

**Stevie Wonder en Clave de Fa. Una Alternativa de Live-Looping Hands-Free
Usando Ableton Live 11 y Bajo Eléctrico**

Jorge David Roa Castaño

Asesor

Sebastián García Restrepo

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias Sociales, Artes y Humanidades – ECSAH

Programa de Música

Bogotá

2023

Resumen

Stevie Wonder en Clave de Fa es un proyecto de investigación-creación que propone una alternativa metodológica para la técnica live looping, hands-free. Para la consecución del objetivo, se revisó el concepto y la historia de la técnica live looping y su vertiente hands free, así como la pertinencia para el proyecto de la obra de Stevie Wonder. Se hizo un análisis sobre la técnica a partir de los aportes de los canales de Youtube Loopop (2018) y de Victoria Villanueva (2017) y de los retos que no se resuelven en estos trabajos para el desarrollo del caso específico de nuestro proyecto. Se desarrolló y se puso en práctica una alternativa metodológica que respondiera a estos retos: versionamientos ricos tímbrica y morfológicamente de las canciones *I Wish* y *Superstition* de Stevie Wonder con el bajo eléctrico como único instrumento y Ableton Live, en su versión estándar, como única herramienta de producción. Durante su desarrollo se logró determinar la importancia de separar en tres fases las etapas de producción y ejecución del proyecto para poder mantener la claridad y el control de los resultados, así como la versatilidad que permite en cuanto a la diversidad de productos que se pueden obtener de la misma, como producciones discográficas o presentaciones en vivo.

Palabras clave: Bajo eléctrico, Live Looping, Hands-Free, Stevie Wonder, *I Wish*, *Superstition*, técnicas de producción, música en vivo.

Abstract

Stevie Wonder en Clave de Fa is a research-creation project that proposes a methodological alternative to the live looping technique, hands-free. To achieve the objective, the concept and history of the live looping technique and its hands-free aspect were reviewed, as well as the relevance of Stevie Wonder's work for the project. An analysis of the technique was made based on the contributions of the Youtube channels Loopop (2018) and Victoria Villanueva (2017) and the challenges that are not resolved in these works for the development of the specific case of our project. A methodological alternative was developed and put into practice that responded to these challenges: timbrically and morphologically rich versions of the songs *I Wish* and *Superstition* by Stevie Wonder with the electric bass as the only instrument and Ableton Live, in its standard version, as the only tool. of production. During its development, it was possible to determine the importance of separating the production and execution stages of the project into three phases in order to maintain clarity and control of the results, as well as the versatility that it allows in terms of the diversity of products that can be obtained. of it, such as record productions or live performances.

Keywords: Electric bass, Live Looping, Hands-Free, Stevie Wonder, *I Wish*, *Superstition*, production techniques, live music.

Agradecimientos

A Jovana de la Hoz, por el amoroso aval. A Marko Roa, por la inspiración involuntaria. Al profesor Sebastian García por la constante generosidad.

Tabla de Contenidos

Resumen.....	2
Abstract.....	3
Agradecimientos	4
Tabla de Contenidos	5
Lista de Figuras.....	8
Lista de Tablas	10
Introducción	11
Justificación	13
Un Mundo Digital y Solitario	13
Objetivos.....	15
Objetivo General.....	15
Objetivos Específicos.....	15
Planteamiento Temático.....	16
Marco Teórico.....	18
El Loop: Definición, Historia y Herramientas	18
Definición e Historia.....	18
Herramienta de Live Looping, Hands-Free para el Proyecto.	21
El Bajo Eléctrico: Breve Reseña Histórica y Algunas Técnicas de Ejecución.....	24

Algunas Técnicas de Ejecución.	24
Psicoacústica: Principios a Tener en Cuenta en la Mezcla	25
La Obra de Stevie Wonder: la Música Popular en la Cima	29
Victor Wooten nos Presenta a Stevie Wonder	29
Pertinencia de la Obra de Stevie Wonder para el Proyecto	30
Desarrollo.....	31
Análisis de las Versiones de Referencia como Parte Fundamental de la Planeación de las Versiones Live-Looping.....	32
Análisis del Caso Wooten/Wonder: La Versión Original.....	32
La Versión de Victor Wooten	34
I Wish: Análisis Morfológico de la Versión Original y Propuesta Morfológica para la Nueva Versión.....	37
Superstition: Análisis Morfológico de la Versión Original y Propuesta Morfológica para la Nueva Versión.....	42
Planear el Flujo de Trabajo: Las Reflexiones que nos Ayudaron a Desarrollar nuestra Propuesta Alternativa Hands-Free	46
Planeación Morfológica Aplicada a la Vista de Arreglo en Ableton Live.	49
Primera Fase: Automatización de la Entrada de Señal	49
Segunda Fase: Automatización del “Loopeo”	52
La Mezcla Antes y Después: una Tercera Fase que Merece su Propio Título.	57
Ensayar, Grabar, Mezclar, Grabar Otra Vez. Flujo de Trabajo en la Fase Tres.	60

Antes de Grabar: Unas Palabras sobre las Técnicas de Digitación del Bajo eléctrico	63
Grabar para Mezclar.	63
Análisis de la Producción Original	65
Mezclar Para Grabar	67
La Masterización.....	70
La Presentación en Vivo	72
Conclusiones	73
Referencias.....	75

Lista de Figuras

Figura 1. <i>Dimensiones de la Mezcla</i>	27
Figura 2. <i>Análisis Melódico Isn't She Lovely</i>	33
Figura 3. <i>Análisis Melódico de I Wish</i>	38
Figura 4. <i>Análisis Morfológico de Superstition</i>	43
Figura 5. <i>Imagen de la automatización de un ecualizador de tres bandas en Ableton</i>	48
Figura 6. <i>Ventana desplegable de automatizaciones en la vista de arreglo</i>	48
Figura 7. <i>Vista de Sesión Versión de I Wish</i>	50
Figura 8. <i>Configuración del monitor de los canales</i>	51
Figura 9. <i>Vista de las automatizaciones de entrada de señal</i>	51
Figura 10. <i>Duplicación de los canales de entrada de señal</i>	53
Figura 11. <i>Canales de control de entrada de señal y de loopeo</i>	53
Figura 12. <i>Ruteo desde el canal de entrada de señal al de loopeo</i>	54
Figura 13. <i>Instalación del looper nativo de Ableton</i>	54
Figura 14. <i>Ventana de parámetros en la vista de arreglo</i>	55
Figura 15. <i>Líneas de automatización en la vista de arreglo</i>	56
Figura 16. <i>Líneas de automatización en la vista de arreglo (vista amplia)</i>	57
Figura 17. <i>Vista de los canales las de tres fases</i>	58
Figura 18. <i>Canales asignados a la tercera fase</i>	60
Figura 19. <i>Asignación de funciones a teclas del computador</i>	61
Figura 20. <i>Configuración del metrónomo</i>	62
Figura 21. <i>Grabación en los canales de la fase tres</i>	64
Figura 22. <i>Clips grabados y botón de reproducción</i>	64

Figura 23. <i>Vista de los, paneos, niveles y procesos de la tercera fase</i>	69
Figura 24. <i>Procesos de masterización</i>	71

Lista de Tablas

Tabla 1. <i>Análisis Morfológico de la Versión Original de Isn't She Lovely</i>	34
Tabla 2. <i>Análisis Morfológico de la Versión de Victor Wooten de Isn't She Lovely</i>	36
Tabla 3. <i>Análisis Morfológico de la Versión de Original de I Wish</i>	39
Tabla 4. <i>Propuesta Morfológico para I Wish</i>	41
Tabla 5. <i>Análisis Melódico de la Versión Original de Superstition</i>	44
Tabla 6. <i>Propuesta Morfológica para Superstition</i>	45
Tabla 7. <i>Análisis de la producción de I Wish</i>	66
Tabla 8. <i>Análisis de la producción de Superstition</i>	67

Introducción

Stevie Wonder en Clave de Fa es un proyecto de investigación creación que propone una metodología pertinente para aplicar la técnica live-looping hands-free en el versionamiento de dos canciones del compositor norteamericano Stevie Wonder, usando Ableton Live como herramienta de loopeo y producción y el bajo eléctrico como único instrumento.

El proyecto está motivado por la necesidad de adaptar a situaciones específicas las nuevas formas de producción que los músicos enfrentaron durante la pandemia, en la que tanto las dinámicas de la industria como el ejercicio profesional en el ámbito de la música cambiaron a raíz del aislamiento de la población en general a nivel mundial.

Como resultado de este trabajo se logró determinar una metodología que separa en tres fases la ejecución de la producción con el objetivo de mantener la claridad y el control de los procesos. Por otra parte, la metodología propuesta también brinda la posibilidad de obtener productos diversos como contenidos discográficos y presentaciones en vivo.

Nuestro marco teórico se fundamentó en la revisión del concepto y origen de la técnica del Live Looping usando como referencia las obras de Katz (2010) y de Eiksund et al. (2020) y del concepto y especialmente la práctica de la vertiente hands-free en los trabajos de Villanueva (2017) y Loopop (2018). También revisamos los fundamentos de la mezcla profesional y su aplicación práctica al proyecto a partir de los conceptos de los documentos de Medina (2008) y Owsinski (2013). Argumentamos la importancia y pertinencia para este proyecto de la obra de Stevie Wonder remitiéndonos a la opinión de Vaughn (2020), de la revista Rolling Stones (2020) y de Heffernan (1999). Por último, revisamos un ejemplo de reinterpretación de la música de Stevie Wonder con la técnica de live-looping realizado por Victor Wooten en 2012.

Durante el desarrollo se analizó la interpretación de Victor Wooten de la canción de Stevie Wonder *Isn't She Lovely* y las versiones originales de las canciones *I Wish* y *Superstition* del mismo compositor. En cuanto a lo musical, se hizo una adaptación morfológica e instrumental de las canciones originales que permitieron la ejecución de las obras usando la técnica live-looping, Hands-Free con la metodología desarrollada, a partir del uso de looper-plugin nativo de Ableton Live 11, versión estándar y con el bajo eléctrico como único instrumento.

Justificación

Un Mundo Digital y Solitario

La pandemia fue para muchos músicos, estudiantes y profesionales, un momento histórico que planteó retos inmensos y un cambio muy significativo en las dinámicas de la producción y el ejercicio musical. Para empezar, el ámbito digital, que a principios del siglo XXI había causado una disrupción en las prácticas de producción, difusión y comercio de los productos musicales, se fortaleció al punto de casi convertirse en el único escenario de circulación y de ejercicio profesional. Los músicos (y el resto de la humanidad) quedamos atrapados en nuestras casas, sin poder reunirnos a tocar con otros músicos, obligados a convertirnos en multi-instrumentistas, productores y técnicos de sonido. Tuvimos que proveernos de equipos y convertir algún rincón disponible de nuestras casas en home-studio para poder desarrollar toda la cadena de producción y distribución de productos musicales por nuestra cuenta. Nos vimos forzados a escuchar música y a recibir nuestra formación en plataformas como Spotify, Soundcloud o YouTube. No nos quedó más remedio que alimentar forzosamente estas mismas plataformas de conocimiento y contenido pues era el único lugar posible para hacerlo.

En la actualidad, lo peor de la pandemia ha pasado. Algunos aspectos de la circulación de la música, como conciertos, ensayos y clases presenciales, han regresado. Sin embargo, es evidente que tanto la producción y la circulación de la música fueron afectadas profundamente por la pandemia y sus consecuencias y las lecciones aprendidas, como pasa siempre en la historia, empujarán e influenciarán inevitablemente la evolución de la industria y el área de conocimiento. Este proyecto, desde su concepción hasta su desarrollo, es una expresión de las dinámicas digitales no presenciales que se impusieron durante la pandemia.

Para empezar, un video en YouTube de la canción de *Isn't She Lovely* de Stevie Wonder interpretada por el bajista Wictor Wooten con la técnica live-looping, no solo respondía emocionalmente al hecho de que un servidor era admirador del bajista de marras y del compositor de la canción, sino que también sugería respuestas a ciertos retos que se presentaban como consecuencia del estado de aislamiento: hacer música con instrumentación diversa, prescindiendo de otros músicos. Hacer lo anterior usando los recursos disponibles y ejecutando solo el instrumento musical que nos es más familiar, el bajo eléctrico, y obtener como resultado un contenido que necesitara del video (el más popular de los formatos de la difusión de contenidos en tiempos de pandemia) para ser apreciado en su justa medida, pues en el proceso de su ejecución radica el interés del ejercicio.

El presente proyecto se alimentó del análisis del caso Wooten/Wonder y de la investigación sobre la aplicación de la técnica del live-looping en Ableton Live con información mayoritariamente encontrada on-line y desarrollada en un home-studio. Su interés es principalmente práctico, pero creemos que también lo es en parte documental. Un retrato costumbrista de lo que hizo la pandemia en las dinámicas del músico de la actualidad.

Stevie Wonder en Clave de Fa busca aportar a la innovación, con el uso de tecnologías, para generar nuevas expresiones culturales, alineándose así con la misión de la UNAD. De igual manera, por el aporte de nueva obra en el campo de la producción musical y de documentación académica sobre una práctica específica, el proyecto se desarrolla dentro de la vocación del Programa de Música de la UNAD.

Por último, esperamos que el conocimiento que aporta el presente trabajo sea de provecho real y práctico para los instrumentistas solistas en general y los bajistas en particular y sea pertinente dentro del ámbito de la práctica profesional en nuestro país.

Objetivos

Objetivo General

Desarrollar una alternativa metodológica para la técnica del live-looping Hands-Free en la producción de nuevas versiones de las canciones *Superstition* y *I Wish*, del compositor Stevie Wonder, utilizando el bajo eléctrico como único instrumento musical para su interpretación y el DAW Ableton Live 11, en su versión estándar, como única herramienta de procesamiento y loopeo automatizado de señal.

Objetivos Específicos

Identificar las técnicas de live-looping que sirvan como referente y que puedan ser implementadas durante el desarrollo de la producción.

Proponer una alternativa metodológica para aplicar a la técnica hands-free para las circunstancias específicas de producción del proyecto.

Analizar la morfología de las canciones *Superstition* y *I Wish* del compositor Stevie Wonder para la correcta planificación de la interpretación de las nuevas versiones.

Ejecutar y registrar, en la etapa de producción de tres fases, que propone la metodología presentada, las dos versiones mencionadas y la implementación de las técnicas analizadas para consolidar el proyecto desde una perspectiva académica.

Planteamiento Temático

La reciente crisis sanitaria mundial puso de manifiesto la dificultad de reunión de las personas en general y de los músicos en particular. En este contexto, la técnica live-looping se ha convertido en una solución expresiva para muchos artistas que tienen la necesidad de instrumentaciones diversas tímbricamente en sus interpretaciones musicales y no tienen la posibilidad de reunirse con otros músicos.

Stevie Wonder en Clave de Fa es un proyecto que se enmarca en el eje temático de la percepción y psicoacústica, de la línea de profundización de Producción Musical, dentro de la orientación metodológica de la investigación creación.

Nace de la necesidad de una alternativa metodológica a las técnicas de live-looping, hands-free, para el versionamiento de dos canciones de Stevie Wonder, haciendo uso del bajo eléctrico como único instrumento musical. Partimos de una de las metodologías presentada por el canal de YouTube Loopop (2018), que hace uso del looper-plugin nativo del DAW Ableton Live, y proponemos un complemento a la misma. Por otra parte, el proyecto es una alternativa metodológica a la técnica hands-free presentada por el mismo Loopop y por la productora colombiana Victoria Villanueva (2017), que hacen uso de un IC Driver o controlador virtual, pero que no resuelven muchos retos que se presentan en el caso específico que nos ocupa: el uso de un solo instrumento musical en el versionamiento de canciones diversas tímbrica y morfológicamente. El presente proyecto enfrenta esos retos y desarrolla una alternativa metodológica pertinente para estas circunstancias específicas de producción.

Para el desarrollo del proyecto revisaremos la definición y origen de la técnica del live-looping usando como referencia el libro *Capturing Sound* de Katz, M. de 2010 y el libro de Eiksund, Angelo y Knigge de 2020, *Music Technology in Education*, como también los ya

mencionados Loopop (2018) y Villanueva (2017). También revisaremos los fundamentos de la mezcla profesional y su aplicación práctica al proyecto a partir de los conceptos del documento de Medina J. *La Mezcla, ideas fundamentales* de 2008, así como también los presentes en el libro *The Mixing Engineer's Handbook* de Owsinski (2013). Por otra parte, analizaremos la importancia y pertinencia para este proyecto de la obra de Stevie Wonder a la luz del análisis del artículo de Caitlin Vaughn *Stevie Wonder and The Prodigious Imagination of One of Music's Most Inventive Voices*, el artículo *The 500 Greatest Albums of All Time* de la revista Rolling Stones, publicado en 2020, y el documental de Heffernan, *Stevie Wonder: Songs in the key of life*, de la serie *Classical Albums*, transmitido en el año 1999. Por último, revisaremos un ejemplo de reinterpretación de la música de Stevie Wonder con la técnica de live-looping realizado por Victor Wooten en 2012.

Teniendo en cuenta la revisión de los temas anteriores, este proyecto establece la siguiente pregunta de investigación: *¿Cuál es la metodología pertinente de técnica live-looping, hands-free, para aplicar en la producción de nuevas versiones de las canciones Superstition y I Wish del compositor Stevie Wonder utilizando el bajo eléctrico como único instrumento musical para su interpretación y el DAW Ableton Live 11, en su versión estándar, como única herramienta de procesamiento y loopeo automatizado de señal?*

Marco Teórico

El Loop: Definición, Historia y Herramientas

Definición e Historia.

Mark Katz (2010) sostiene que la posibilidad de repetición, o *repeatability*, que las tecnologías de grabación permitieron a la música, y que en un principio solo pretendían imitar los conciertos y presentaciones en vivo, fue transformando las expectativas de los oyentes al tiempo que las grabaciones se convertían en la principal forma de intermediación entre ellos y la música (p. 26). De igual manera, la repetibilidad también afectó el oficio de músicos y compositores en cuanto a la percepción de su propio trabajo y el de sus pares y, en muchos casos, las grabaciones se convirtieron en el modelo de los resultados deseados y no al revés (Katz, 2010, pp. 28-29). La posibilidad de repetición persistente de las grabaciones contribuyó a la aparición de nuevos géneros musicales en los que esta característica es una parte fundamental. Katz nos presenta el ejemplo de los trabajos tempranos del compositor minimalista Steve Reich, quien usó bucles, o *loops*, de grabaciones de pasajes musicales en trozos de cinta magnetofónica que eran unidas en sus extremos para que se repitieran indefinidamente. También ejecutó la reproducción de dos de estas piezas simultáneamente, logrando el efecto que llamó Fase Shifting, y que consistía en la paulatina desincronización y la subsiguiente sincronización de los dos loops (2010, p. 30).

En el libro de Katz *Capturing Sound: How Technology Has Changed Music*, el autor sostiene que la palabra *loop* se usó para referirse al fenómeno del bucle musical en el caso de la aparición del *turntablism* de los DJs de hip-hop del Bronx en los 70, aunque también usa el término en ejemplos históricamente anteriores:

Una década después de que Steve Reich experimentara con loops de cinta en San Francisco, los DJ de hip-hop del Bronx descubrieron que un fragmento de música podía repetirse indefinidamente alternando entre dos copias del mismo LP, cada una en su propio tocadiscos. Estos fragmentos musicales repetidos también se denominaron loops y se convirtieron en la unidad estructural básica en el acompañamiento instrumental en el rap. (Katz, 2010, pp. 30, 31, traducción del autor)

Más adelante, el autor usa el término *looping* para referirse a la práctica de los DJs del Bronx:

A menudo usaban dos tocadiscos para aislar y repetir sus partes favoritas. Usando dos copias del mismo disco, cambiarían de tocadiscos a tocadiscos, dejando que el pasaje se reprodujera en un disco y retrocediendo el otro en silencio al punto correcto justo a tiempo para crear una repetición perfecta del pasaje. Este proceso, llamado "looping", podría sostenerse indefinidamente, dada la habilidad del DJ. (Katz, 2010, p. 116, traducción del autor)

La misma coyuntura histórica y el mismo uso del término *looping* se puede encontrar en la obra de Boone (2011, p. 114) en la que hace una descripción, muy parecida a la de Katz de la técnica usada por los DJs del Bronx. Es evidente que, según la descripción que nos hacen Katz y Boone, el término es utilizado para describir una práctica que se hace en tiempo real, en vivo, aunque por *en vivo* podemos referirnos tanto a un concierto como una transmisión radial. Se trata de una interpretación creativa que difícilmente se diferencia de la interpretación de un instrumento musical.

Si se aplica la esencia del concepto, la repetición de fragmentos musicales o loops en tiempo real para la creación de una música nueva, el fenómeno es referido más específicamente

con la expresión *live-looping* por Eiksund, Angelo y Knigge (2020) en su trabajo *Music Technology in Education*, cuando sostienen que “live-looping, en este estudio, se considera una grabación en tiempo real de patrones de sonido que se repiten.” (p. 134, traducción del autor).

Este trabajo pone el foco en las tecnologías que los músicos usan para hacer música a partir de lo que ellos mismos van interpretando, grabando, reproduciendo y combinando, en forma de loops, en tiempo real. Los autores proponen otros ejemplos tempranos de la práctica de la repetición de fragmentos musicales y el uso de tecnologías de grabación para este propósito en el sistema Time Lag Accumulator, usado por el músico Terry Riley en 1963, para la grabación de su disco “Music for The Gift” y, aun antes, en los experimentos de otros artistas como Pierre Schaeffer en los 40 y Lester Williams en los 50 (Eiksund et al., 2020, p. 134).

La definición de los autores se enriquece al poner de manifiesto varios aspectos adicionales del live-looping como la doble naturaleza en términos de etapas de la producción musical o de ámbito que tiene la práctica del live-looping, pues se usa tanto para las grabaciones de estudio como para los recitales en vivo (o las dos cosas al tiempo), o el hecho de ser practicado usualmente por solistas (Eiksund et al., 2020, p. 134). El aspecto de la naturaleza doble al que se refiere el ejemplo radica en que las etapas de producción y postproducción se combinan en el acto de improvisación del músico sobre los bucles que se van grabando, reproduciendo y mezclando en el mismo momento. Esta naturaleza ambigua del live-looping es un aspecto fundamental de la técnica y en el desarrollo de este proyecto.

Al contrastar la definición de loop y looping hace Katz con la que Eiksund et al. hacen de live-looping, se puede concluir que looping y live-looping son expresiones ampliamente intercambiables, pues en gran medida se refieren al mismo tipo de acontecimiento y que se puede resumir como el acto de reproducir patrones de sonido, o loops, que se repiten, y que estos

pueden ser grabaciones de música existente con anterioridad o grabaciones in situ de las interpretaciones musicales, tal y como se hace en el desarrollo de este proyecto.

Herramienta de Live Looping, Hands-Free para el Proyecto.

En la actualidad, las dos herramientas más populares para la práctica del live-looping son el software Ableton Live y los pedales Boss Loop Station en sus diferentes versiones.

Con el advenimiento de las tecnologías digitales, los procesos de looping y otros usos del muestreo están contemplados en aplicaciones y DAW's (plural para Digital Audio Workstation). para estudios caseros y profesionales, algunas con gran nivel de sofisticación, como es el caso de Ableton Live que desarrolló un hardware acompañante para su DAW, el Ableton Push, especialmente preparado para la producción de música por medio de samples, loops y recursos MIDI (Ableton AG., 2021). Algunas compañías de recursos tecnológicos para músicos, Boss en especial, reconocida marca de pedales de efecto para instrumentos de cuerda eléctricos, han desarrollado una amplia oferta de pedales o estaciones para hacer looping en vivo y la práctica se ha vuelto tan popular que, de hecho, existe un importante campeonato mundial auspiciado por la marca de pedales antes referida: el Boss Loop Station World Championship.

Tanto en el caso de que el live-looping se haga con pedal o con un DAW especializado como Ableton Live, se requiere ejercer un control sobre la herramienta para darle la orden de grabar, enriquecer (overdubbing), reproducir, detener la reproducción del patrón y hacer cambios entre diferentes combinaciones de loops: en cuanto a esto último, el cambio de combinaciones de loops es lo mismo que decir, el cambio de partes de la canción.

En ambos casos se puede hacer este control con un pedal, puesto que la naturaleza de la pedalera es, de hecho, la de ser manipulada con el pie y, en el caso del DAW, la mayoría de los controladores que se usan para interactuar con el software tienen la posibilidad de tener

conectado un footswitch o lo traen integrado. Llegados a este punto, debemos referirnos al proyecto de investigación/creación *Garloopeando*, de Juan Estevan Calvo (2021), en el que aplica la técnica de live-looping con Ableton Live para interpretar sus propias composiciones con el bajo eléctrico como instrumento principal. En el documento, Calvo expresa su preferencia por el uso de una de las formas de interacción y loopeo que ofrece Ableton Live. En este DAW, que fue pensado y desarrollado por productores musicales para que pudiera usarse como una herramienta en presentaciones en vivo y también como mesa de mezcla y masterización de producciones en estudio (Slater, 2016), existen dos modos de trabajo pensados para dos necesidades distintas: la de arreglo, que es una vista parecida a la de la mayoría de los DAWs, en la que las pistas de audio aparecen en un plano cronológico *horizontal* con el fin de mezclarlas y procesarlas independientemente en un acto *posterior* a la grabación y, por otra parte, tenemos la vista de sesión que, como lo anota Calvo en su trabajo, está pensado como un gran looper con inagotable número de pistas como columnas *verticales* y sesiones (partes) con la cual se puede hacer la mezcla y grabación de manera *simultánea*. Calvo hace la defensa del uso de esta vista argumentando la pertinencia de un diseño que fue pensado para este propósito específico (2021, p. 67).

Existe, sin embargo, otras posibilidades para el caso Ableton Live conocidas como técnicas *Hands-Free* y que implican el uso de un looper que el DAW tiene como plugin nativo. Una de las posibilidades que existen con este acercamiento implica la automatización del plugin haciendo uso de un controlador MIDI virtual (Loopop YouTube Channel, 2018; Villanueva, 2021). La productora musical colombiana Victoria Villanueva ha desarrollado un minucioso tutorial sobre la práctica del live-looping, Hands-Free para YouTube usando Ableton Live. En el video, Villanueva explica paso a paso la automatización usando un controlador virtual para

manipular el looper. La idea es mapear, en la vista de arreglo, la automatización del controlador virtual que manipulará el looper. Esto se logra en tres etapas: en la primera, con ayuda de un controlador MIDI periférico, se asocian a los botones principales del looper nativo de Ableton a diferentes notas del controlador para ser activados al pulsar esas notas. En la segunda parte, se activa, por medio de un cableado virtual, un controlador MIDI virtual que será la herramienta en la que se pulsarán las notas asociadas en la primera etapa. Por último, se programa, en la vista de arreglo, la automatización de las notas asociadas a los botones y, por consiguiente, a las diferentes acciones, que debe ejecutar el looper en los momentos pertinentes de la canción. Esta automatización hará efecto sobre el controlador virtual, el cuál activará las acciones del looper. En el caso de los equipos Mac, el controlador virtual viene incluido en el software del equipo. En el caso de los PC se debe descargar un plugin. Para el desarrollo de este trabajo probamos el loopMIDI que puede descargarse en el siguiente enlace: <https://www.tobias-erichsen.de/software/virtualmidi.html>.

En el desarrollo de este proyecto presentaremos una segunda alternativa a la técnica presentada por Villanueva y Loopop que consiste crear una ruta de procesamiento de señal por cada uno de los loops en la que la misma pasará por tres canales ruteados, uno detrás del otro, permitiendo solamente la salida de señal al master en la última fase. En la primera fase (primer canal), automatizamos la entrada de la señal, en la segunda, el estado del looper (grabación, overdubbing, desactivación) y en la tercera, grabación del loop durante toda la canción y procesamiento de señal.

En resumen, la alternativa consiste en usar la automatización del plugin como una automatización de envolventes, es decir, que en la vista de sesión se automatizan los estados del plugin sobre la vista de arreglo (grabación, overdubbing, reproducción, desactivación, etcétera)

al tiempo que se automatiza la entrada de señal y se procesa la señal. Cada uno de estos procesos se hará en canales separados y ruteados como si fueran fases. En su momento, ahondaremos en los pormenores de esta última opción con el objeto de proponer una técnica de uso de la herramienta que sea práctica y pertinente para una ejecución completamente Hands-Free y que permita una preparación versátil y una ejecución enfocada en la interpretación del instrumento únicamente.

El Bajo Eléctrico: Breve Reseña Histórica y Algunas Técnicas de Ejecución

El bajo eléctrico surge en el siglo XX con la intención de reemplazar el contrabajo, principalmente en la música popular, por un instrumento más accesible, pequeño, barato y, podríamos agregar, fácil de tocar, y por las posibilidades que el uso de la electricidad y las nuevas tecnologías de amplificación brindaron para solucionar dicha necesidad. El primer bajo eléctrico apareció en 1935 cuando el inventor Paul Tutmarc presentó el modelo #736 Electronic Bass Fiddle, pero su popularización llegó en los años 50 con la aparición del Precision Bass diseñado por el músico y Luthier Leo Fender (“Bajo Eléctrico”, 2009, párr.5-6). La influencia y desarrollo que el instrumento ha tenido en la música popular es un tema demasiado amplio para tratarlo en este trabajo.

Algunas Técnicas de Ejecución.

Sin embargo, es importante nombrar tres técnicas de ejecución que serán usadas mayoritariamente en el desarrollo del presente trabajo: Finger Style, Slapping y, lo que denominaremos Técnica Gwizdala de Percusión.

Finger Style es la forma más usada de ejecución del bajo eléctrico. Consiste en pulsar las cuerdas del bajo usando los dedos índice y corazón de la mano derecha (Friedland, 2004, p. 10).

Slap es una técnica que consiste en imitar el golpe, la dinámica y el ritmo de la percusión, en particular de la batería, sin dejar de llevar la función melódica característica del instrumento, intercalando notas fantasma, de naturaleza puramente percutiva, con notas mixtas, melódicas y percutivas al mismo tiempo. La técnica tiene dos tipos principales de pulsación. La primera es el *hammer-on* que consiste en golpear la cuerda, a la altura de la base del mástil con el nudillo superior del pulgar. La segunda es el *pull-off* que consiste en halar la cuerda con fuerza hacia afuera con el índice o el corazón (en ocasiones también con los otros dedos no oponibles) de manera que la cuerda rebote sobre el mástil sonoramente (“Bajo Eléctrico”, 2009, “Slap y pop”).

Llamaremos Técnica Gwizdala de Percusión a la técnica utilizada por el bajista inglés Janek Gwizdala en un recital que dio en la ciudad de Brno, Alemania el 23 de mayo de 2017. Consiste en ir construyendo bases de percusión complejas pulsando las cuerdas del bajo con la mano derecha mientras ensordina las mismas con la mano izquierda. Cada una de las capas tiene una cualidad tímbrica, rítmica y de entonación diferente pues el músico, en cada caso no solo cambia la frase rítmica, sino también cambia de cuerda para la pulsación de la mano derecha y de posición de ensordinado de la mano izquierda consiguiendo así imitar la función instrumental que desempeñarían diferentes instrumentos de percusión por separado. El resultado conjunto es similar a lo que se conseguiría con una sección de instrumentos de percusión (Gwizdala, 2017).

Psicoacústica: Principios a Tener en Cuenta en la Mezcla

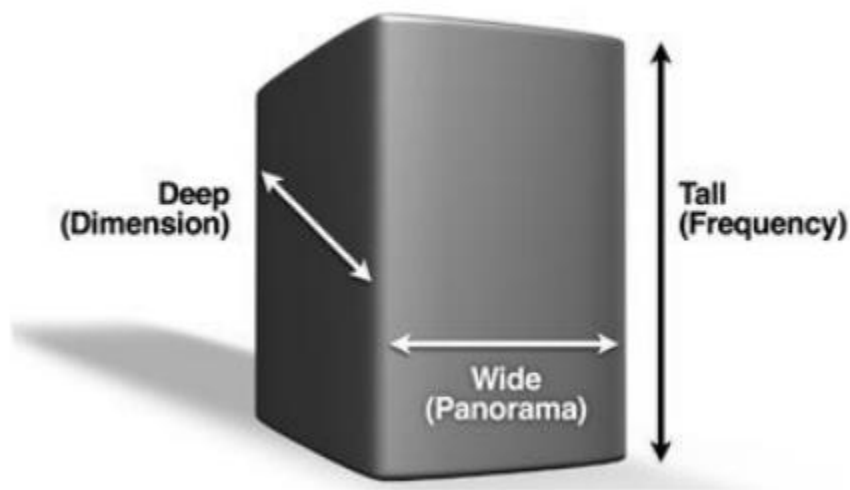
Según Medina (2008, párr. 6), para la consecución de una mezcla profesional, se debe conseguir el balance de los elementos en cuatro aspectos fundamentales: nivel, ubicación en el rango de frecuencia, ubicación en el panorama y la dimensión. Según otro trabajo ampliamente consultado para el mismo propósito, *The Mixing Engineer 's Handbook*, (Owsinski, 2013, p. 84), los aspectos son seis: balance, rango de frecuencia, panorama, dimensión, dinámica, e interés. El

mismo trabajo antes referenciado anota que “Grandes mezcladores mezclan en tres dimensiones.” refiriéndose con ello a la altura, la profundidad y el ancho (p. 81, traducción del autor). Es importante anotar que, aunque la diferencia en el número de elementos presentado por los autores citados difiere en dos, la lectura de los textos nos muestra que este contraste se fundamenta en el énfasis que Owsinski le da al ámbito del rango dinámico, que divide en dos aspectos: el balance entre el nivel de los elementos y los envolventes que controlan el nivel individual de cada uno de los mismos. También en que el mismo autor agrega un elemento más a la lista, muy volátil y bien intencionado conceptualmente, al que bautiza “interés” y que define de manera muy general como “Hacer la mezcla especial”.

En síntesis, se puede interpretar de los dos trabajos que una buena mezcla se hace atendiendo a tres dimensiones, y que cada una de ellas corresponde, al menos, a un aspecto específico a tener en cuenta por el ingeniero que mezcla: el alto, que corresponde al rango de frecuencia, el ancho, que corresponde al panorama, y la profundidad, que corresponde a la dimensión. A esto se debe sumar el aspecto dinámico del nivel entre los elementos y los envolventes individuales de cada uno de ellos y que, si se permite, debe relacionarse también en la dimensión de la profundidad en otro sentido como se verá.

Figura 1

Dimensiones de la Mezcla.



Nota. Tomada de *The Mixing Engineer's Handbook* (p.85), por B. Owsinski, 2013, Cengage Learning PTR.

Las dos enumeraciones ponen en el primer lugar de la lista el aspecto más obvio, el balance. Owsinski lo define como “La relación de volumen entre los elementos musicales” (Owsinski, 2013, p. 84, traducción del autor) y Medina lo define casi de la misma forma: “la relación entre los niveles de los diferentes elementos” para luego recalcar que “Una mezcla debe ser coherente en los niveles, ya que, por ejemplo, una guitarra rítmica con un nivel superior al de la voz principal podría arruinar una mezcla” dejando así el concepto claramente delimitado (2008, párr. 6).

Se puede sostener que este aspecto corresponde a la dimensión de la profundidad puesto que el nivel de un elemento musical puede situarlo adelante o atrás en la mezcla, como se infiere del ejemplo que presenta Owsinski su libro cuando afirma que es un síntoma de una mezcla de principiante cuando “La mezcla tiene un punto focal errante. Hay agujeros entre las letras donde

nada se adelanta en la mezcla para mantener la atención del oyente”, dando a entender que en una mezcla hay elementos que están adelante y, por consiguiente, otros están atrás (Owsinski, 2013, p. 84, traducción del autor). Por otra parte, como se anotó anteriormente, se puede considerar que el balance y la dinámica, que se encuentran separados en la enumeración de aspectos de Owsinski, se pueden juntar en la dimensión de la profundidad, al lado del aspecto de la dimensión. Volveremos a esto más adelante.

En cuanto al rango de frecuencia, Owsinski presenta un concepto que hace el énfasis en el resultado general de la mezcla cuando dice que se debe obtener “todas las frecuencias escuchables representadas apropiadamente” (Owsinski, 2013, p. 84, traducción del autor) mientras que Medina hace el énfasis en los elementos musicales que son mezclados cuando pide que “todos los elementos tengan su espacio frecuencial”. Luego, Medina pasa a darnos otro ejemplo en el que nos presenta el problema del enmascaramiento de dos elementos que comparte la misma ubicación en el rango de frecuencia, y que se debe solucionar usando el ecualizador como herramienta, y con ello marca los límites del concepto en un aspecto práctico (Medina, 2008, párr. 8). A pesar de las diferencias, las dos definiciones hacen referencia a la mezcla en cuanto al balance dentro del mismo aspecto. Como se puede ver en la Figura 1, el rango de frecuencia corresponde a la dimensión de la altura.

Owsinski define el Panorama, escuetamente, refiriéndose a una acción: “Ubicar un elemento musical en el espacio de sonido” (Owsinski, 2013, p. 84, traducción del autor) mientras que Medina da más claridad sobre el mismo acto cuando describe el resultado que se busca: “que cada elemento esté correctamente situado en el campo estéreo”. Como es habitual, Medina nos ofrece como ejemplo la práctica de situar los elementos principales como la voz en el centro de la mezcla y situar en diferentes lugares los elementos enmascarados como alternativa para

hacerlos audibles (Medina, 2008, párr. 7). Este aspecto corresponde a la dimensión del ancho, como se puede apreciar, nuevamente, en la Figura 1.

Owsinski define el aspecto de la dimensión como “Agregar ambiente al elemento musical”. Por su parte, Medina dice que “La dimensión en una mezcla se consigue añadiendo efectos de reverberación, delays, flangers...” limitando el concepto en su aplicación instrumental y práctica. Estas dos definiciones se complementan pues mientras una dice que es, la otra dice cómo se consigue. En la Figura 1 el aspecto de la dimensión corresponde a la dimensión de la profundidad (la redundancia es inevitable), pero en un sentido diferente que el aspecto del balance que propusimos más arriba aunque con consecuencias parecidas. Tanto con el uso de reverberaciones o delays como con la relación entre los niveles, se puede conseguir que un elemento musical se perciba más adelante o más atrás que el resto de los mismos.

Estas tres dimensiones y sus aspectos relacionados son fundamentales para el desarrollo del presente proyecto pues, como se verá, servirán de herramienta conceptual y práctica para diversificar sonoramente la señal persistente y homogénea del bajo eléctrico durante la producción.

La Obra de Stevie Wonder: la Música Popular en la Cima

Victor Wooten nos Presenta a Stevie Wonder

En cuanto a los intereses del presente trabajo, es importante anotar que en el ámbito del uso masificado de la Boss Loop Station existe un referente muy popular de bass looping. La versión a la que nos referiremos es, de hecho, objeto de culto entre los bajistas en el ámbito de YouTube y por ello existen numerosos tutoriales y covers con la transcripción e instrucciones para su interpretación. Se trata de la interpretación de Victor Wooten de la canción de Stevie Wonder *Isn't She Lovely*, del disco de 1976 *Songs in the Key of Life*.

Victor Wooten es considerado uno de los bajistas más importantes de todos los tiempos (Rolling Stones, 2011, párr. 1) y, por lo mismo, no es casualidad que, durante una presentación pedagógica, atendida por él en el estado de Virginia en 2012, en su intención de demostrar la capacidad expresiva del bajo eléctrico, haya decidido versionar a Wonder.

Pertinencia de la Obra de Stevie Wonder para el Proyecto

La música de Stevie Wonder, y en particular su “periodo clásico”, representa uno de los momentos más valiosos y prolíficos para la historia de la música popular (Vaughn Carlos, 2019, párr. 21). Es en ese momento, un periodo de apenas cinco años, cuando el artista grabó cinco discos, puso ocho canciones en la cima del top-ten y ganó doce Premios Grammy. La calidad de la obra de Wonder durante este periodo, y a lo largo de su carrera, le ha granjeado el mérito de que Herbie Hancock lo califique como “Uno de los genios más grandes de nuestra época” (Heffernan, 1999, 45’16”) y que la revista Rolling Stones considere que *Songs In The Key Of Life* es el cuarto disco más importante de la historia de la música popular (Rolling Stones, 2020, No. 4).

La obra de Stevie Wonder desarrolló un vocabulario que ha alimentado el lenguaje de varias generaciones de músicos, como es el caso de Wooten, y como lo demuestra la abundante cantidad de covers y tutoriales sobre la armonía e interpretación de la música de Wonder que hay disponibles en YouTube. Por lo anterior, la música de Wonder es una opción pertinente como material de investigación para el presente trabajo.

Desarrollo

Para el desarrollo de este trabajo comenzaremos por abordar el análisis morfológico del caso que nos servirá de referencia para nuestro propio proyecto: la versión live-looping de Victor Wooten de la canción *Isn't She Lovely* de Stevie Wonder. A continuación, plantearemos los retos metodológicos que implican nuestro proyecto: hacer una versión live-looping hands-free, usando Ableton Live, a partir del método “looper-plugin” de Loopop, pero aplicado a un solo instrumento, con el objetivo de lograr una producción diversa instrumental y morfológicamente; el reconocimiento de estos retos nos servirá de punto de partida para proponer un complemento metodológico que permita el desarrollo del proyecto.

Después de aclarar la metodología propuesta, que consta de una planeación morfológica inicial y de tres fases de aplicación en Ableton Live, la pondremos en práctica en el versionamiento de dos canciones de Stevie Wonder. En la primera fase, usaremos el análisis morfológico de las canciones a versionar, y la propuesta que desarrollamos a partir del mismo, para automatizar el flujo de señal del bajo eléctrico usando múltiples canales en la vista de arreglo Ableton Live, uno por cada frase que será loopeada en la canción. En la segunda Fase, automatizamos el looper-plugin nativo de Ableton, en un número igual de canales que los que se usaron para la primera fase, también en la vista de arreglo y también, basándose en la planeación morfológica presentada. Por último, aplicaremos una tercera y última fase en la que, en otro grupo de igual número de canales que en las dos fases anteriores, completaremos la sesión que nos permitirá ensayar el arreglo; procesar, mezclar y masterizar el mismo y, por último, grabar la ejecución en vivo. En esta última fase, tomaremos como referencia, para los procesos de mezcla y masterización, las producciones originales de las canciones versionadas.

Análisis de las Versiones de Referencia como Parte Fundamental de la Planeación de las Versiones Live-Looping

En el *Isn't She Lovely* de Wooten, como en la mayoría de los casos de versionamiento de canciones usando la técnica live-looping con un solo instrumento musical, las partes de las canciones deben construirse paulatinamente apilando loops unos sobre otros: cada uno de los loops tiene una función instrumental específica (percusión, armonía, melodía, etc). La combinación acompañada de los loops da como resultado la imitación de una instrumentación diversa. Por otra parte, se busca también que cada parte quede separada en el grupo de loops correspondiente y que la intercalación de estas partes dé, como resultado, la morfología deseada de la canción.

Por este motivo, se hace fundamental para nuestro trabajo hacer un análisis morfológico de nuestro caso de referencia, así como también proyectar la morfología de las canciones que serán versionadas en este proyecto.

Análisis del Caso Wooten/Wonder: La Versión Original.

La versión original de *Isn't She Lovely* de 1976 tiene una estructura estrofa-coro que se repite seis veces a lo largo de los 3' 18" que dura la canción. Cada parte consta de ocho compases: en la estrofa, los primeros dos compases desarrollan el tema de la melodía que, con una ligera variación en los dos siguientes, completa la frase para repetirse, luego, en los siguientes cuatro (Parte A, Figura 2).

melodías representan los bloques fundamentales con los que el bajista trabaja una nueva morfología.

Tabla 1

Análisis Morfológico de la Versión Original de Isn't She Lovely.

Parte	Descripción
Parte ½ A	Solo acompañamiento sin melodía
Parte A	Con melodía (voz)
Parte B	Con melodía (voz)
Parte A	Con melodía (voz)
Parte B	Con melodía (voz)
Parte A	Con melodía (armónica)
Parte B	Con melodía (armónica)
Parte A	Con melodía (voz)
Parte B	Con melodía (voz)
Parte A	Con melodía (improvisación de armónica)
Parte B	Con melodía (improvisación de armónica)
Parte A	Con melodía (improvisación de armónica)
Parte B	Con melodía (improvisación de armónica)

La Versión de Victor Wooten

Del análisis morfológico de la versión de Wooten se puede concluir que el bajista usa tres canales de loopeo, uno por cada una de las partes que desarrolla. La primera está formada por los ocho compases de la estrofa, que llamaremos Parte A. La siguiente, por los ocho compases del

coro que llamaremos Parte B. La tercera, por una variación de ocho compases de la Parte A (la estrofa), con la instrumentación más apagada, que llamaremos Parte C y que sirve para acompañar de manera apropiada un largo solo.

El análisis morfológico de la versión de Wooten (Tabla 2) nos permite ver que para la construcción de las partes empieza por el coro, no por la estrofa, con la idea de dejarlo listo para que, al momento del paso de la estrofa al coro, transición que no permite dilatación alguna que pueda afectar la dinámica expresiva de la canción, pueda darse este paso desde una instrumentación acompañante completa a otra y el instrumentista pueda dedicarse de lleno a llevar la voz cantante de la melodía. Se puede decir que Wooten construye por adelantado: propone una introducción en la que en realidad está construyendo una parte posterior para “engañar” al público al momento en que, después de la primera o primeras estrofas, pase al coro y este aparezca con la instrumentación completa y de una impresión de continuidad que le da dinamismo al ejercicio.

Tabla 2

Análisis Morfológico de la Versión de Victor Wooten de Isn't She Lovely.

Parte	Descripción
Parte B	Solo acompañamiento sin melodía
Parte B	Grabación patrón armonía
Parte B	Grabación patrón bajo
Parte B	Grabación patrón batería y concreción del acompañamiento de la parte B
Parte A	Primera mitad, grabación patrón armonía y segunda mitad grabación patrón bajo
Parte A	Grabación batería y concreción del acompañamiento de la parte A
Parte B	Todos los patrones de acompañamiento son la melodía.
Parte A	Con melodía
Parte B	Con melodía
Parte A	Improvisación sobre acompañamiento
Parte B	Improvisación sobre acompañamiento
Parte A (variación)	Grabación de nuevo patrón de acompañamiento (muteado) Primera mitad bajo, segunda armonía
Parte A (variación)	Enriquecimiento del patrón.
Parte A (variación 12 veces)	(Improvisación de la melodía)
Parte B	Con melodía
Parte A (versión inicial)	Con melodía
Parte B	Con melodía

De la observación del video (O'Brian, 2017) se pueden extraer otras estrategias compositivas del bajista que vale la pena tener en cuenta para las versiones de nuestro proyecto. Una de las principales es consecuencia de la necesidad de síntesis que se requiere para que el apilamiento de capas no sea un proceso infinito que tome un tiempo desmesurado para su desarrollo. Cada una de las tres partes o “canales de loopeo”, que se intercalan a lo largo de la canción, está constituido por 3 loops superpuestos sobre los que el solista lleva luego la melodía y la improvisación. Estos tres loops corresponden a una mínima instrumentación que imita la percusión, el bajo y la armonía. Para conseguir el resultado deseado de imitación de una instrumentación suficiente, el bajista hace un ejercicio de reducción de cada una de estas partes, resumiendo en una sola línea “loopeable” la parte de cada uno de estos instrumentos, ya sea uno solo, como lo es el bajo, o un grupo de ellos, como sería la percusión o la armonía.

I Wish: Análisis Morfológico de la Versión Original y Propuesta Morfológica para la Nueva Versión

I Wish, la canción que fue sencillo principal del álbum de Stevie Wonder *Songs In The Key Of Life* de 1976, tiene una duración de 4'14" en su versión original. En ella se pueden reconocer cuatro partes melódicas principales que hemos reducido con el objeto de usarlas en la versión live-looping y que nombraremos A, B, C, y D, respectivamente, como se muestra en la Figura 3.

Figura 3

Análisis Melódico de I Wish.

The figure displays five staves of musical notation for the song 'I Wish', each with chord annotations below the notes. The staves are color-coded and labeled as follows:

- Parte B:** A single staff with a light green background. Chords are G67, D6m, G67, D6m, G67, D6m, G67, D6m.
- Parte C:** A single staff with a light orange background. Chords are G67, D6m, G67, D6m, A67, C7, Fm7.
- Parte C:** A single staff with a light blue background. Chords are A67, C7, G67, D6m, G67, D6m, G67, D6m, G67, D6m.
- Parte D:** A single staff with a light blue background. Chords are G67, D6m, G67, D6m, G67, D6m.
- Parte E:** A single staff with a light beige background. Chords are G67, D6m, G67, D6m, G67, D6m, G67, D6m.

Como se puede ver en la Tabla 3, las partes A y B corresponden a las estrofas, la parte C al coro y la D al puente. Para la coda del final de la canción se usa la estructura armónica del coro, la parte C. La estructura de la canción es bastante sencilla: está conformada por dos grupos de dos estrofas seguidas de dos coros. La canción tiene una introducción de media estrofa (Parte A) y como coda de salida la Parte C. La canción está partida en su mitad, después del primer

coro, por un pequeño puente (Parte D) que solo aparece en ese momento de la canción y le proporciona un descanso a la persistencia rítmica y melódica de la pieza evitando la monotonía.

Tabla 3

Análisis Morfológico de la Versión de Original de I Wish.

Parte	Descripción
Parte A	Sin melodía (Introducción)
Parte A	Con melodía (Primera estrofa }
Parte B	Con melodía (Primera estrofa }
Parte A	Con melodía (Segunda estrofa }
Parte B	Con melodía (Segunda estrofa }
Parte C	Con melodía (Primer coro }
Parte D	(Puente)
Parte A	Con melodía (Tercera estrofa }
Parte B	Con melodía (Tercera estrofa }
Parte A	Con melodía (Cuarta estrofa }
Parte B	Con melodía (Cuarta estrofa }
Parte C	Con melodía (Segundo coro }
Parte C	(Coda)
Parte B	Con melodía (improvisación de armónica)

Atendiendo a las estrategias que observamos en el análisis de *Isn't She Lovely* de Wooten nos disponemos a enfrentar nuestra versión de *I Wish*, como se puede observar en la Tabla 4, haciendo una introducción que nos permita construir el grueso de la base instrumental de la canción. Creemos que lo ideal es empezar por el puente, que en la versión original corresponde a la Parte D, que nos parece, además, la parte menos reconocible de la canción a primer oído. Por otra parte, el puente nos parece una sección con bastante énfasis en la parte rítmica, lo que nos

sirve de excusa para grabar inicialmente los loops que forman la batería, empezando por el hi-hat, seguido del bombo y el redoblante. Seguidamente, presentaremos el bajo e iremos formando un elemento coral de tres voces. En esta parte como en las posteriores, hemos decidido los elementos que consideramos rítmica y melódicamente más reconocibles para que el resultado emule de la mejor manera la versión original y la haga reconocible.

Tabla 4*Propuesta Morfológico para I Wish.*

Parte	Descripción
	Grabación de todo el acompañamiento del puente como sigue: 1. HH (2 compases), 2. Bombo (2 compases), 3. Redoblante (2 compases), 4. Bajo (4 compases), 4. Coros (12 compases).
Parte D	
Parte A	Grabación patrones Teclado 1 (4 compases), Bajo (4 compases).
Parte A	Grabación patrones Teclado 2 (4 compases), Metales (4 compases que hacen la variación para coro o Parte C).
Parte B	Grabación patrón Bajo
Parte B	Grabación patrón Teclado
Parte B	Grabación patrón Teclado 2
Parte B	Grabación patrón Metales
Parte A	Con melodía
Parte B	Con melodía
Parte A	Con melodía
Parte B	Con melodía
Parte C	Con melodía
Parte D	
Parte A	Con melodía
Parte B	Con melodía
Parte C	Con melodía
Parte C 9 veces (36 compases)	Improvisación

Con la misma voluntad de dejar los elementos musicales más reconocibles para ir conformando las partes, repetimos primero dos veces la parte A y luego cuatro veces la parte B con la intención de construir las dos partes que conforman las estrofas y la parte C que, para efectos de reducción de elementos musicales, es una variación de la parte A, pero con un golpe

de metales en los tiempos fuertes de los compases que forman la sección. Una vez terminada la construcción de todas las partes, iniciamos la primera estrofa en la que el bajista deja de grabar su intervención y aprovecha la instrumentación para tocar las diferentes partes de la canción. La estructura de la misma queda casi igual a la original, con la diferencia que en la segunda parte de la canción la estrofa no se repite y se pasa directamente al coro.

Superstition: Análisis Morfológico de la Versión Original y Propuesta Morfológica para la Nueva Versión

Superstition fue el sencillo principal de otro álbum de Stevie Wonder, anterior a *Songs In The Key Of Life* de 1976. Nos referimos al *Talking Box* de 1972. Esta tiene una duración de 4'26" en su versión original. En ella se pueden reconocer dos progresiones armónicas que hemos reducido con el objeto de usarlas en la versión live-looping y que nombraremos A, B respectivamente. Como se muestra en la Figura 4, la parte A tiene diferentes desarrollos que serán tenidos en cuenta en la versión que proponemos en este trabajo.

Figura 4

Análisis Morfológico de Superstition.

The figure displays five staves of musical notation for the song 'Superstition'. The notation is in 4/4 time with a key signature of two sharps (F# and C#). The segments are color-coded and labeled as follows:

- Parte A, riff:** A grey-shaded staff showing a rhythmic pattern of eighth notes.
- Parte A, con voz:** An orange-shaded staff showing a melodic line with lyrics underneath.
- Parte A, con obligado de metales y bajo:** A yellow-shaded staff showing a more complex melodic line.
- Parte A, metales intro:** A green-shaded staff showing a melodic line with lyrics underneath.
- Parte B, Melodía voz y metales:** A blue-shaded staff showing a melodic line with lyrics underneath. Chord symbols A7, D7 / 11+, and G7 are visible below the staff.

Como se puede ver en la Tabla 5, la canción tiene una introducción significativa de 1 y ½ veces la Parte A en la que se presenta una serie de líneas melódicas muy reconocibles y que el oyente identifica inmediatamente. La canción, además, inicia esta introducción con la batería sola, lo que en caso de adaptación a una nueva versión live-looping es ideal, pues ayuda mucho al proceso de superposición de loops contar con la base rítmica para empezar. Otra característica, que ya mencionamos, es que el grueso de la canción corresponde a desarrollo sobre la misma parte; las estrofas y las introducciones a la misma se hacen sobre la misma base armónica, lo que ayuda mucho al proceso de reducción. Varios de los riffs melódicos presentados en la introducción de la canción estarán activos durante la mayor parte de la misma excepto en los momentos en que aparece la parte B.

Tabla 5*Análisis Morfológico de la Versión Original de Superstition.*

Parte	Descripción
A	Introduce el acompañamiento como sigue: batería (4 compases), teclados y bajo (4 compases).
A ½	Sin melodía (Primera estrofa)
A	Con melodía (Primera estrofa)
A	Con melodía y obligado de metales y bajo (Primera estrofa)
B	Con melodía (Coro)
A ½	Metales introducción (Segunda estrofa)
A	Con melodía (Segunda estrofa)
A	Con melodía y obligado de metales y bajo (Segunda estrofa)
B	Con melodía (Segundo coro)
A ½	Metales introducción (Puente)
B	Sin voz (Puente)
A ½	Metales introducción (Tercera estrofa)
A	Con melodía (Tercera estrofa)
A	Con melodía y obligado de metales y bajo (Tercera estrofa)
B	Con melodía (Coro)
A ½	Metales introducción (Coda)
A ½	Con metales de la parte B (Coda)
A ½	Metales introducción (Coda)
A	Con melodía y obligado de metales y bajo (Coda)
A ½	Con metales de la parte B (Coda)

Atendiendo nuevamente a la estrategia de Wooten de construir por adelantado, y aprovechando el rasgo característico de la versión original de *Superstition*, empezaremos nuestra versión presentando la parte B, pero haciendo una introducción en la que grabaremos primero los loops de la batería y procuraremos recrear el redoble de batería característico de la parte.

Después recrearemos todos los desarrollos de la parte A seguidos. Una vez grabados y agrupados los acompañamientos instrumentales que se usarán en toda la canción, dejaremos de grabar y el bajo se ocupará de hacer la melodía y las improvisaciones pertinentes a lo largo de la canción.

Tabla 6

Propuesta Morfológica para Superstition.

Parte	Descripción
B 5 veces (20 compases)	Grabación de patrones de acompañamiento como sigue: HH (2 compases), bombo (1 compás), redoblante (1 compas), redoble (4 compases), teclado (4 compases), bajo (4 compases), metales (4 compases).
A	Grabación patrón teclado 1
A	Grabación patrón bajo
A	Grabación patrón teclado 2
A	Grabación patrón obligado de metales y bajo
A ½	Grabación metales introducción
A ½	Metales introducción (Primera estrofa)
A	Con melodía (Primera estrofa)
A	Con melodía y obligado de metales y bajo (Primera estrofa)
B	Con melodía (Primer coro)
A ½	Metales introducción (Segunda estrofa)
A	Con melodía (Segunda estrofa)
A	Con melodía y obligado de metales y bajo (Segunda estrofa)
B	Con melodía (Segundo coro)
A ½	Metales introducción (Coda)
A ½	Con metales de la parte B (Coda)
A ½	Metales introducción (Coda)
A 1 1/2	Con melodía y obligado de metales y bajo (Coda)

A diferencia de la versión original, nuestra propuesta tendrá solo dos y no tres estrofas. De esta manera, terminará pasando del coro a la coda inmediatamente. Consideramos que esto

tiene sentido pues la introducción de nuestra versión, en donde se construyen todos los desarrollos de la parte A, cuenta como una primera estrofa sin serlo en realidad por no contar con la melodía. Por lo demás, una vez entra la melodía de la primera estrofa, morfológicamente las dos versiones son muy parecidas, como se puede deducir al hacer la comparación de la Tablas 5 y 6.

Planear el Flujo de Trabajo: Las Reflexiones que nos Ayudaron a Desarrollar nuestra Propuesta Alternativa Hands-Free

Para empezar, vale la pena anotar que la totalidad del trabajo de producción lo realizamos con un Laptop ROG Zephyrus M15, con procesador Intel Core i7, con RAM instalada de 16,0 GB, el cual nunca mostro ningún problema de recursos si se trabaja enteramente con los plugins nativos de Ableton. Por último, vale la pena anotar que para las dos canciones, usamos un bajo eléctrico de cuatro cuerdas Sterling, de Musicman, Ray 34 y una interfaz Tascam US 4x4 HR..

Como su nombre lo indica, y como se expuso en el Marco Teórico, el objetivo de las técnicas hands-free aplicadas al live-looping es liberar al instrumentista de las tareas de control de las acciones de “loopeo”: grabación, overdubbing, reproducción y desactivación, durante la ejecución de la pieza. De esta forma, se permite que el instrumentista se dedique exclusivamente a tocar el instrumento musical (Loopop, 2018, Intro).

La metodología que propondremos a continuación se basa en la segunda técnica hands-free (de tres) que presenta Loopop (2018) en su video sobre este tema, en oposición a la tercera, alternativa que es la misma que presenta también Villanueva (2017) y que nosotros, después de probarla, encontramos muy poco confiable y que el mismo Loopop encuentra demasiado enrevesada. A la técnica que nos ocupa en este momento, que se basa en el uso del plugin de looper de Ableton, Loopop solo le encuentra una desventaja, y es que este plugin, de forma

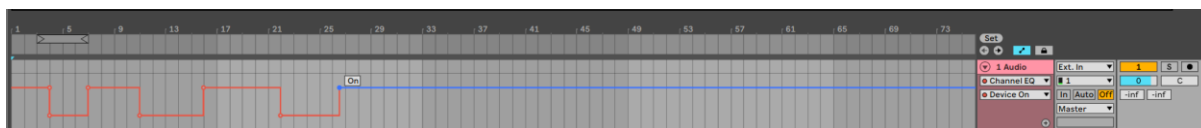
parecida a los pedales análogos, está pensado para loopear audio, no MIDI, y por tanto no puede cuantizar el audio mientras loopea. En nuestro proyecto, esta desventaja no aplica, pues estaremos loopeando audio, no MIDI. Para terminar, Loopop no propone nada para solucionar los retos que implica usar la técnica del looper-plugin para piezas complejas morfológicamente y ejecutadas con un solo instrumento. Nuestro proyecto enfrenta estos retos y propone la metodología que estamos presentando.

Cuando, como en nuestro caso, queremos interpretar con un solo bajo eléctrico canciones de cierta complejidad morfológica, con varias partes y, además, con cambios de timbre con el objetivo de simular el sonido de instrumentos diferentes en diferentes momentos de la canción, pronto nos damos cuenta de que también necesitamos controlar los procesos que se aplicarán a la señal del instrumento. La idea es ir apilando frases que se repiten en loop y que cada frase tenga la sonoridad de un instrumento diferente y, por eso, cada frase debería tener un proceso de señal diferente. Por ejemplo, un proceso para que el bajo suene como un bombo en una frase, un proceso diferente para que suene como un teclado en otra, uno diferente para que suene como un bajo en otra más, etcétera.

La idea más inmediata que se nos ocurre es la de automatizar los procesos de señal a lo largo de la línea de tiempo de la canción, línea que es, en efecto, visible en la vista de arreglo de Ableton Live. Allí, se automatiza la activación, los estados y la desactivación de parámetros (desde la entrada de señal hasta los efectos, ecualizaciones y el propio looper) que se aplican al canal por el que la señal del bajo entra al DAW, manipulando la línea de automatización directamente con el ratón del computador, como se muestra en el ejemplo de la Figura 5.

Figura 5

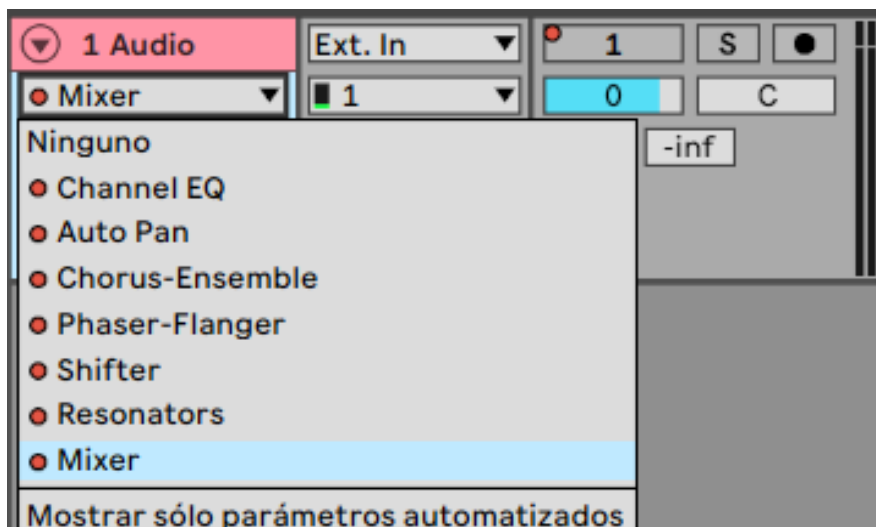
Imagen de la automatización de un ecualizador de tres bandas en Ableton.



La idea de buscar entre todas las líneas de automatización, aplicadas a un solo canal, el parámetro que necesitamos calibrar parece engorrosa: solo es visible una automatización a la vez por canal y se debe desplegar una ventana para hacer visible la automatización que queremos manipular, como se puede ver en la Figura 6.

Figura 6

Ventana desplegable de automatizaciones en la vista de arreglo.



Esta metodología también resulta inconveniente por otro motivo: cada proceso debería ser aplicado antes de la grabación de las diferentes frases en el looper dado que, de ser aplicado posterior al looper, afectaría a todas las frases grabadas en el loop, lo que no nos sirve si se quiere emular el timbre de varios instrumentos por separado usando distintas combinaciones de procesos y no que estos procesos afecten a todas las frases a la vez, es decir, a todo el loop ya mezclado. En este caso, para ajustar los procesos de señal, deberíamos oír el instrumento solo

antes del loopeo, sin poder saber cómo afecta la mezcla del loop completo, o teniendo que grabar nuevamente todas las frases que componen el loop cada vez que se hace un ajuste, para ver el resultado con todas las frases superpuestas sonando acompasadas. La inconveniencia metodológica de este acercamiento se magnifica si pensamos que la morfología de la canción nos obligará a usar varios loopers para conseguir las diferentes partes de la canción con cada uno de ellos y eso quiere decir que los problemas presentados se multiplican por el número de “loopers” utilizados de esta forma.

Toda esta reflexión pone en evidencia que lo ideal es mantener los diferentes procesos que tendrá la señal por separado y fácilmente manipulables. En esto consiste nuestra propuesta metodológica.

Planeación Morfológica Aplicada a la Vista de Arreglo en Ableton Live.

Primera Fase: Automatización de la Entrada de Señal

Tanto Villanueva (2017) como Loopop (2018), abordan la técnica hands-free para el loopear con varios instrumentos musicales diferentes. Esto implica que cada uno de los instrumentos envía la señal por un canal de audio o MIDI separado y, por consiguiente, tienen procesos de señal diferenciados. Esta situación nos da la primera pista sobre cuál puede ser la solución a los inconvenientes planteados en los párrafos anteriores. Para poder aplicar diferentes procesos de señal, deberíamos pensar cada frase que vamos a loopear con el bajo eléctrico como si fuera un instrumento diferente y, de esta manera, procesarla por separado. Para conseguir esto, tendremos que permitir la entrada de la señal del bajo por tantos canales como frases a “loopear” tengamos en la canción.

Como se puede ver en la Figura 7, hemos preparado un canal de entrada para cada una de las frases que loopearemos durante la canción y las hemos nombrado según la función

instrumental que corresponde en cada caso, por ejemplo, HH para frase que emulara al hi-hat durante toda la canción, Bass D para la línea melódica que corresponde al bajo de la Parte D, Keys2 A para la línea melódica que corresponde al segundo teclado de la parte A, y así sucesivamente. Toda esta preparación corresponde con la propuesta morfológica de la Tabla 4. A estos canales nos referiremos cuando sea necesario como los canales de primera fase.

Figura 7

Vista de Sesión Versión de I Wish



Dado que estamos usando un solo instrumento musical, no podemos simplemente dejar abierta la entrada de señal a la mezcla en todos los canales durante toda la pieza pues el efecto sobre la mezcla sería de sobrecarga de señal: como si tuviéramos sonando catorce bajos a la vez tocando la misma frase. Es por este motivo que debemos preparar la automatización de entrada de señal de cada canal para que solo esté sonando a través de un canal a la vez, el que corresponda a la frase que debe ser grabada en cada momento para cada loop. Lo primero que debemos ajustar es la configuración de monitoreo del canal: debe quedar “In” (botón iluminado azul), como se ve en la Figura 8 (vista de sesión); nótese en la misma figura que todos los

Nuestra señal, en este caso, estará prendida durante dos compases, acorde a lo planeado en la Tabla 4; en el canal dos, que corresponde al bombo, automatizamos que la entrada de señal esté activa durante los dos compases siguientes, también acorde lo planeado en la Tabla 4. Los demás canales reciben también la preparación correspondiente.

Este grupo de canales representa nuestra primera fase de automatizaciones, el control de la entrada de señal. Ahora debemos preparar la segunda fase: la automatización del loopeo.

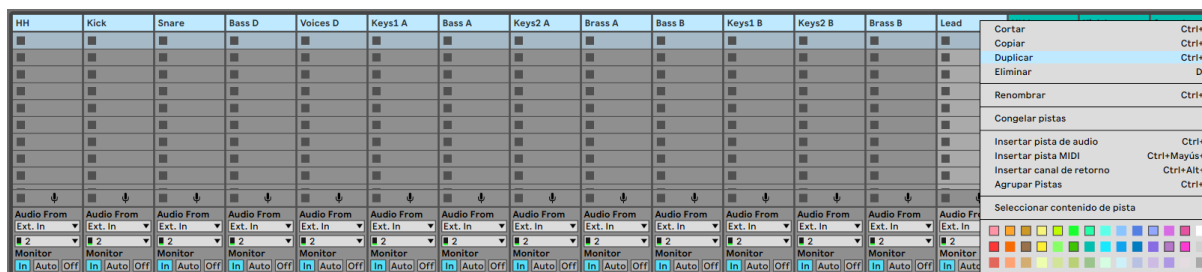
Segunda Fase: Automatización del “Loopeo”

En la automatización que preparamos en la fase anterior, dejamos que la señal entre a la mezcla por un solo canal a la vez y apenas por el tiempo necesario para hacer la grabación de la frase correspondiente en el looper nativo de Ableton Live. En esta segunda fase, automatizamos los estados del looper para que, durante el momento en que permitimos la entrada de señal, se grabe la frase y luego se reproduzca en forma de loop cuando sea pertinente. Además, lo haremos de una forma en que podremos ver, al tiempo, en la vista de arreglo, la automatización de la entrada de señal de la frase y la automatización del looper que la grabará y reproducirá, pues lo haremos en un canal independiente al que fue automatizado para la entrada de la señal de modo que las dos automatizaciones se podrán desplegar simultáneamente.

Lo primero que debemos hacer para conseguir lo que acabamos de describir es duplicar dos veces todos los canales que creamos para ordenar la entrada de señal por frases, de la forma en que lo mostramos en la Figura 10.

Figura 10

Duplicación de los canales de entrada de señal.



La primera copia de los nuevos canales creados será la que usemos para automatizar un looper por cada frase de manera independiente y nos referiremos a ellos como canales de segunda fase. Los vamos a nombrar igual que los que se crearon para la entrada de señal (de primera fase), pero al nombre le agregaremos una “L” al final. Estos nuevos canales se intercalarán con los anteriores, dejando los que comparten el nombre lado a lado como se muestra en la Figura 11. El uso de la segunda copia lo explicaremos más adelante. Por ahora, no haremos nada con ellos.

Figura 11

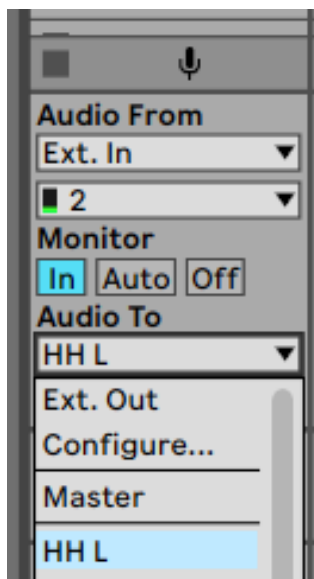
Canales de control de entrada de señal y de loopeo.



Como debe ser evidente a esta altura de la explicación, cada una de las frases contará con su propio looper, es decir que, si tenemos trece canales de entrada de señal, uno por cada frase que debe ser loopeada (catorce si sumamos el que usaremos para interpretar las melodías principales e improvisaciones, el cual no se loopea), tendremos trece canales más, cada uno, albergando un looper para cada una de esas frases.

Figura 12

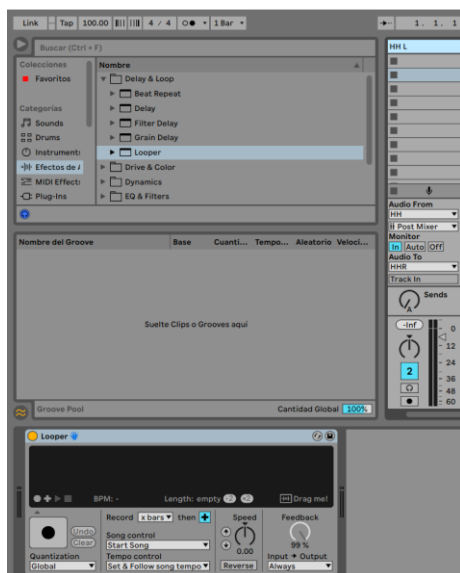
Ruteo desde el canal de entrada de señal al de loopeo.



Por lo anterior, debemos rutear el canal que tiene automatizada la entrada de señal hacia el canal que contendrá el looper como lo mostramos en la Figura 12.

Figura 13

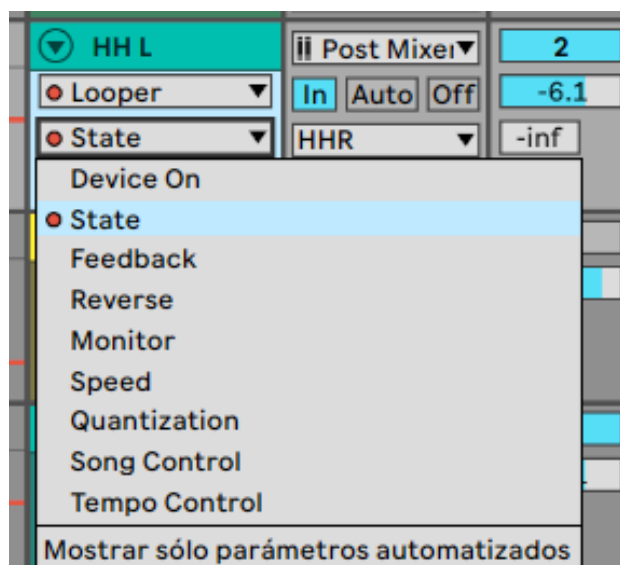
Instalación del looper nativo de Ableton.



El looper nativo de Ableton se instala en el canal correspondiente, desplegando la ventana que hay para ese propósito en la vista de sesión, como se muestra en la Figura 13. Para nuestro proyecto, llegamos a la conclusión que los parámetros predeterminados con los que queda montado el plugin en el canal funcionan perfectamente bien para la metodología que estamos empleando.

Figura 14

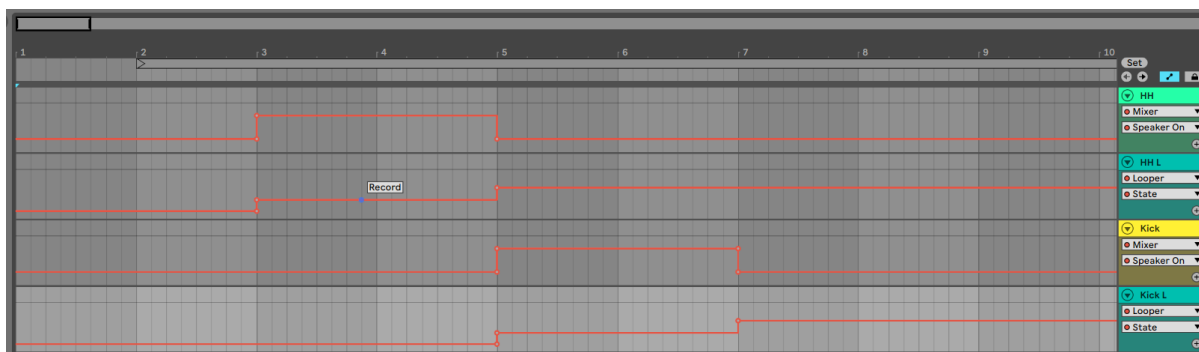
Ventana de Parámetros en la Vista de Arreglo.



Para automatizar el looper que acabamos de agregar, debemos pasar a la vista de arreglo y, activando el botón que permite la visualización de las automatizaciones, como lo vimos en la Figura 14, desplegamos luego las ventanas para elegir el primer parámetro a automatizar, en este caso el Looper y en segundo lugar el estado del mismo o “State”, como se muestra en la Figura 14. El parámetro del estado (state) tiene cuatro posibilidades: stop, en el que el looper no reproduce ni graba; record, en el que el looper graba la señal de audio que está recibiendo; play, en el que el looper reproduce el loop que tiene grabado; y overdub, en el que el looper graba un nuevo patrón de audio mientras reproduce en loop los que ya tiene grabados.

Figura 15

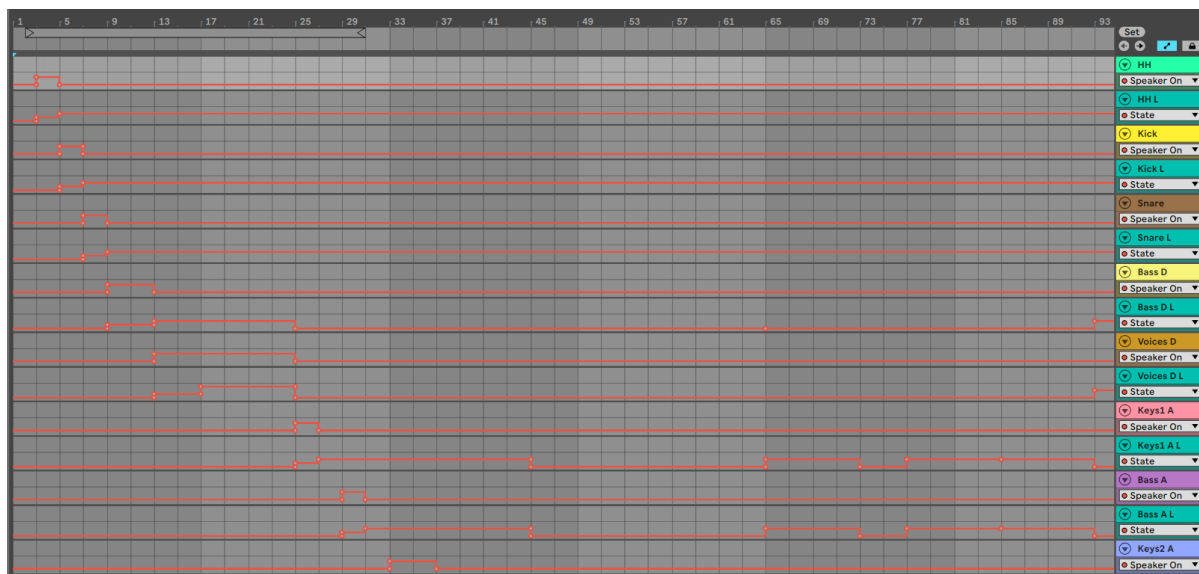
Líneas de automatización en la vista de arreglo.



En la Figura 15 podemos ver lo que ya habíamos anunciado antes: puesto que van por canales independientes, las líneas de automatización entrada de señal y de estados del looper son visibles simultáneamente. Por ejemplo, podemos ver claramente cómo hicimos coincidir en los mismos compases la entrada de señal del hi-hat con el estado de grabación del looper correspondiente. También es visiblemente fácil saber en qué momento termina la entrada de señal y comienza la reproducción, y, por lo tanto, es el momento indicado para activar la entrada de señal del bombo y la grabación del mismo en el looper correspondiente, acorde a la planeación morfológica. Con esta vista y accesibilidad simultánea de estos aspectos a automatizar, es muy fácil reproducir la planeación morfológica en la vista de arreglo de la canción en el DAW, como se puede apreciar en la Figura 16.

Figura 16

Líneas de automatización en la vista de arreglo (vista amplia).



La Mezcla Antes y Después: una Tercera Fase que Merece su Propio Título.

Al principio de la explicación de la segunda fase de nuestra metodología, pedimos duplicar dos veces los canales creados para automatizar la entrada de la señal para cada frase a loopear en nuestra canción y prometimos explicar más adelante el uso que daríamos a la segunda duplicación de esos canales. Pues bien, esta copia será usada para grabar y procesar la señal recibida de cada looper instalado en la primera copia. El resultado será que la señal pasará por tres canales: el primero, para controlar la entrada de señal; el segundo, para controlar el looper; y el tercero, para grabar la señal y para procesarla y mezclarla.

Figura 17

Vista de los canales las de tres fases.



Como se puede ver en la Figura 17, tanto para la frase que, en forma de loop, cumplirá la función de hi.hat a lo largo de la canción, como la que cumplirá, de forma similar, la función del bombo, hay tres canales asignados, cada uno para ejecutar la función correspondiente a una de las fases de nuestra metodología. Los tres canales tienen el mismo nombre pero, en el caso de los que están asignados para la función de controlar el looper (canales 2 y 5) agregamos una “L” al final del nombre, y en los que están asignados para procesar y grabar la señal (canales 3 y 6) agregamos una “R” al final del nombre. Como también se puede ver en la imagen anterior, los canales 1 y 3 están ruteados hacia los canales 2 y 5 y estos últimos hacia los canales 3 y 6,

respectivamente. Los canales 3 y 6, por su parte, son los únicos que tienen salida a la mezcla general Máster. De manera consecuente con lo anterior, los únicos canales que reciben señal de la interfaz externa (Input 2), son el 1 y el 4. Otro aspecto a tener en cuenta de la Figura 16 es el estado de los botones de activación de entrada de señal de cada canal: en los canales 1 y 4 el botón se ve desactivado pero con un punto rojo en la esquina superior izquierda: este punto señala que el funcionamiento del botón está automatizado, tal y como lo dejamos en la fase anterior; en los canales 2 y 5 el botón se ve activado con una luz azul, pues permanecerá activo durante toda la canción y de color azul pues el monitor está en función “In”, también iluminada de azul en el mismo canal; en los canales 3 y 6 el botón está activo en color amarillo, pues es el color de activación que le corresponde cuando el monitor está en modo “Auto”, también iluminada de amarillo, y el botón de grabación, en la parte inferior del canal, también activo e iluminado de rojo.

La Figura 16 tiene los tres canales de las tres fases seguidos solo por razones explicativas. La recomendación es que el canal de control de entrada de señal y canal de control de estado del looper, correspondientes a las fases 1 y 2 de nuestra metodología, se dejan así, uno al lado del otro. Sin embargo, por razones prácticas, los canales destinados a la fase tres, de grabación y procesamiento de señal, deben dejarse todos juntos y aparte, como lo muestro en la figura 18.

Figura 18

Canales asignados a la tercera fase.



Como puede verse en la Figura 18, todos los canales están con el cuadro del nombre del mismo color gris azulado, pues los hemos escogido al tiempo haciendo uso de la tecla shift, de manera parecida a como, por ejemplo, se escogen varias celdas de excel, o varios archivos en un buscador de Windows o Mac. Esto resulta muy importante en este caso pues hay debemos activar al tiempo en todos estos canales el botón de grabación, como lo indicamos en el párrafo anterior (iluminado de color rojo en la parte inferior de todos los canales), lo cual no es posible sino con todos los canales juntos.

Ensayar, Grabar, Mezclar, Grabar Otra Vez. Flujo de Trabajo en la Fase Tres.

Antes de empezar a ensayar la canción, aún nos hace falta preparar dos aspectos más.

El primero es asignar una tecla para borrar los que se hayan grabado en el looper de cada uno de los canales asignados.

Figura 19

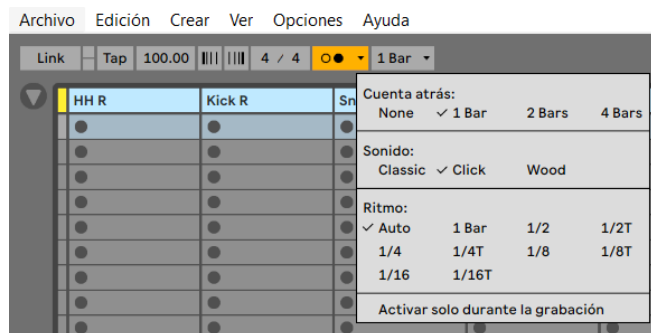
Asignación de funciones a teclas del computador.



En Ableton, para asignar funciones a las teclas del computador se usa Ctrl+K. Esta combinación nos hará obtener una vista como la de la Figura 19, en la que todas las funciones asignables a la tecla se tiñen de un color naranja. En nuestra sesión, hemos asignado la letra “ñ” en el botón “Clean”, en el looper de cada canal. Para agilizar la dinámica de los ensayos y de la grabación, hemos asignado la misma tecla “ñ” al botón de detener (botón cuadrado en la parte superior central de la imagen) y al botón de Reactivar Automatización (flecha que indica hacia atrás, cuatro botones a la derecha del botón de detener y que sirve para lo que indica su nombre) y en el botón de Regresar al Arrangement (botón en el canal del máster, justo debajo de los botones de reproducción de sesión), necesario para que, al volver a empezar, todo funcione de la manera esperada.

Figura 20

Configuración del metrónomo.



El segundo es activar el metrónomo, como se muestra en la Figura 20: Nosotros lo programamos con una cuenta atrás de un compás (1 Bar). Para activar el metrónomo debemos hacer click con el ratón sobre el botón de los dos puntos y este se pondrá amarillo, como en la imagen cuando esté activado. En la misma figura se puede ver que el tempo que decidimos para nuestra canción es de 100 BPM. Para empezar a tocar la canción se oprime la barra espaciadora y las automatizaciones de flujo de señal (fase 1) y de estados del looper (fase 2) empiezan a correr: los canales de entrada de señal se abrirán y el looper de cada frase se grabará y reproducirá según lo programado.

Llegados a este punto del desarrollo podemos empezar a ensayar. Cuando oprimimos la barra espaciadora, el metrónomo iniciará la cuenta atrás y, luego, las automatizaciones se activarán según lo programado.

Como es de esperarse, la canción debe ensayarse muchas veces. Cada vez que queramos volver a empezar, debemos oprimir dos veces la letra “ñ” (una vez no es suficiente). La reproducción se detendrá, el looper de cada canal quedará limpio nuevamente y las automatizaciones se reactivarán.

Antes de Grabar: Unas Palabras sobre las Técnicas de Digitación del Bajo eléctrico

Para la ejecución de nuestra versión de *I Wish* como para nuestra versión de *Superstition*, usamos principalmente una digitación clásica, como la que describe Friedland (2004, p. 10). También, en ambos casos, usamos la técnica Gwizdala (2021) para ayudarnos a conseguir un timbre parecido al del bombo. Para las frases con la función del hi hat usamos la uña del dedo índice derecho imitando la digitación Pick Style del que también habla Friedland (2004, p. 11). Para las frases con la función del redoblante, después de diferentes pruebas, optamos por dar un golpe seco con la palma de la mano derecha directamente sobre el mástil, a la altura del traste 12. Sin embargo, con el objetivo de imitar el redoblante, rico en tresillos de la parte B (puente) de la versión original de *Superstition*, usamos la técnica de slap de modo atresillado.

Grabar para Mezclar.

Después de suficiente ensayo, y de conseguir una interpretación apropiada de la canción, podemos grabar la señal que nos envía el looper de cada canal de segunda fase en un clip de los canales de tercera fase, asignados para la grabación y procesamiento de señal.

Para empezar, recordemos que tenemos todos los canales de la fase tres de nuestra metodología, agrupados juntos, en orden y con el botón de grabación activado en cada uno de ellos. Esto quiere decir que si oprimimos el botón de Grabación de Sesión (botón con un círculo ubicado 6 botones a la derecha del botón de Detener, que ya habíamos ubicado) se empezará a grabar un clip en cada uno de los canales de la fase tres. Estos clips grabarán todo el tiempo hasta que se detenga la reproducción de la canción con la barra espaciadora. Por lo anterior, y para evitar el uso del ratón para activar el botón de Grabación de Sesión, recomendamos, usando la combinación Ctrl+K, asignar este botón a una letra. En nuestro caso la asignamos a la letra “r”. Una vez asignada, al oprimir la tecla “r”, la sesión se activará, como cuando oprimimos la barra espaciadora pero, además, empezará a grabar un clip por cada canal de la fase tres, durante toda

la canción. La vista de sesión lucirá como se muestra en la Figura 21, en la que vemos que en la primera caja de cada canal de la fase tres aparece una flecha roja, que indica que se está grabando el clip correspondiente en cada canal. Cuando oprimimos la barra espaciadora para detener la reproducción las flechas se pondrán de color verde, como se ve en la Figura 22, y podremos escuchar el resultado de nuestra grabación oprimiendo el botón de reproducción de la escena (botón de reproducción en el canal del máster a la altura de los clips grabados, casilla número uno en la Figura 22).

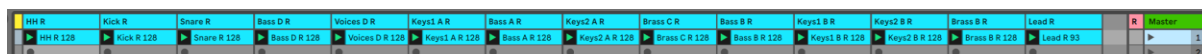
Figura 21

Grabación en los canales de la fase tres.



Figura 22

Clips grabados y botón de reproducción.



Para volver a grabar, debemos escoger todos los clips al tiempo y borrarlos con la tecla suprimir (excepto si queremos guardarlos, claro está, lo cual explicaremos más adelante).

Después, preparar la sesión nuevamente con la tecla “ñ”, que tenemos asignada con las funciones

correspondientes. Luego, volver a empezar oprimiendo la tecla “r”. El proceso lo podemos repetir cuantas veces sea necesario.

Una vez tenemos una toma suficientemente buena, podemos pasar a la etapa de procesamiento y mezcla de los clips grabados.

Análisis de la Producción Original

Antes de continuar con la explicación del siguiente paso en nuestra metodología, en la que usaremos los canales en los que grabamos los clips, es decir los de la fase tres, para aplicar los procesos a la señal de audio y preparar la mezcla general, la sonoridad de nuestro proyecto encontró inspiración sonora en el análisis de las producciones originales. Este análisis consistió en una escucha atenta de estas producciones y, que en el caso de la versión original de *I Wish*, se resume en lo que anotamos en la Tabla 7.

Tabla 7*Análisis de la producción de I Wish.*

Instrumento	Panorámica (aproximada)	Ubicación en el rango de frecuencia (aproximada)	Ubicación en el rango dinámico (aproximada)
Hi Hat (duplicado)	50% a la derecha y 50 a la izquierda	El de la izquierda con presencia en los medios (1kHz) y uno muy cortado a los agudos con mucha presencia en los 7 kHz	Apenas detrás de la voz
Bombo	Centro	75 Hz	Medio
Redoblante	Centro	Mucho cuerpo en los 600 Hz y low end en los 180 Hz	Un poco adelante
Bajo	Centro	120 Hz	Apenas detrás de la voz
Teclado 1	50% izquierda	5 kHz	A la altura de la voz o apenas detrás
Teclado 2 (unísono con el bajo)	50% derecha	3 kHz	A la altura de la voz o apenas detrás
Guitarra 1 (duplica octavas arriba al bajo)	100% a la izquierda	250 kHz	Adelante
Guitarra 2 (duplica octava debajo del teclado 1)	100% a la derecha	250 kHz	Adelante
Voz	Centro	2 kHz	Adelante
Metales	Centro con un espacio panorámico muy amplio	2.5 kHz	A la altura de la voz o apenas detrás

En este punto, vale la pena anotar que, en las Figura 4 y las Tablas 5 y 6, compartimos el análisis y propuesta morfológica desarrollados para el versionamiento de la canción *Superstition*, que fueron aplicados en la metodología de tres fases que hemos presentado hasta aquí al aplicarlo en nuestra versión de *I Wish*. Para *Superstition*, también hicimos un análisis de la

producción original, con el mismo propósito de obtener inspiración para nuestro proceso de mezcla, y masterización. Es el análisis que compartimos a continuación en la Tabla 8.

Tabla 8

Análisis de la producción de Superstition.

Instrumento	Panorámica (aproximada)	Ubicación en el rango de frecuencia (aproximada)	Ubicación en el rango dinámico (aproximada)
Hi Hat	50% a la izquierda	800 y 3500 Hz	Adelante de todo
Bombo	Centro	100 Hz	medio
Redoblante	25% derecha	350 Hz y los 1600 kHz	Adelante de todo, detrás del Hi Hat
Bajo (Sintetizador por debajo del registro del bajo 4 cuatro cuerdas)	Centro	100 Hz Campana con factor Q 1.150	En el centro con la voz
Teclado 1	50% izquierda	1.5 kHz	Detrás de la voz
Teclado 2	50% derecha	4 kHz	Detrás de la voz
Voz	Centro	1.5 kHz	Adelante
Metales	Centro con un espacio panorámico muy amplio	2.5 kHz	Detrás de la voz

Mezclar Para Grabar

Una vez tenemos los clips grabados, haremos un proceso de mezcla de estos clips. La idea es que los procesos y la mezcla que consigamos la apliquemos a la ejecución en vivo de la pieza musical. Es importante anotar que, siendo el objetivo de nuestro proyecto la ejecución en

vivo, todas las grabaciones de los clips son instrumentales y, por tanto, transitorias, documentales y susceptibles de ser borradas y grabadas nuevamente, pues lo importante es que nuestra sesión quede siempre preparada para una nueva ejecución y, por tanto, sin clips grabados.

En este sentido, los clips que hemos grabado son instrumentales: los tenemos de referencia para hacer el proceso de mezcla, que, en realidad, es un proceso de pre-mezcla en la que los clips nos sirven para mezclar lo que vamos a tocar en la siguiente ejecución antes de hacerla y, por consiguiente, los borraremos una vez hayamos preparado la mezcla para dejar lista la sesión para la ejecución en vivo. Esto no quiere decir que no podamos exportar lo grabado en los clips para documentar una ejecución en particular, como lo explicaremos más adelante.

Figura 23

Vista de los, paneos, niveles y procesos de la tercera fase.

HH R		
Kick R		
Snare R		
Bass D R		
Voices D R		
Keys2 A R		
Lead R		
Brass C R		

Como se puede ver en la Figura 23, hemos aplicado diferentes combinaciones de procesamientos a cada uno de los canales de la fase tres. Se puede ver claramente que, dentro de las posibilidades tímbricas del bajo eléctrico con el que hicimos la grabación, hemos tratado de darle un espacio específico a cada función instrumental teniendo en cuenta el análisis que hicimos de la producción original. Por ejemplo, el bombo (Kick R) tiene su lugar primordial por debajo de los 100 Hz, mientras que el bajo (todos los Bass R) apenas por encima. La voz (que en nuestras versiones reemplazamos por una línea melódica que nombramos “Lead”) tiene, a su vez, un refuerzo alrededor de los 2 kHz, etcétera. Por otra parte, los elementos musicales que en el análisis encontramos centrados, procuramos dejarlos allí, como el bombo, la voz y el bajo. En cambio, los elementos que en la producción original encontramos ubicados panorámicamente hacia alguno de los lados, los ubicamos de la misma forma. Respecto al balance de niveles, también procuramos reflejar la dimensión observada en la versión original.

Por último, en cuanto a este proceso de pre-mezcla, es importante aclarar que, aunque empezamos tratando de emular muy literalmente la versión original analizada, a la larga nos separamos de ella en función del balance de la mezcla de nuestro proyecto, pues las características propias de nuestra producción fueron exigiendo su propio balance.

La Masterización

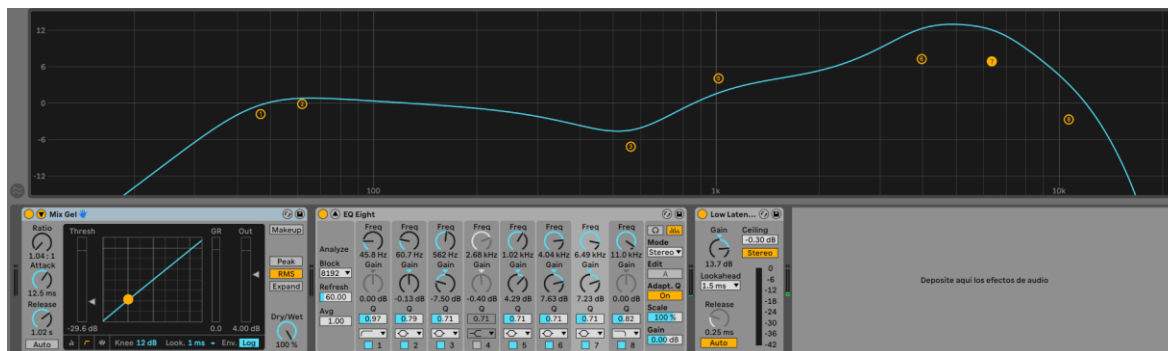
El procesamiento, mezcla y masterización de nuestras versiones fueron hechos enteramente con los recursos de Ableton Live 11. Lo anterior no quiere decir que no se pueda hacer esta parte de la producción con recursos externos al DAW que utilizamos en este proyecto (de hecho, hicimos unas masterizaciones preliminares de las dos canciones en Reaper), pero nos parece que el desarrollo es más consistente con su vocación de utilizar la menor cantidad de recursos posible de la manera que le presentamos ahora.

La masterización, en nuestra metodología, también se puede hacer antes de la grabación final o, deberíamos decir más precisamente, la presentación en vivo, más acorde con la naturaleza de la técnica live-looping. Cabe hacer la aclaración que en esta técnica, como se sugería en el trabajo de Eiksund et al. (2020, p. 134) todos los procesos tienen una naturaleza ambigua: grabación, mezcla y masterización son procesos que se pueden intercambiar en el orden cronológico. Podemos preparar mezcla y masterización antes de la presentación en vivo que vamos a ver en ese caso como producto final de la producción, pero también podemos retocar la mezcla y la masterización después de haber grabado la presentación en clips y luego en el arreglo de la sesión.

Volviendo al tema de la masterización, para el proyecto usamos una cadena de procesos de masterización aplicados al canal del máster de nuestra sesión.

Figura 24

Procesos de masterización.



Tal y como se puede ver en la figura 24, hemos aplicado un compresor con un ataque y una liberación de velocidad media y un threshold bastante marcado hacía abajo con una relación de liberación muy sutil de 1.4:1. En cuanto a la ecualización hemos cortado en los bajos con un filtro paso alto apenas por debajo de los 50 Hz. Hemos atenuado la señal alrededor de los 500 Hz con un factor Q muy suave. Por su parte, hemos realizado la señal en la parte alta del registro de

frecuencia entre los 4 y los 6 kHz con una curva suave y hemos cortado en los altos en los 11 kHz. Por último, hemos dado realce y densidad a la señal con un limitador.

La Presentación en Vivo

La preparación de la mezcla y la masterización nos da una idea precisa de cómo va a sonar nuestra presentación en vivo. Ahora bien, para proceder con ella, debemos borrar los clips que hemos grabado. Si queremos guardar estos clips antes de borrarlos, lo podemos hacer guardando la sesión entera con un nombre diferente al que le hemos dado a la sesión que venimos trabajando. Luego podemos regresar a esta nueva sesión que acabamos de crear y grabar un arreglo para después exportarlo como un master (o como pistas por separado, en caso de querer hacer una nueva mezcla en un DAW diferente). Para grabar un arreglo solo tenemos que reproducir los clips con el botón Grabar Arrangement, ubicado a la derecha del botón Detener, en la parte central superior de la ventana de Ableton. Una vez grabado se exporta el audio con las especificaciones que se requieran desde Archivo/Exportar Audio/Video.

Para nuestra presentación en vivo, debemos proceder a tocar con el mismo procedimiento que explicamos cuando estábamos grabando para la pre-mezcla. La diferencia radica en que ya tenemos preparados todos los balances de la mezcla y la masterización y nuestra presentación sonará como un producto terminado.

En los siguientes enlaces se pueden ver las ejecuciones en vivo de nuestras versiones live-looping:

I Wish: https://youtu.be/GnhQ_RaMIlo

Superstition: <https://youtu.be/Q4oX6yyj82g>

Conclusiones

La propuesta metodológica de *Stevie Wonder en Clave de Fa* proporciona una guía estructurada para la aplicación de la técnica de live-looping hands-free para un solo instrumento musical. Su enfoque en la planificación morfológica y la capacidad de controlar y ajustar las señales de audio ofrece a los intérpretes un marco sólido y flexible para la creación y ejecución de producciones musicales versátiles y expresivas. Es un complemento a la metodología del looper plugin de Loopop (2018) y una alternativa para el método IC driver/controlador virtual del mismo Loopop y de Villanueva (2017).

El desarrollo del proyecto nos permitió determinar, entre otras cosas, que la ejecución exitosa de la técnica de live-looping hands-free requiere una planificación morfológica meticulosa como se pudo demostrar en el análisis de la versión de *Isn't She Lovely* de Victor Wooten . Esta etapa de planificación resulta crucial para lograr resultados coherentes en las interpretaciones.

La metodología propuesta en el presente trabajo resulta conveniente para aplicar en la técnica de live-looping hands-free cuando se emplean loops de audio en lugar de MIDI. Sin embargo, y debido a la forma en que el looper plugin de Ableton administra los loops de audio, esta metodología demanda un enfoque riguroso en lo interpretativo y extensas sesiones de ensayo previo.

Una de las principales características destacadas de *Stevie Wonder en Clave de Fa* radica en su claridad y orden. Las etapas de producción están claramente definidas, lo que facilita su comprensión y ejecución por parte del intérprete, promoviendo así un proceso fluido y eficiente en la creación y manipulación de los loops de audio.

Otra ventaja de la metodología propuesta es la capacidad de visualizar fácilmente la planificación morfológica reflejada en la automatización y vista de arreglo dentro del DAW Ableton Live. Esta característica proporciona una guía visual clara para la ejecución del plan y permite realizar correcciones pertinentes de manera ágil.

Adicionalmente, la metodología propuesta resuelve el desafío de mantener un control preciso sobre el procesamiento de señales. Al llevarse a cabo en una fase posterior al loop y de forma independiente, se pueden realizar ajustes y correcciones sin afectar las señales de audio grabadas, lo que proporciona una comprensión precisa del impacto de dichas correcciones en la mezcla final. De igual manera, el método permite, en esta fase, corregir y exportar los audios a otro DAW, en caso de ser necesario, dando la posibilidad de continuar el proceso de producción en diferentes plataformas.

Por último, la metodología propuesta ofrece la posibilidad de obtener múltiples resultados, tales como interpretaciones en vivo y/o producciones discográficas inéditas o grabaciones discográficas en vivo. Esto amplía las opciones artísticas y la diversidad de productos generados mediante la aplicación de la técnica de live-looping hands-free.

Referencias

Ableton (2014, Noviembre 10). Using Push. <https://www.ableton.com/en/manual/using-push/>

Bajo Eléctrico. (2009, 29 de enero). En *Wikipedia*

https://es.wikipedia.org/wiki/Bajo_el%C3%A9ctrico

Boone, C. (2011). *Mashups: History, Legality, and Aesthetics* [Doctoral dissertation, The University of Texas at Austin].

[https://repositories.lib.utexas.edu/bitstream/handle/2152/ETD-UT-2011-05-](https://repositories.lib.utexas.edu/bitstream/handle/2152/ETD-UT-2011-05-3311/BOONE-DISSERTATION.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[3311/BOONE-DISSERTATION.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositories.lib.utexas.edu/bitstream/handle/2152/ETD-UT-2011-05-3311/BOONE-DISSERTATION.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Campos, J.E.. (2021). *Garloopeando* [Proyecto de investigación - creación, Universidad El Bosque]. <http://hdl.handle.net/20.500.12495/7049>.

Eiksund, Ø. J., Angelo E. y Knigge, J. (2020). *Music Technology in Education. Channeling and Challenging Perspectives*. Cappelen Damm Akademisk.

https://library.oapen.org/bitstream/handle/20.500.12657/50345/Music_tech_PDF.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Friedland, E. (2004). *Hal Leonard Bass Method, Complete Edition, vols. 1, 2, 3* (2.^a edición). Hal Leonard.

Heffernan, D. (1999). *Stevie Wonder: Songs in the key of life* [Película]. Rhino Studios.

Janek Gwizdala. (2021, 23 de febrero). *Live bass looping in Brno - Vlog #175 May 23rd 2017* [Video]. YouTube. <https://youtu.be/LoFzBcQlXFs>

Joe Pardo. (2020, 2 de abril). *Ancestros, en vivo* [Video]. YouTube. <https://youtu.be/4d16DBkD-eQ>

Katz, M. (2010). *Capturing Sound: How Technology Has Changed Music*. University of California Press.

Loopop. (2018, 12 de marzo). *3 ways to live loop like Elise Trow - hands/pedal free using Ableton and ZenAudio* [Video]. YouTube.

https://www.youtube.com/watch?v=U6khXOMJPiY&t=1s&ab_channel=Loopop

Medina, J. (2008, 7 de enero). La mezcla: ideas fundamentales. *Hispasonic*

<https://www.hispasonic.com/tutoriales/mezcla-ideas-fundamentales/2419>

O'Brian, A. (2017, diciembre 22). Vic Wooten's Masterful Cover Of Stevie Wonder's "Isn't She Lovely" Never Gets Old. *Live for Live Music*

<https://liveforlivemusic.com/media/video/vic-wooten-lovely-video/>

Overdubbing. (2023, 1 de febrero). En *Wikipedia*

https://es.wikipedia.org/wiki/Bajo_el%C3%A9ctrico

Owsinsky, B. (2013). *The Mixing Engineer's Handbook*. Cengage Learning PTR.

Rolling Stone. (2011, Marzo 31). Rolling Stone Readers Pick the Top Ten Bassists of All Time.

Rolling Stone. <https://www.rollingstone.com/music/music-lists/rolling-stone-readers-pick-the-top-ten-bassists-of-all-time-10325/10-victor-wooten-102828/>

Rolling Stone. (2020, Septiembre 22). The 500 Greatest Albums of All Time. Rolling Stone.

<https://www.rollingstone.com/music/music-lists/best-albums-of-all-time-1062063/>

Vaughn, C. (2020, Diciembre 28). Stevie Wonder and the Prodigious Imagination of One of Music's Most Inventive Voices. *Produce Like a Pro*

<https://producelikeapro.com/blog/stevie-wonder-and-the-prodigious-imagination-of-one-of-musics-most-inventive-voices/>

Victoria Villanueva. (2017, 24 de mayo). *Haz LIVE LOOPING de manera fácil con ABLETON LIVE y MIDI MAPPING / [HANDSFREE LIVE LOOPING]* [Video]. YouTube.

https://www.youtube.com/watch?v=hDM1g9T6hA0&ab_channel=VictoriaVillanueva