figura 5. Proyecto Investigación Experimental Aplicación MultiVIR

Un instrumento virtual es un módulo de software, que simula el panel frontal de instrumentos, apoyándose en elementos de hardware accesibles para la computadora, realiza una serie de medidas como si se tratase de un instrumento real, de este modo, cuando se ejecuta un programa que funciona como instrumento virtual o *VI (Virtual Instrument)*, en la pantalla de la computadora aparece un panel cuya función es idéntica a la de un instrumento físico, facilitando la visualización y el control del aparato. A partir de los datos reflejados en el panel frontal, el VI debe actuar recogiendo o generando señales, como lo haría su homónimo. (Acho, Z. 2003, P. 55)

En las últimas décadas se evidencia el crecimiento de las aplicaciones que existen, debido al surgimiento de nuevas tecnologías que modifican la forma de trabajo y producción de los sectores de la sociedad como en el industrial, educacional, militar, salud, investigaciones, etc. La instrumentación virtual es una herramienta muy importante para la adquisición de datos y el comando; proporcionan ventajas sobre la instrumentación tradicional. Una vez escogida la plataforma de un instrumento virtual, los usuarios definen funciones de pruebas específicas y adaptan la interfaz que prefieran y modifican la función de acuerdo a sus necesidades. (Ronald, S., Paumian, V. 2010, P. 55)

2.7. Maize Sampler 2

Maize Sampler 2 es un software para crear instrumentos virtuales. Es una herramienta fácil y accesible. No es un proceso muy complicado y en un tiempo relativamente corto se pueden hacer instrumentos virtuales para ser utilizados en cualquier programa que sea compatible con el formato VST.

Maize Sampler es una herramienta multiplataforma para desarrolladores de sonido, la programación está basada en una interfaz ya programada, la cual facilita su configuración.

Con un valor de \$66 se puede adquirir la licencia. Hasta la actualidad se viene sacando nuevas versiones cada mes, los archivos exportados desde esta herramienta para los instrumentos virtuales, es *mse*. Este archivo es un formato compacto, que incluye toda la información necesaria sobre un instrumento virtual. Se adaptan muestras de audio, subgrupos para tener las

características, articulaciones y texturas del instrumento, permite exportar en VST, VST3 y AU. (Maizesoft, 2016, p. 1)



Figura 6. Maize Sampler 2instrumento virtual.

3. Realización del proyecto

Los instrumentos tradicionales y los no convencionales son instrumentos que se enseñan de manera oral. Aprender a interpretar estos instrumentos representa un desafío, ya que no existen lugares en dónde se dediquen a su enseñanza. Para la música tradicional se torna difícil acceder a grabaciones e incluso encontrarse con músicos que puedan interpretar instrumentos naturales como lo es *la hoja de naranjo*.

3.1. Pre Producción

En las tres primeras semanas se realizó la construcción del marco teórico, recurriendo a entrevistas personales e investigaciones de prensa escrita. En la cuarta semana se documentó con material audiovisual la localidad de origen del instrumento. A continuación, se hicieron pruebas de programación y tipo de técnicas de *la hoja de naranjo* de manera física y virtual. Durante la quinta semana se diseñó un *home estudio*, este fue adecuado con cobijas, telas y cuadros para insonorizar. Las herramientas de trabajo que se utilizaron fueron: una interfaz *focusrite*, un micrófono *Shure SM7B*, un anti-pop, un cable canon, un pedestal y dos audífonos.

3.2. Producción

Para la semana seis y siete se realizó la grabación, después se llevó a cabo el reconocimiento técnico del instrumento y decisiones a considerar. Se determinó que la tesitura de la hoja es más de una octava es, decir, que dentro del rango del teclado del piano estas notas oscilan entre E1 (Mi 1) hasta G2 (Sol 2), contando con las alteraciones son 16 notas exactamente, se grabó cada una con tres diferentes técnicas. En este caso para grabar el instrumento *la hoja de naranjo*, se utilizó el micrófono *Shure SM7B* que es dinámico cardioide. Se obtuvo tres sonoridades distintas, su característica principal son los tiempos, es decir se grabaron 48 sonidos. La primera técnica son notas alargadas en duración, la segunda técnica notas normales en duración y la tercera técnica notas con más ataque: Las notas graves son más difíciles de tocar que las notas agudas, es difícil mantener el aire en estas notas, se repitió tres veces las tonalidades. La grabación se realizó en dos semanas, en cada semana una

sesión de una hora y media, en la cual se pudo recolectar información de las diferentes sonoridades y apreciar un poco más la técnica con el instrumento y sus limitaciones. La semana ocho se centró en la edición del sonido, lo más complicado fue tratar de imitar las notas ya que no es un instrumento que tiene la afinación 4:40, se repitió las veces necesarias hasta que el ejecutante se acercó a la afinación deseada.



Figura 7. Grabación de la hoja de naranjo por Isidro Mina.

3.3. Post Producción

En la semana nueve y diez iniciaron las pruebas de programación del instrumento VST, se definió el orden de los sonidos, desde Mi 1 hasta G 2 se encuentran los sonidos con más duración, en Mi 3 hasta G 4 se encuentran los sonidos naturales, y desde E 5 hasta G6 se encuentran las notas con más ataque, es decir, las tres sonoridades diferentes en un mismo rango de notas, se cargaron los *tracks* en cada tecla. Para ajustar el sonido el programa debe estar configurado de la siguiente manera:

- *Root Note*: se refiere a la ubicación de la nota.
- *Key Range*: es el rango de la nota esto se debe considerar si se va a hacer un instrumento con *samples* o con su sonido original sin afectar el *pich*.
- *Velocity Rangel*: es el rango de velocidad de la nota se recomienda no alterar su configuración de fábrica ya que esto cambiaría los tiempos originales de los audios.

Se consideró cinco efectos digitales adicionales, *gain*, *attack*, *volumen*, *pan*, *decay*, para tener una mejor edición del sonido, el programa tuvo que ser adquirido ya que en la versión *demo* no es posible hacer subgrupos esto quiere decir que, no permitirá cargar más librerías en sonidos al instrumento, el programa fue adquirido por medio de *PayPal*. Por último, se realizó un vídeo con la información de las entrevistas, para sustentación del marco teórico.

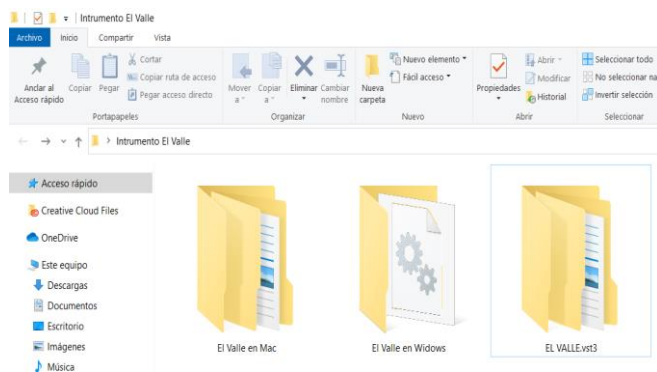


Figura 8. Archivos de exportación del VST3, Mac, Windows

4. Conclusiones y Recomendaciones

4.1. Conclusiones

Una vez concluido este trabajo de investigación referente al diseño de un instrumento virtual *VST*, se adquirió conocimientos relevantes sobre el tema que permiten inferir de la siguiente manera:

- A partir de la contextualización histórica del instrumento se estableció una referencia teórica con el fin de resaltar el valor cultural del pueblo Afro-Choteño y el rescatar la identidad de la sociedad ecuatoriana.
- En concordancia con el segundo objetivo específico de la investigación se grabó el instrumento en toda su tesitura con opciones de sonoridad y técnicas. La calidad de la grabación fue buena tomando en cuenta que no se utilizó un estudio profesional sino un *home* estudio. Para obtener un producto de calidad el proceso de grabación se cumplió de manera ordenada y sistemática.
- Por último, se concluye que la creación del instrumento virtual *VST*, simboliza una iniciativa para la adquisición de instrumentos nativos de manera virtual, así como el nexo entre la creatividad musical con la tecnología. Esto es una nueva forma de presentar cultura al mundo.

Las dificultades que surgieron durante la ejecución de esta investigación fue el traslado de un sitio a otro, ya que este trabajo fue desarrollado durante los primeros meses de la emergencia sanitaria, esto provocó una reducción de tiempo para elaborar más instrumentos virtuales. Un hallazgo importante que proporciona la presente es en cuanto al aporte teórico sobre el instrumento *la hoja de naranjo*. Esto representa un desafío y una oportunidad para que la música tradicional tome impulso con la nueva generación de productores musicales creando fusiones y propuestas que combinan géneros tradicionales con géneros contemporáneos.

4.2. Recomendaciones

- Experimentar con más técnicas de micrófonos ya que para la realización de este trabajo se contó únicamente con un micrófono *Shure SM7B*, que limitó la variación de técnicas.
- Fomentar buena comunicación con el músico ya que la relación puede tornarse complicada pues la terminología de teoría musical contemporánea es distinta. En este caso el músico había desarrollado su oído para imitar, por consiguiente se trató de acercarse a la afinación estándar 4:40, hubo notas que no pudieron ser afinadas con exactitud, entonces, se procedió a grabar notas ascendentes y descendentes dando como referencia una escala y notas largas.

5. Referencias

- Acho, Z. (17 de junio del 2003). Instrumentación virtual. Capítulo 1. Universidad de las Américas Puebla. (Tesis). Recuperado de: http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lem/sanchez_m_b/capitulo1.pdf
- Aguas, C. (24 de enero de 2016). La bomba es una música con historia. La Hora. Recuperado el 20 de noviembre de 2018, de <https://www.elnorte.ec/?s=la+bomba+es+una+musica+con+historia+>
- Analuiza, E., Capote, G., & Cáceres, C. (2015). La Bomba. Revisado por: Maestra Patricia Aulestia (Vicepresidenta CIAD México). Recuperado el 15 de diciembre de 2018, de <https://pdfslide.net/documents/la-bomba-edison-analuiza.html>
- Benalcázar, W. (03 de abril del 2014) La bomba del chota llegó a Nueva York. El comercio, pag. 1. Recuperado de 16 de enero del 2020 de <https://www.elcomercio.com/tendencias/cultura/bomba-del-chota-llego-a.html>.
- Chacón R. (febrero de 2002) La instrumentación virtual en la enseñanza de la ingeniería electrónica. Universidad de Táchira pág. 80. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2973136>
- Gudiño, M. Comunicación personal. 15 de junio de 2020.
- Guerrero, P. (2010). La Banda Mocha y la Bomba afroecuatorianas. Recuperado el 10 de diciembre de 2019, de <https://soymusicaecuador.blogspot.com/search?q=la+banda+mocha>
- Maizesoft. (2016). Maize Sample 2 . Obtenido de <http://www.maizesoft.com/download/msp/document.pdf>
- Miles, D. (2014). Modern Recording Techniques, 8th Edition.
- Mina, I. Comunicación personal. 16 de junio del 2020.

- Paredes, Ó. (09 de septiembre de 2017). La bomba entre la memoria y la actualidad. *El Tiempo*, pág. 10. Recuperado el 20 de noviembre de 2018, de <https://www.eltiempo.com.ec/noticias/intercultural/1/la-bomba-entre-la-memoria-y-la-actualidad>
- Ronald, S., Paumian, V. (17 de junio del 2010) Diseño e implementación de un medidor de frecuencias para frecuencia bajas. Universidad de las Américas Puebla.(Tesis) Pag.55 Recuperado de: https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/10676/Mem%C3%B2ria_IV.pdf?sequence=6&isAllowed=y
- Rosero, A. (noviembre de 2014). La banda mocha, icono cultural de Imbabura. *El Universo*, pág. 1. Recuperado el 15 de diciembre de 2018, de <https://www.eluniverso.com/vida-estilo/2014/11/27/nota/4273866/banda-mocha-icono-cultural-imbabura>
- Shure. (2015). SM7B micrófono de estudio. España. *Shure Sound Extraordinary*. Recuperado de: <https://www.shure.es/productos/microfonos/sm7b>
- URL (Uniform Resource Locator- Localizador uniforme de recursos) <https://arbolesfrutales.org/todo-lo-que-debes-saber-sobre-el-naranja/>
- Viteri, B. (2016). Ranti-Ranti "Afro Ecuatorianos Chota". Recuperado el 30 de noviembre de 2019, de <https://www.youtube.com/watch?v=p4sXcpxb21o>
- Xabi. (2017). Crea tu propio vst. Obtenido de <https://www.hispasonic.com/noticias/maize-sampler-crea-tus-propios-vsti/2075>

ANEXOS

Anexo A.

Transcripción de Entrevistas

Entrevistada: Martha Gudiño

Entrevistador: Erick Echeverría

E. Echeverría ¿Qué es la bomba?

M. Gudiño - la esposa de mi abuelo que falleció entonces ella dice que, bueno la bomba en el tema de cuando fuimos esclavizados, fue el instrumento con lo que convocaba, a través del sonido de la bomba ya sabía dónde ya estaba la gente, bueno la composición de la bomba es de cuero de chivo y chiva macho y hembra obviamente con los detalles que tienes los ancestrales, pero en si la música y el baile es un complemento que ellos el instrumento bomba, con la hoja con el puro, con la guitarra ellos utilizaba par enamorara a la gente de hombre a mujer, y atreves ellos hacían hacia las composiciones de la música pero a su vez enamoraba a través de la música a las mujeres y la música bomba es inspirada en la mujer en el sentimiento del hombre hacia la mujer para enamorar o también para si cuando tenía algo muy sentimental o bien era triste o bien era a alegre o bien era para enamorar esas tres épocas fueron utilizadas para el tema de la bomba para la composición música de la música bomba. En la música bomba va escuchar versos o coplas repetitivas, la mayoría es referente a la mujer, y hoy a la actualidad han sacado referente a lo que es las tradiciones las vivencias culturales y a lo que fue el tema de la esclavitud.

E. Echeverría - ¿Qué me podría explicar la historia de la hoja de naranjo?

M. Gudiño - La hoja de naranjo es un instrumento característico de aquí de las comunidades afro ecuatorianas, se empezó a utilizar en la banda mocha especialmente se utiliza la hoja de naranjo y obviamente es un sonido, que digo que nace más del alma que de la hoja, obviamente eso se complementa con el material que es la hoja de naranjo o hoja de guayaba, porque es sutil la hoja es adaptan especialmente para esos músicos que lo utiliza no todo sabe utilizar la

hoja. No todo mundo sabe tocar la bomba son contadas las personas, por que tocar los instrumentos más que todo que haces ese sonido de la bomba, la hoja el instrumento se hacia la hoja de naranjo, pero para la banda mocha porque es el sonido que da inicio, q pone el sonido a la música da inicio a la canción que inician a tocar los músicos.

¿Aquí en el Chota cuanto músico existe que toque la hoja de naranjo?

Contados de lo que yo se aquí en el chota en esta comunidad dos, los dos, uno que ya fallecieron hace unos tres años el ultimo que sabia y comenzó a tocar la hoja de naranjo Erick Echeverría ¿talvez sabe los nombre es esos personajes? Arturo Landázuri es el bombo mayor y el que daba inicio a la hoja de naranjo en la banda mocha, Aníbal de Juncal, Aníbal como es el apellido E. Erick: Aníbal de Jesús y ahí otras dos personas que viven en la parte de la estación del Carchi, pero no recuerdo los nombre, pero de allá son.

¿Quién es Martha Landázuri?

yo soy activista cultural, Yo bailo toda la música original no se has es escuchado las *choteñitas*, nosotras participamos en Ecuador tiene talento, nosotros baila pero bailamos musca autentica original con los instrumentos originales lo que es la hoja requinto guitarra y la bomba, yo le hago la danza como educativa, entonces yo le introduzco con que la danza porque el sonido por que la canción porque los que cantan, ósea yo le explicó lo que yo bailo lo que yo en visto y lo que yo traduzco, entonces el turista dice, no baile de la bomba nomas y viene acá y dicen a no el baile la bomba ha sido así, no asido por talcosas no es por baila por bailar no escuchan boba y cualquier bomba lo bailan.

¿Ejemplos de coplas?

Mi abuelito le decía por ejemplo “quítate de mí delante, coge la cama y échate, alista la cartuchera que esta noche es de combate”, entonces ella el combate es que ahora tenemos que bailar, era de una forma constructiva y emuladora, y era el mensaje indirecto que le daba para que la otra persona entienda.

Opinión personal de Martha

M. Gudiño - Los mayores tenían bastante valores y principios que eso a través de la tecnología a nosotros la juventud se han ido destruyendo no de apoco si no en su totalidad y es preocupante y pocos somos los que valoramos o a través de los años mismos vamos entendiendo la riqueza que tenemos dentro de cada cultura nosotros como danza damos el mensaje que hay que saber valorar.

Mensaje de Martha

M. Gudiño - Buenas tardes nos encontramos en el centro cultural baila bonitos, soy Martha Gudiño directora del grupo de danza las *choteñitas* activista cultural de la comunidad del chota enviarles un mensaje positivo a todos los amantes de la cultura, que hoy por hoy nuestra sociedad nuestro niños, jóvenes y en si las personas adultas hemos dejados de valorar de donde nacemos de dónde venimos, nuestras raíces propias una llamado a todos los ciudadanos ciudadanas que queremos que nuestra cultural revitalicemos que amamos a la cultura, decirles que la educación nos hace libre pero nuestras culturas he identidad fuerte he invencibles amenos a nuestras cultural nuestras raíces que es lo único sostenible y bondadoso que nuestro Dios nos ha dado en esta santa tierra todos hacemos cultura unidos somos más.

Anexo B

Transcripción de entrevista a Isidro Mina

Entrevistado: a Isidro Mina

Entrevistador: Erick Echeverría

E. Echeverría - ¿En dónde existen banda mocha?

I. Mina - en el chota mire que había una banda mocha y ellos le destruyeron por poner instrumentos metálicos, entonces la única banda mocha que existe es la de aquí, ahí es lo que le hacemos el arte de la hoja el puro esos son instrumentos autóctonos de aquí.

E. Echeverría - ¿Desde cuándo se fundó la banda mocha de Chalguayacu?

I. Mina - Lavanda tiene para que le voy a decir, ahorita estamos en la cuarta generación, los interpretes que han sido los fundadores ya son fallecidos, entonces esta difícil que le pueda dar contestación a eso.

E. Echeverría - ¿Por qué la gente no se interesa del arte de esto instrumento?

I. Mina - Vera este, depende la dedicación misma, por ejemplo, yo aprendí de mi padre y otros dos compañeros que también son, no sé cómo aprendería, pero no va hacer posible no les interesa esto, en poco el desinterés, si mire que al uno le llevaron a quito vive en quito el otro vive aquí, pero a ellos le interesa más el futbol.

Anexo C.

Vídeo de entrevistas en el link de descarga

https://drive.google.com/drive/u/0/folders/13WRQbOVBho9PUP5Y_qL43L6GRAza3B8x

Anexo D.

Producto VST “El Valle” link de descarga

https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1BIATOVgr5EJX5H_afs4xi1URFdnOHgj4

