



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD DE ARTES

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MUSICAL

Guía didáctica para el aprendizaje de la manipulación y uso de los parámetros de funcionamiento de los instrumentos del programa Reason 7

Tesis previa a la obtención del título de

Magíster en Educación Musical

Autor: Andrés Patricio Bracero Torres

C.I. 171217629-4

Director: Mgs. Juan Fernando Cifuentes Moreta

C.I. 171675101-9

Cuenca-Ecuador

24 de octubre del 2019

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo desarrollar una guía didáctica para facilitar a los educandos el proceso de aprendizaje de los distintos parámetros de los siete instrumentos virtuales que contiene el programa Reason 7, una de las estaciones digitales de audio pioneras que permiten tener una vista real de una estación digital de trabajo, característica que la asemeja a un estudio de grabación real. Esta investigación se realizó con los estudiantes de la clase Tecnología aplicada a la música, de la Universidad de las Américas, en la en la ciudad de Quito. Un diagnóstico previo permitió conocer que los estudiantes tenían un conocimiento bastante básico sobre conceptos de síntesis digital y uso de instrumentos virtuales, por lo que la propuesta de una guía será de gran utilidad para solidificar sus conocimientos; de igual manera, los maestros tendrán una guía de trabajo y un soporte de conceptos que permitirán un desarrollo fluido y ordenado de las clases.

Palabras claves: Reason. Guía didáctica. Instrumentos virtuales. Aprendizaje. Grabación.



ABSTRACT

The objective of this investigation is to develop a didactic guide to facilitate the learning process of the different parameters of each of the seven virtual instruments contained in the Reason program, one of the pioneering digital audio stations that allows having a view of a digital workstation, a feature that resembles a real recording studio. This research was carried out with the students of the 'Technology applied to music' class, at the University of the Americas, in Quito. A previous diagnosis allowed to know that the students had a fairly basic knowledge about concepts of digital synthesis and use of virtual instruments, so the proposal of a guide will be very useful to solidify their knowledge. In the same way, the teachers will have a work guide and a support of concepts that will allow a fluid and orderly development of the classes.

Keywords: Reason. Didactic guide. Virtual instruments. Learning. Recording



ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	2
ABSTRACT	3
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN.....	11
ÍNDICE GENERAL.....	4
ÍNDICE DE GRÁFICOS	8
ÍNDICE DE CUADROS	8
Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional ¡Error! Marcador no definido.	
Cláusula de propiedad intelectual..... ¡Error! Marcador no definido.	
DEDICATORIA.....	12
AGRADECIMIENTOS.....	13
INTRODUCCIÓN	14
Capítulo I Fundamentación teórica.....	26
1.1. Historia de los programas de audio	26
1.2. Estrategias metodológicas para el aprendizaje	30
1.3. El aprendizaje no tradicional	31
1.4. Métodos y modelos de aprendizaje	33
1.4.1. Aprendizaje vivencial	33
1.4.1.1. Actividad	34
1.4.1.2. Análisis.....	35
1.4.1.3. Conceptualización	35
1.4.1.4. Conexión	35
1.4.2. Aprendizaje significativo.....	36
1.4.3. El aprendizaje memorístico o mecánico.....	38



1.5. Políticas educativas en el Ecuador	39
1.6. El aprendizaje en la producción musical.....	40
Capítulo II Uso de programas de audio	41
2.1. Tendencias actuales en el uso de programas de audio.....	41
2.2. Tendencias posdigitales y características en el aprendizaje de programas de audio	42
2.3. Enseñanza de Reason.....	42
2.3.1. ¿Qué es Reason?.....	42
2.3.2. Instrumentos a desarrollar en Reason.....	43
2.3.3. Parámetros de funcionamiento en <i>Reason</i>	45
• Síntesis sustractiva	47
• Síntesis aditiva	47
• Síntesis Granular.....	48
• Parámetros de los sintetizadores	48
Capítulo III Metodología de investigación enfocada en la Guía didáctica.....	53
3.1. Descripción de la Guía	53
3.2. ¿Cómo funciona el aprendizaje significativo dentro del programa Reason 7?	55
3.3. Diseño y tipo de investigación	56
3.4. Modalidad de la investigación.....	57
3.4.1. Investigación de campo	57
3.4.2. Bibliográfico-documental	57
3.5. Población y muestra	57
3.6. Técnicas e instrumentos	58
3.6.1. Encuesta	58
3.7. Análisis de datos.....	59



3.7.1. Aplicación de técnicas sobre el proceso de aprendizaje de Reason 7	59
3.8. Resultados del diagnóstico de necesidades sobre el proceso de enseñanza aprendizaje de <i>Reason 7</i>	60
3.8.1. Resultados de la entrevista docente	60
3.8.2. Resultado de la encuesta estudiante al inicio del semestre	63
3.8.3. Resultado de la encuesta aplicada a los estudiantes después de haber cursado la clase de Tecnología aplicada a la música.	64
3.8.4. Regularidades del diagnóstico	70
3.9. Operacionalización del concepto	71
RESULTADOS	74
CONCLUSIONES	79
RECOMENDACIONES	81
BIBLIOGRAFÍA	82
ANEXOS	89
Anexo 8: Guía didáctica para el aprendizaje de la manipulación y uso de los parámetros de funcionamiento de los instrumentos del programa Reason 7	109
Reason 7	113
Instrumentos virtuales	113
1.1.1. Redrum:	113
1.1.2. Kong:	114
1.1.3. Subtractor:	114
1.1.4. DrOctoRex:.....	114
1.1.5. NN-XT y NN19:.....	115
1.1.6. Malström:	115
1.1.7. Thor:	115
Estructura de la guía	115



Aproximación a la didáctica de la educación en producción musical	116
1.2. ¿Quién y para quién?.....	116
1.3. ¿Por qué?.....	116
1.4. ¿Para qué?	116
1.5. ¿Qué?.....	117
1.6. ¿Cómo?	117
1.7. ¿Cuándo?.....	117
Estructura general de la guía	118
1.8. Nombre del instrumento virtual y una breve descripción.	118
1.9. Objetivos.	118
1.10. Ejemplificación de desarrollo del bloque de contenidos.....	118
1.11. Procedimientos para lograr la ejemplificación del bloque de contenidos.....	118
1.12. El desarrollo de actividades:	119
1.13. Materiales y recursos para lograr el desarrollo de actividades.	119
Desarrollo de la guía didáctica por instrumentos.	119



ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1	66
Gráfico 2	67
Gráfico 3	68
Gráfico 4	69
Gráfico 5	70

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1 Proceso de aprendizaje del programa Reason 7	73
--	----



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio
Institucional

Andrés Patricio Bracero Torres, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "Guía didáctica para el aprendizaje de la manipulación y uso de los parámetros de funcionamiento de los instrumentos del programa Reason 7", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, octubre 24 del 2019

Andrés Patricio Bracero Torres

C.I: 1712176294



Cláusula de Propiedad Intelectual

Andrés Patricio Bracero Torres, autor del trabajo de titulación “Guía didáctica para el aprendizaje de la manipulación y uso de los parámetros de funcionamiento de los instrumentos del programa Reason 7”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, octubre 24 del 2019

A handwritten signature in blue ink, reading "Andrés Bracero", written over a horizontal line.

Andrés Patricio Bracero Torres

C.I: 1712176294



LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo se enmarca dentro de los estudios sobre experiencias pedagógicas y sistematización de la información con miras a la elaboración de una guía didáctica para el aprendizaje del programa Reason 7. Para el desarrollo metodológico de esta investigación se han tomado principios de técnicas cualitativas y cuantitativas, además de la realización de un cateo bibliográfico y la automatización de experiencias pedagógicas que contribuyeron a la conceptualización de la guía didáctica.



DEDICATORIA

El presente trabajo se lo dedico a mis padres, Patricio y Jaqueline
por su entrañable amor y esfuerzo para apoyarme
en cada sueño que he emprendido.



AGRADECIMIENTOS

A Dios por permitirme alcanzar este logro tan importante en mi vida. A Daya por su paciencia y amor incondicional, gracias por siempre apoyarme y sostenerme en los momentos más duros.

A mi tía Yolanda por su infinito amor e incondicional apoyo, pilar fundamental de mi familia. A cada uno de los docentes que fueron parte de este camino y supieron guiarme para alcanzar este logro, en especial al Mgtr. Juan Fernando Cifuentes y a Andrea Torres.

Muchas gracias.



INTRODUCCIÓN

El presente trabajo es el resultado de la reflexión teórica y formal sobre la sistematización de experiencias didácticas para la enseñanza del *software* informático Reason 7, y la consiguiente elaboración de una guía didáctica de apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de esta herramienta. Su objetivo es permitir que los estudiantes aprendan sobre la programación de cada uno de los parámetros de funcionamiento que contienen los distintos instrumentos virtuales del programa.

La guía didáctica que sustenta este documento, se ha llevado a cabo a partir de la aplicación de distintos métodos de enseñanza ensayados con los alumnos de la clase Tecnología aplicada a la música, de la Escuela de Música de la Universidad de las Américas, de la ciudad de Quito. La materia introduce, de una manera profunda, a los alumnos en el uso del programa Reason 7, enseñándoles a manejarlo y a desenvolverse en este *software* de audio, obteniendo como resultado conocimientos en el uso de MIDI (*Musical Instrument Digital Interface*, por sus siglas en inglés), producción musical, grabación, transcripción de sonidos y creación de pistas de audio, herramientas clave para su desenvolvimiento universitario y, en un futuro, su crecimiento laboral.

La guía —que se presenta como producto adjunto— propone un orden de exploración de los siete instrumentos virtuales principales, así como planteamientos de ejemplos que, tanto los estudiantes como el docente pueden tomar para afianzar sus conocimientos. La guía empieza con los instrumentos más sencillos y fáciles de utilizar



para que el proceso de aprendizaje sea amigable, hasta introducirlos, de manera paulatina, a conceptos mucho más técnicos como uso de osciladores y síntesis básica.

El Capítulo I, Fundamentación teórica, aborda los antecedentes teórico-prácticos que han llevado a la construcción la guía didáctica como apoyo en el aprendizaje del programa Reason 7, herramienta indispensable para quienes se están formando en el ámbito escolarizado de la práctica musical. Se abordan temas como el desarrollo de las tecnologías para grabación de sonido y elementos pedagógicos.

En el Capítulo II, Uso de programas de audio, se plantea un recorrido por las tecnologías de los programas de audio, particularmente aquellos ligados a la creación y edición de sonido. Esto para contextualizar el ámbito al que pertenece el *software* Reason 7, objeto de estudio de esta tesis y a partir del cual se propone la elaboración de una guía metodológica de aprendizaje.

El Capítulo III, Metodología de investigación enfocada en la guía didáctica, expone los aspectos metodológicos de la investigación realizada para recabar datos sobre el objeto de estudio y desarrollar la propuesta de guía didáctica.

Los resultados de esta tesis como un producto, *Guía didáctica para el aprendizaje de la manipulación y uso de los parámetros de funcionamiento de los parámetros de funcionamiento de los instrumentos del programa Reason 7*, de manera pormenorizada se encuentran contenidos en el Anexo 8.

Este documento se toma como base la experiencia docente al momento de impartir la cátedra relacionada con el uso de Reason 7. Actualmente, quienes están a cargo de la impartición de esta asignatura transmiten sus conocimientos a partir de la



experiencia que han adquirido, reproduciendo la forma en que les enseñaron a utilizar el *software* o a través de tutoriales en Internet y manuales de uso, pero no existe un método pedagógico formal que guíe la transmisión de conocimientos sobre el programa.

La relevancia de la guía se centra en la facilitación del aprendizaje de los distintos instrumentos en el *software* Reason 7, herramienta clave para quienes trabajan en el ámbito musical. La falta de un instrumento similar, así como la falta de recursos pedagógicos y técnicas de enseñanza, han convertido la experiencia pedagógica en un reto tanto para el docente como para los educandos, lo cual hace que las clases del programa se conviertan en una materia poco amigable y compleja, situación que se busca contrarrestar.

Se pretende que los resultados de este trabajo propicien un ambiente óptimo para la impartición de conocimientos por parte del profesor y la inferencia de la materia por parte de los alumnos de una manera rápida y eficaz. Esta guía pedagógica busca transformar el aprendizaje tradicional en un ambiente cognitivo novedoso, en el que aprender sobre los distintos parámetros que tienen los instrumentos del programa Reason 7 no se convierta en una carga para los educandos. El objetivo es educar a profesionales con conocimientos sólidos sobre tecnología musical, aptos para desempeñarse en cualquier ambiente laboral musical. La importancia de desarrollar una guía y no un manual de uso del programa se fundamenta en la experimentación de distintas técnicas de enseñanza para la manipulación y uso del *software*.

Planteamiento del problema



El aprendizaje de programas de audio en el país no tiene registro de una metodología específica para la impartición de estos conocimientos a los alumnos de las distintas instituciones tecnológicas y superiores. La única forma en la que se ha enseñado ha sido a través del empirismo, lo cual es una parte importante para el desarrollo de una clase; sin embargo, es ahí donde se incurre en la repetición de errores de la educación tradicional. A partir de esta necesidad se ha visto precisa la creación de una guía didáctica como instrumento imprescindible para el aprendizaje de uno de los programas más importantes en la producción musical.

La guía metodológica incluida en esta tesis fomenta la creación de un ambiente de trabajo óptimo para el aprendizaje de la programación de los parámetros de cada instrumento virtual contenido en el programa, de manera que sea fácil de entender para los estudiantes, transformando así al manual de uso en una guía didáctica.

Formulación del problema

¿Cómo realizar una guía didáctica para el aprendizaje de la programación y el uso de los parámetros de funcionamiento de los instrumentos virtuales de Reason 7?

Objeto de estudio

Guía didáctica para el aprendizaje de la programación de los distintos parámetros de los instrumentos virtuales del programa Reason 7.

Estado actual del conocimiento

Actualmente no existe una guía didáctica para el aprendizaje del programa escogido, tan solo existen manuales de uso —tal es el caso de *Reason 7 Owner's manual* (Propellerhead, 2013), de descarga gratuita—, es decir que los docentes no



cuentan con un respaldo metodológico para llevar la clase por un camino adecuado; en contraposición, una guía didáctica permite a los educandos formarse de manera autónoma y sustentar todo lo aprendido en las distintas unidades de aprendizaje.

Según Ewa Parkita y Paweł A. Trzos (2016), la educación musical a través de un programa de audio es una de las formas más importantes de aprendizaje didáctico cuando los educandos se introducen a terminologías del mundo musical como notaciones musicales, historia de la música, entrenamiento auditivo, ritmo, entre otras, los programas también pueden ser utilizados para desarrollar la creatividad en los estudiantes, permitiéndoles plasmar sus propias ideas musicales a través del *software*. Cualquier programa o estación digital de trabajo que utilicen los educandos es beneficioso para el desarrollo de la imaginación, así como el interés en la música.

A partir de esto se infiere que un pensum universitario de Producción musical debe contar con distintos programas que permitan a los estudiantes desarrollar aptitudes y mejorar su desempeño tanto musical como técnico. En una época en que las tecnologías informáticas son imprescindibles, es preciso contar con una guía que facilite la experiencia educativa.

De acuerdo con Peter Richard Webster (2012: 115-130), se necesitan más estudios sustanciosos que permitan a los docentes tener estrategias de enseñanza que usen tecnologías, acceso equitativo a los mejores recursos y el efecto real del uso de la tecnología en el aprendizaje a largo plazo dentro de la música. Es decir, contar con investigaciones como la que se presenta en este informe de tesis aportará al mejoramiento en el aprendizaje de estaciones digitales de trabajo como lo es el programa Reason 7.



El siglo XX constituyó el inicio de nuevos paradigmas pedagógicos y de la polarización de las acciones educativas. Por un lado, se encuentran los centros educativos musicales iniciales, es decir, escuelas y colegios, que es donde más se han desarrollado modelos metodológicos y experimentales en la enseñanza musical. Por otro lado, se encuentra el nivel superior, institutos y universidades de música, donde el enfoque pedagógico quedó rezagado y al margen de los cambios, ya que las mejoras educativas se centraron en la enseñanza de música de manera general dentro de niveles básicos, más no en los centros de especialización musical (Hemsey de Gainza, 2004).

De acuerdo con lo expuesto por Hemsey de Gainza (2004), es necesario entender que en este siglo se han desarrollado tantos métodos en la educación musical que, como característica general de este período, se puede obtener una creación o producción individual de acuerdo con las necesidades de cada autor dentro de la enseñanza musical. Materiales, actividades y desarrollo pedagógico se muestran de manera ordenada para enfatizar determinado aspecto dentro del aprendizaje musical.

A diferencia del método, el modelo, en nuestra acepción particular, remite a una producción colectiva, usualmente espontánea. Un modelo dado —de aprendizaje natural o espontáneo, tecnológico, étnico, ecológico, etc.— no es privativo ni excluyente, ya que puede combinarse con otros, y tampoco conlleva o supone una secuenciación dada. Por lo general, un modelo comprende un conjunto de conductas (actividades, acciones) y materiales que suceden o se desarrollan en un contexto específico (lúdico, cultural, antropológico, tecnológico, etc.). Tiene que ver con cómo se aprende o se transmite un saber —costumbres, habilidades, creencias, etc.—, ya sea en la vida cotidiana, en la calle, en la comunidad; a través del juego, del canto y/o la danza popular; mediante aparatos o máquinas, a través de actitudes y prácticas varias (Hemsey de Gainza, 2004: 74-81, versión digital).

En la actualidad los docentes cuentan con infinidad de modelos para utilizar dentro de la clase, cada uno susceptible de adaptarse a su ‘ecosistema’ de desarrollo,



nutriendo de esta manera el crecimiento cognitivo del alumnado por medio de la pedagogía musical que el educador considere necesario utilizar.

Recogiendo a Violeta Hemsy (2004), el sistema educativo, hasta el 2004, no había experimentado reformas sustanciales en materia de educación musical; hubo dificultades en el proceso de gestión e implementación de la transformación educativa, pero se está cambiando y mejorando de a poco el sistema en esta área.

Según Aguilar-Gordón (2019), actualmente, dentro de los aportes en competencias profesionales integradas en la universidad ecuatoriana establecidas por el Concejo de Educación Superior del Ecuador, todas las instituciones de nivel superior están en la obligación de revisar y modificar todos los currículos con un enfoque tradicional para modificarlos hacia nuevos enfoques que garanticen la calidad de la educación superior.

Se busca que el sistema universitario en el Ecuador se enfoque en las necesidades de los educandos, aboliendo el sistema de enseñanza tradicionalista, permitiendo a los educadores el desarrollo de nuevas metodologías y modelos de trabajo en el aula. En esa medida, crear guías como la realizada en la presente tesis, genera el crecimiento creativo y de conocimientos en el país.

“Son contados los ejemplos del uso sistemático del material didáctico en soporte sonoro para la educación musical desde su invención hasta mitad del siglo XX” (Díaz Gómez, 2007: 79). Sin embargo, entre los trabajos de soporte didáctico con utilización de recursos innovadores que se han encontrado está el *método Susuki*, que basa su concepto en el aprendizaje de la lengua materna y que acentúa la importancia de oír la



música; también está la experiencia de Kein (1931), en la que el estudiante de canto trabaja acompañado de ejemplos grabados de su catálogo.

Dentro del estado actual del conocimiento también se puede mencionar el artículo “El secuenciador de Audio MIDI: la ‘navaja suiza’ de la didáctica de la música” (Bautista Vizcaíno, 2010), en el que se plantean distintas posibilidades de didácticas tanto para la enseñanza de instrumentos musicales como para composición audiovisual. Lo más importante de este texto es que desarrolla un orden lógico de aprendizaje, partiendo de definiciones básicas a ejemplos didácticos.

Diego Vaca (2017), en su artículo “Nuevos Horizontes en la educación musical” menciona que Pablo Guerreño Gutiérrez y Cesar Santos, al crear *Enciclopedia de la Música Ecuatoriana*, tienen como propósito ser un recurso de innovación educativa en el Ecuador; de la misma manera, anhela posicionarse como un camino de aprendizaje para sus usuarios, aceptando que su misión es “reeducar a las generaciones contemporáneas y educar a las nuevas para que así el país se enriquezca, se immortalice con su arte y su riqueza pueda reconocerse a nivel mundial” (Vaca, 2017: 54).

Uno de los documentos considerados para este trabajo es el manual de uso del programa Reason 7 titulado *3.0 Stand alone music production instrument* (Nordmark, 2005), en este se puede encontrar el modo de instalación del programa, las configuraciones básicas, algunos tutoriales de uso rápido, conceptos básicos de audio, uso del rack y secuenciadores, entre otros subtemas importantes. Este texto, sin embargo, incurre en algunas falencias, por ejemplo, no tiene una planificación didáctica; los usuarios pueden llegar a confundirse y perjudicar su aprendizaje.



Las bases teóricas del aprendizaje se pueden encontrar, desarrollar y explicar a través del libro *Understanding Audio* (Thompson, 2005) en el que se pueden encontrar los distintos conceptos básicos para desarrollar nuevos conocimientos en la plataforma Reason, desde el aprendizaje del lenguaje *MIDI*, su diferencia con una señal de audio, la evolución de la producción musical, sus etapas, y muchos de los elementos más importantes.

El generar conocimientos con un respaldo científico es importante para los alumnos, ya que infieren conocimientos sustentados en teoría ya desarrollada, no solo en las experiencias de los docentes, sino creando herramientas útiles que serán utilizadas por los estudiantes.

Una de las referencias más importantes que se puede encontrar para el desarrollo de una clase y de la enseñanza del programa se encuentra en el libro *Reason 7 Power, the comprehensive guide* (La Rue & Bridget, 2015). Este texto guía al lector en temas como la evolución que ha tenido la producción musical a través de los años, así como la importancia de los distintos programas de audio. A partir de este texto se puede comprender que Reason fue uno de los programas pioneros con un comportamiento que emulaba una consola análoga, lo cual permitió incluso el desarrollo de otras empresas que producían plataformas de audio. Esta guía permite al usuario entender y manejar de manera eficiente los cambios que el programa ha realizado en las actuales versiones y los beneficios que estas diferenciaciones tienen. El libro cubre todos los nuevos instrumentos y parámetros que tiene Reason 7. Es decir, esta obra se convierte en una herramienta que permite al docente entender instrumentos y nuevos parámetros, pero no tiene un contenido didáctico para la enseñanza en una aula de clase. En oposición, la



guía didáctica que se ha realizado a partir de este estudio busca transmitir todos estos conocimientos en un orden y con una técnica determinada para un mejor desempeño en el aula. Recurrir a una didáctica sugerida permitirá a los estudiantes tener una mejor inferencia de conocimientos y desempeño, específicamente en el manejo de los instrumentos virtuales y el programa.

Para desarrollar una estrategia de enseñanza se ha utilizado el libro *Hacia un modelo alternativo para la formación musical* (Asprilla & de la Guardia, 2009), en este libro se explica que:

En la pedagogía, como en otras áreas, ha existido una relación profundamente dialógica entre los campos social y artístico; en efecto, la investigación artística se nutre de los paradigmas y métodos de las ciencias sociales, mientras que, simultáneamente, el arte aporta complejidad al campo social (Asprilla & de la Guardia, 2009: 39).

A partir de esta base, se pueden fusionar y aplicar estos elementos para el desarrollo de una guía didáctica para la enseñanza del programa, juntando el campo social con el artístico, permitiéndonos conocer de una manera más profunda el comportamiento humano y cómo reacciona ante un conocimiento y el aprendizaje de este tipo.

Una persona puede entender perfectamente un chiste sin que le produzca risa; así es la música: es posible escucharla sin ser tocado o conmovido por ella; si la música lo afecta, entonces ha pasado por un nivel cognitivo que implica la constitución de una representación interna de la música abstracta o simbólica (Asprilla & de la Guardia, 2009: 41).

Vemos que, así como el humor, la música opera en el campo de las afecciones (de los afectos). Con la metodología adecuada, se procura que la enseñanza del *software* pueda ser entendida y desarrollada por los estudiantes en un período equivalente a un



semestre académico, pero el objetivo principal de los maestros debe ser generar conocimientos sólidos que sirvan como herramientas para el desarrollo profesional de cada uno de los estudiantes a futuro.

De igual manera, para el desarrollo de la guía didáctica, desde un aspecto de orden y desarrollo lógico, se ha tomado como referencia el libro *Didáctica de la música*, escrito por Pilar Pascual Mejía (2002). Este permite, a partir de lo investigado, aplicar una metodología en que el orden y la secuencia toman un sentido importante para llegar al estudiante. Este libro basa su pedagogía en la teoría del aprendizaje significativo, es decir, en el constructivismo, modelo en que la enseñanza se funda en los conocimientos previos que tiene el educando. De esta manera, un estudiante que aprende algo nuevo llega a incorporar experiencias pasadas para generar sus propias estructuras mentales.

Dentro de este texto se ha encontrado que el planteamiento de objetivos, conceptos, procedimientos, actitudes, desarrollo de las actividades, entre otros, permiten a los educadores aproximar los conocimientos a los estudiantes de una manera diferente.

El presente trabajo desarrolla modelos para la construcción de teorías que permitirán transformar la realidad en el aprendizaje de programación de parámetros dentro de los instrumentos virtuales en el programa Reason. En ese sentido, se propone una aplicación de diferentes técnicas de interacción y enseñanza basadas en las experiencias del docente, combinadas con libros de guías sobre uso de la plataforma. Conjugar estos factores permite crear un ambiente de trabajo de aprendizaje ameno y pedagógico.



Las clases de *software* se han caracterizado por tener la ventaja de ser impartidas en un laboratorio adecuado para este aprendizaje. Esto permite al educando apoderarse de estos conocimientos y transformarlos en herramientas para experimentar, desarrollar y crear a través de esta plataforma y sus elementos. No obstante, cuando dentro del grupo existen alumnos con niveles de asimilación dispares, los alumnos “A” (con mayor nivel de asimilación) y los alumnos “B” (con un ritmo más lento), es común que el grupo “A” comience a sentir una desmotivación por no poder avanzar más rápido en el desarrollo de la clase, y el grupo “B”, a la vez, siente frustración al no poder seguir el hilo de la clase de manera constante. Este trabajo se centra en las necesidades de los alumnos que tienen menor correlación hacia los programas de audio y la facilidad que esta guía puede ofrecer al profesor de llegar con sus conocimientos a los alumnos.



Capítulo I

Fundamentación teórica

1.1. Historia de los programas de audio

Dentro de las metodologías y modelos utilizados para el aprendizaje de estaciones digitales de trabajo dentro del aula, usualmente se utiliza como base el método vivencial, combinándolo con el respaldo bibliográfico de manuales de uso. El método vivencial trata de llevar las experiencias de vida profesional adquiridas por el docente al aula de clase a través de situaciones en las que el alumnado tenga que enfrentarse a problemas, tomar decisiones, fracasar y aprender del fracaso, asumir responsabilidades y cooperar (Fidalgo, 2016). En torno a este tipo de aprendizaje, es necesario tomar en cuenta las necesidades de cada uno de los alumnos que reciben estas materias, ya que el nivel de aprovechamiento y desarrollo de habilidades en este tipo de asignaturas varía entre cada estudiante “podemos afirmar que hay una articulación entre las exigencias de la didáctica, como disciplina desarrollada en función de los problemas del maestro y de la enseñanza” (Díaz, 1997: 37).

Más adelante se ahondará en los métodos pedagógicos que respaldan el trabajo realizado en la guía didáctica. Para entender cómo funciona la enseñanza de programas de audio es necesario ahondar en la historia y los comienzos de la era digital, ya que es cuando nacen varios de los programas icónicos —algunos han evolucionado en sus características que, con el paso del tiempo, les han permitido posicionarse en diferentes áreas del audio y el sonido—.

De acuerdo con Vera (2018), hasta 1970, la tecnología de grabación dependía de máquinas análogas, ya sea para grabación en cinta o en discos, el sonido que se grababa



era el producto final, lo cual presionaba a los artistas a tener un nivel profesional en *performance*. Pese a los avances en la tecnología, el ruido que producían las máquinas análogas desembocaba en un círculo de precios altos y poco desarrollo. Por esta razón los investigadores y desarrolladores de audio empezaron a ampliar conocimientos en un ámbito de audio digital, basando su investigación en la industria de la informática y telecomunicaciones. Es así que se empezó a trabajar en el muestreo de ondas determinando cuántas veces oscilaban por segundo, la amplitud de onda y su equivalencia en código binario, es decir, ceros y unos. El resultado de este estudio fue una serie codificada de señales de encendido y apagado. El desarrollo de esta tecnología permitió que la señal análoga se transformara en señal digital eliminando el ruido que se generaba tanto en la grabación como en la posproducción.

Millard A. (2005) relata que Estados Unidos había dominado un mercado de desarrollo tecnológico desde los años veinte, forjando una industria con pequeñas empresas de inventores que llegaron a convertirse en multinacionales. AT&T, General Electric y Warner Bros. dominaban un negocio de entretenimiento popular hasta décadas después de la guerra, cuando la industria japonesa logra introducir sus productos, generando una competencia que se basaba en desarrollar tecnología de punta. Entre 1970 y 1980, el negocio del entretenimiento popular tuvo su apogeo; Philips y Sony, entre otras, desarrollaron tecnologías de grabación de sonido que transformaron el panorama de la producción musical.

La primera grabadora en transformar la señal análoga en señal digital fue desarrollada en Japón en 1967 y estuvo disponible comercialmente para el año 1977, a



través de la marca Sony PCM-1 (Ver Anexo 1 y 2) esta señal ya transformada en digital se grababa en una cinta de video estándar en un VCR.

Sin embargo, en 1982, Sony y Philips dieron a conocer los primeros discos compactos (CD, por sus iniciales en inglés) y reproductores. En un CD, la información digital se graba como millones de partículas microscópicas en la capa reflectante de aluminio del disco. El reproductor de CD emplea una unidad óptica para “leer” el patrón de bits y convertir los impulsos eléctricos que resultan en una señal analógica que puede ser reproducida en un altavoz (Kefauver & Patschke, 2007, *traducción propia*).

Gracias a esta invención ya no existía el contacto físico de una aguja con un disco de vinilo. En 1987, aparece un nuevo formato digital denominado DAT, una cinta de audio digital utilizada en grabaciones profesionales (Kefauver & Patschke, 2007, *traducción propia*). Así se dio inicio a una era de cambios y desarrollo para la producción musical y la música en general, ya que las interfaces que transformaban la señal análoga en digital permitían generar nuevas invenciones en la producción musical como los *Digital Audio Workstation (DAW)*.

Las primeras estaciones de trabajo de audio digital fueron creadas entre 1970 y 1980; en un inicio enfrentaron problemas como el almacenamiento y la velocidad de procesamiento de señal. En 1978 se crea la primera DAW utilizada en una computadora corriente de la época. La empresa creadora de este sistema, Soundstream, lo denominó *The digital editing system*, que se convirtió en una minicomputadora con un *software* personalizado llamado DAP (Digital Audio Processor) con una memoria que permitía almacenar las formas de onda de los instrumentos que se estaban grabando para su posterior edición (Kefauver & Patschke, 2007, *traducción propia*). La interface de



audio digital (*DAI*) se conectaba a la ranura de la computadora PDP-11 (ver anexo 3) así como a grabadoras analógicas convencionales. A finales de 1980, empresas informáticas como Apple, Atari ST y Commodore Amiga empezaron a desarrollar *software* que permitiría editar audio digital de manera profesional.

Los ingenieros utilizaron Microdeal's Replay Professional y Digidesign's Sound Tools y Sound Designer para editar *samples* y samplear teclados como el E-mu Emulator II y The Akai S900. Rápidamente la gente empezó a usar estas herramientas para editar un audio estéreo y grabar CD. En 1994, una compañía de California llamada OSC produjo una aplicación de grabación y edición de cuatro pistas llamada *DECK* que se ejecutaba en el sistema de *hardware* de Digidesign. Esta combinación de *software* y *hardware* fue uno de los primeros ejemplos de una aplicación de audio. (ProMusic Producers, s/f)

Esta evolución en los *software* de audio condujo hacia ProTools, programa creado por Digidesign, estandarizando el uso del *software* en todo el mundo, incluso permitiendo la creación hasta la actualidad de DAW con instrumentos virtuales, sonidos y diferentes funciones como Cubase, Reason, Ableton Live, entre otros.

Este breve resumen de la historia de *software* de audio permite conocer la evolución de los programas y el proceso que llevó este crecimiento hasta el presente. Actualmente existen manuales de uso de los distintos DAW, interfaces y herramientas para la producción musical, pero no existe un antecedente de una guía didáctica para la enseñanza-aprendizaje de ciertos programas, tal es el caso particular de Reason, objeto de esta investigación.

Para continuar en este informe de investigación, se ahondará en conceptos y temas sobre educación para, posteriormente, continuar con el tema central que es la estación digital de trabajo (DAW) Reason 7.



1.2. Estrategias metodológicas para el aprendizaje

Para esta tesis se ha abordado el uso de recursos didácticos utilizados para el aprendizaje de tecnología musical desarrollado de manera incipiente. A continuación, se presentan conceptos básicos al respecto, y se plantea la metodología empleada en la guía didáctica para el aprendizaje de estaciones digitales de trabajo.

La educación es un proceso de asimilación que conjuga las esferas en que interactúa el ser humano (de manera individual, en familia, en la escuela, la esfera política y la sociedad en general), así como los conocimientos transmitidos en la información genética. Colom & Vilanova (2002) señalan que el *Homo habilis* desarrolló facultades de bipedestación para utilizar las manos y crear herramientas hasta la aparición del lenguaje hablado. Estos conocimientos han sido transmitidos por siglos entre los humanos. Lo heredado permanece en el recién nacido y en los niños como un patrón fijo para la conservación individual y también para la acción social y el conocimiento exterior.

La educación se divide en dos niveles: el primero —en un sentido amplio— ejercen gran influencia la escuela y agentes socializadores como la familia, la comunidad y los medios de comunicación. El segundo nivel se basa en la formación objetiva de la personalidad, así como sus cualidades (actitudes, rasgos morales, carácter y gustos) (Morchio, 2015).

El proceso educativo suele contar con una instrucción escolarizada en que el ser humano adquiere los saberes que necesita para desarrollarse profesionalmente en la sociedad. Está estrechamente vinculada con la adquisición de conocimientos, capacidades, habilidades e intereses en un área determinada: una carrera para vivir. No



existe instrucción sin educación y viceversa, son procesos que se complementan mutuamente (Morchio, 2015).

La enseñanza busca generar un vínculo entre la teoría y la práctica para producir conocimientos. Para lograr este proceso las instituciones educativas deben tener una planificación y una adecuada sistematización del material didáctico con el que se va a trabajar; de esta manera los educandos tendrán una inferencia de conocimientos positiva (Morchio, 2015).

1.3. El aprendizaje no tradicional

El desarrollo de técnicas y recursos vanguardistas en la actualidad es menester para la enseñanza de cualquier asignatura, mucho más en una era digital en que los niños y niñas crecen junto con la tecnología y su evolución cognitiva cada día va más allá.

Para entender el aprendizaje no tradicional se puede tomar como un ejemplo inicial la formación de instrumentistas en un conservatorio o academias de música. Esta formación se puede entender como el desarrollo de habilidades de forma práctica que tienen como resultado la interpretación de obras de distintos grados de dificultad en el transcurso de los niveles. Aunque puede haber técnicas de aprendizaje novedosas, en muchas ocasiones la formación tradicional limita a los educandos a memorizar la información y no a desarrollar una verdadera comprensión cognitiva de la música. (Asprilla & de la Guardia, 2009). Cabe mencionar que Rusinek (2004) nos recuerda que, tanto la actividad musical como su enseñanza exigen prestar atención a algo más que la sola organización de los sonidos.



La adquisición de conocimientos debería tender al desarrollo de una sensibilidad y creatividad en los estudiantes, sino existen estas características lo mencionado anteriormente se convierte tan solo en potencialidades; he ahí la necesidad de encontrar recursos no tradicionales para desarrollar estas actitudes en los educandos. El ejecutar un instrumento o aprender a manipular un *software* de audio no debería convertirse en algo mecánico o memorístico, sino en una herramienta con la que el estudiante pueda crear y desarrollar, a partir de ciertos conocimientos, distintas facultades como lo cognitivo, físico, afectivo, social, espiritual y creativo; instruyendo así a seres multidimensionales (Asprilla & de la Guardia, 2009).

En la pedagogía como en otras dimensiones humanas, ha existido una relación profundamente dialógica entre los campos social y artístico; en efecto, la investigación artística se nutre de los paradigmas y métodos de las ciencias sociales, mientras que, simultáneamente, el arte aporta complejidad al campo social (Asprilla & de la Guardia, 2009). Dentro de los métodos pedagógicos se encuentran resumidos en la siguiente tabla los más importantes:



	TRADICIONALISTA	TRANSMISIONISTA (Conductista)	ROMANTICO	PROGRESISTA COGNITIVO (CONSTRUCTIVISTA)	SOCIAL
METAS	•Humanistas •Metafísicas •Religiosas	•Ingeniería social y técnico-productiva •Relativismo ético	•Máxima autenticidad y libertad individual	Acceso a niveles intelectuales superiores	Desarrollo pleno, individual y colectivo para la producción colectiva
CONCEPTO DE DESARROLLO	•Desarrollo de las facultades humanas y del carácter a través de la disciplina y la implantación del buen ejemplo	•Acumulación y asociación de aprendizajes	•De sano Do natural, espontáneo y libre	Progresivo y secuencial Estructuras jerárquicamente diferenciadas	Progresivo y secuencial El desarrollo jalona el aprendizaje en las ciencias
CONTENIDO (Experiencias seleccionadas)	• Disciplinas y autores clásicos	•Conocimiento técnico inductivo •Destrezas de competencias observables	Lo que el alumno solicite	Experiencias de acceso a estructuras superiores	Científico-técnico Polifacético Politécnico
RELACION MAESTRO-ALUMNO	MAESTRO ALUMNO	Ejecutivo de la programación PROGRAMACIÓN ALUMNO	Maestro auxiliar ALUMNO MAESTRO	Facilitador. Estimulador del desarrollo MAESTRO ALUMNO	Horizontal MAESTRO ALUMNO
METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA	•Verbalista •Trasmisionista •Memorista •Repetitiva	•Fijación a través del refuerzo. •Control del aprendizaje a través de objetos conductuales.	•No interferencia •Libre expresión	Creación de ambientes y experiencias de desarrollo según etapa evolutiva	Variado según nivel de desarrollo y contenido Énfasis trabajo productivo Confrontación social

Fuente: <http://dspace.epoch.edu.ec/bitstream/123456789/6744/1/20T00852.pdf>

1.4. Métodos y modelos de aprendizaje

1.4.1. Aprendizaje vivencial

El aprendizaje vivencial se desarrolla desde la época del esplendor griego, cuando Platón creía que el vivir la experiencia era la mejor manera de desarrollar habilidades. John Dewey, psicólogo y pedagogo, concordaba con el pensamiento de Platón agregando que los estudiantes aprenden de manera más sólida, a través de la acción, ya que enfrenta problemas que deberá solventarlos a partir de una solución. Entre los autores, pedagogos, científicos que aportaron a este modelo de aprendizaje se encuentran Jean Piaget, Paulo Freire, Kurt Lewin, Kurt Hahn y David Kolb (Ramos Carmona, 2016).

Para esta tesis es necesario mencionar que el modelo vivencial dentro del arte ha sido aplicado y utilizado de manera exitosa a través de experiencias como la teatral, plástica, musical, entre otras. Vale recalcar que este método es utilizado también en



otras áreas como la ciencia y la literatura, pero en las artes performáticas, al tener como recurso principal la psicomotricidad, se genera una ventaja sobre otras actividades de aprendizaje. Así también a esta metodología se ha agregado el método de proyectos, investigación de estudios de caso, juegos de rol y simulación que forman parte de la educación por competencias (Ramos Carmona, 2016).

De acuerdo con este autor esta metodología basa sus fundamentos en aprender con todos los sentidos, involucrando al educando por completo en un fenómeno en particular.

El aprendizaje vivencial se desarrolla a través del aprender haciendo, es decir, por medio de una acción se crea una experiencia, lo cual genera en el educando una total participación

Motivar a que los individuos construyan su propio conocimiento permite la inferencia de valores y saberes de una manera mucho más directa. El aprendizaje vivencial consta de cuatro etapas importantes: la actividad, el análisis, la conceptualización y la conexión.

1.4.1.1. Actividad

Comprende de un ejercicio elegido por el docente. En esta etapa el estudiante “hace”. Involucra la experiencia. Esta etapa puede ser desarrollada a través de técnicas como la dramatización, ejercicios verbales, de digitación, entre otros.

1.4.1.2. Análisis

En esta etapa el educando expresa lo que percibió en el ejercicio, el “cómo” se vuelve en una pregunta importante para cerrar las experiencias a través de la guía docente.

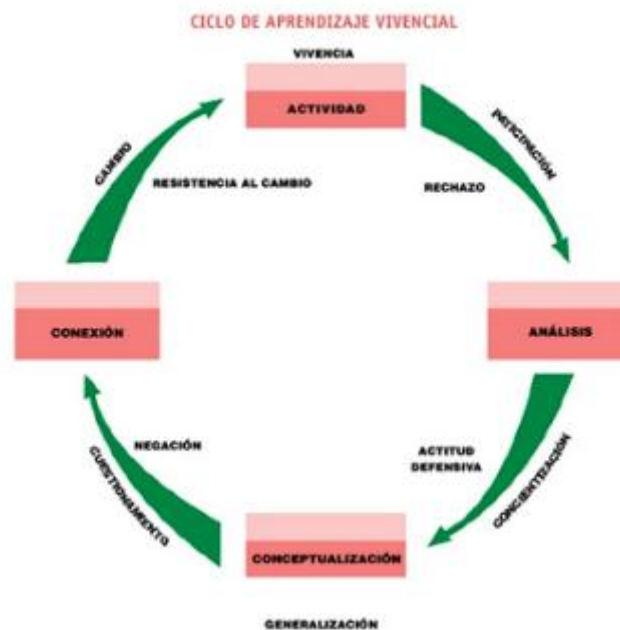
1.4.1.3. Conceptualización

El docente convierte lo vivido en un concepto a través de una guía que solidifica y concientiza la experiencia. Los fundamentos teóricos acompañados con información permiten al estudiante organizar y comprender su significado.

1.4.1.4. Conexión

Se considera el momento vivido de forma abierta y concientizadora. A partir de la conexión se consolidan —en la realidad— los conceptos para aplicarlos en el futuro.

El cuadro adjunto explica de forma gráfica el proceso de aprendizaje vivencial.



Fuente: Organización Panamericana de la Salud



1.4.2. Aprendizaje significativo

Este tipo de aprendizaje basa su desarrollo en la psicología constructivista. De acuerdo con Guerri (2016), en el constructivismo se pretende explicar cuál es la naturaleza del conocimiento humano; ya que todas las experiencias se complementan con otras pasadas para, de esta manera, generar un aprendizaje como un proceso activo en continuo desarrollo. El proceso de acumular experiencias para seguir aprendiendo es completamente distinto en cada ser humano, pero lo que sí es común es el que se generen esquemas mentales que se van complejizando con el tiempo. Estos esquemas se fundamentan en dos procesos complementarios que son la asimilación y la acomodación.

La asimilación, según Piaget, es una parte del proceso de adaptación en la que se incorporan, de manera subjetiva, información y experiencias nuevas a conocimientos e ideas ya existentes. Un ejemplo claro de la asimilación ocurre en la primera infancia en que los niños incorporan información y experiencias para ir construyendo el conocimiento sobre su entorno (*Actualidad en Psicología*, 2017).

Ahora, es necesario señalar que, de acuerdo con Marta Guerri, psicóloga, el aprendizaje constructivista posee ocho características diferenciales, a saber:

1. El ambiente constructivista en el aprendizaje provee a las personas el contacto con múltiples representaciones de la realidad.
2. Las múltiples representaciones de la realidad evaden las simplificaciones y representan la complejidad del mundo real.



3. El aprendizaje constructivista se enfatiza al construir conocimiento dentro de la reproducción del mismo.
4. El aprendizaje constructivista resalta tareas auténticas de una manera significativa en el contexto, en lugar de instrucciones abstractas fuera de contexto.
5. Proporciona entornos de aprendizaje de la vida diaria en lugar de una secuencia predeterminada de instrucciones.
6. Los entornos de aprendizaje constructivista fomentan la reflexión en la experiencia.
7. Permiten el contexto y el contenido dependiendo de la construcción del conocimiento.
8. Apoyan la construcción colaborativa del aprendizaje mediante la negociación social.

Entre los investigadores representativos del constructivismo se encuentran Jean Piaget, Lev S. Vigotsky, Jerome Bruner, David Paul Ausubel, Joyce Setzinger. Una vez desarrollada la teoría constructivista se puede ahondar en el aprendizaje Significativo creada por el psicólogo y pedagogo David Ausubel.

Ausubel, uno de los teóricos del constructivismo, desarrolló una teoría de acuerdo con la cual el aprendizaje del alumno se logra a través de los conocimientos que este ya poseía. Su idea de aprendizaje significativo dice que “el conocimiento verdadero solo puede nacer cuando los nuevos contenidos tienen un significado a la luz de los conocimientos que ya se tienen” (Torres, s/f).



Es decir que los nuevos conocimientos que el educando infiere se conectan con los conocimientos anteriores generando un nuevo conocimiento.

La teoría de asimilación mencionada anteriormente es pilar fundamental en el aprendizaje significativo, así como la asimilación obliteradora. La asimilación obliteradora es el proceso de olvido del conocimiento que se fusionó a la experiencia pasada para generar el nuevo conocimiento. En cierto modo el conocimiento original queda olvidado. A continuación enunciaremos otros tipos de aprendizaje que pueden ser incorporados:

1.4.3. El aprendizaje memorístico o mecánico

Es completamente lo opuesto al aprendizaje significativo, ya que se lo cataloga como un aprendizaje pasivo de carácter repetitivo que deja su marca de alguna manera en el cerebro.

Existen tres tipos de aprendizaje significativo en que los contenidos encuentran un vínculo personal entre los conceptos nuevos y los ya aprendidos:

Aprendizaje de representaciones: En este la persona otorga significado a símbolos asociándolos a aquella parte concreta y objetiva de la realidad a la que hacen referencia, recurriendo a conceptos fácilmente disponibles.

Aprendizaje de conceptos: Este tipo de aprendizaje significativo es parecido al anterior y se apoya en él para existir, de modo que ambos se complementan y "encajan" entre sí. Sin embargo, hay una diferencia entre ambos. En el aprendizaje de conceptos, en vez de asociarse un símbolo a un objeto concreto y objetivo, se relaciona una idea abstracta, algo que en la mayoría de "los casos tiene un significado muy personal,



accesible solo a partir de nuestras propias experiencias personales, algo que hemos vivido nosotros y nadie más”.

Finalmente, el aprendizaje de preposiciones: se da a partir de la combinación lógica de conceptos, es decir, es la más compleja de las tres ya que a través de estas se logra las apreciaciones científicas, matemáticas y filosóficas complejas. Al ser un aprendizaje tan complejo se realiza de manera voluntaria y consciente. Es necesario entender que se basa a partir de los dos aprendizajes anteriormente desarrollados (Torres, s/f)

1.5. Políticas educativas en el Ecuador

Actualmente, el Ecuador a través de sus políticas educativas ha tratado de abolir el acceso limitado a la educación, así como trabajar en la equidad social a partir del acceso gratuito a establecimientos de tercer nivel.

De acuerdo con el Plan Decenal de Educación en el Ecuador (2006-2015), elaborado por el Consejo Nacional de Educación, la baja calidad y la poca pertinencia del currículo, así como la débil aplicación de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, están siendo trabajadas día a día no solo en las instituciones públicas, sino también en las privadas, la investigación y el desarrollo de proyectos actualmente en el país ha permitido generar un desarrollo educativo. La infraestructura para las distintas carreras de pregrado y posgrado ha permitido una evolución positiva para el desarrollo de especialidades que necesitan de laboratorios y espacios para el desenvolvimiento en el aprendizaje. Es así que carreras como música y producción musical son ahora parte de la oferta académica en algunas universidades del país.



Además, el gobierno ha auspiciado becas de cuarto nivel en universidades extranjeras para fomentar el crecimiento educativo (Longueira, 2013).

1.6. El aprendizaje en la producción musical

A través de las políticas públicas en educación que el Estado ha impulsado, el acceso a estudios de carreras en el ámbito artístico ha ido creciendo en el país, a tal punto que, actualmente, existen varias universidades tanto públicas como privadas con especializaciones en pregrado y posgrado en artes, dentro de las que se incluyen las relacionadas con música y producción musical. Justamente, el impulso a estas áreas es el que evidencia la necesidad de contar con conocimientos en DAW especializadas como ProTools, Logic, Reason, entre otras. A continuación, abordaremos la naturaleza del programa Reason enmarcado en las tendencias actuales de programas de audio.



Capítulo II

Uso de programas de audio

2.1. Tendencias actuales en el uso de programas de audio

Hoy en día gran parte de la producción musical se basa en el uso de *software*, lo cual permite al usuario trabajar en casa. Como se mencionó anteriormente, años atrás el uso de consolas análogas era la única forma de realizar una grabación o una producción musical. La revolución tecnológica el acceso a *hardware* y *software* que pueden ser usados de forma casera, han permitido un desarrollo sonoro autónomo. Así también, el aprendizaje autónomo a través de herramientas tecnológicas como el internet, han sido fichas claves para el desarrollo musical de una manera mucho más barata y rápida.

Las composiciones cada vez son más elaboradas y el uso de programas y DAW son esenciales para la elaboración de estos trabajos; el MIDI y los instrumentos virtuales forman parte protagonista. En la actualidad los usuarios pueden grabar instrumentos con sonidos casi reales, programar teclados, importar y exportar partituras entre programas, realizar arreglos, todo en un solo *software* o combinando recursos entre programas.

Actualmente la tecnología ha facilitado el desarrollo de la producción musical, así como su uso y aprendizaje. Según Marrington (2011) cualquier persona puede acceder y usar *software* de audio y crear productos en su propia casa. ProTools, Logic, Reason, entre otros programas, han creado una tendencia a escala mundial de acuerdo con la cual los usuarios pueden utilizar los programas y, posteriormente, abrir las sesiones o simplemente enviarlas por Internet y realizar trabajos de posproducción en un estudio análogo en cualquier parte del mundo.



En el Ecuador ha sucedido exactamente las mismas tendencias que se han desarrollado a lo largo de la historia de la producción musical, en sus inicios con un retardo tecnológico, pero con el paso del tiempo y el uso de las nuevas redes de comunicación se puede concluir que el país se encuentra apto para desarrollar productos de calidad. Actualmente las distintas instituciones educativas especializadas en el tema se esfuerzan por permitir acceder a los educandos a estudios y laboratorios aptos para competir a nivel mundial.

2.2. Tendencias posdigitales y características en el aprendizaje de programas de audio

De acuerdo con Cascone (2000), en la década de los noventa, gracias a la Internet se produjo un nuevo movimiento de música digital con un gran componente de autoaprendizaje. Las sonoridades y estéticas también fueron modificadas debido a los avances tecnológicos.

Las partes “atómicas”, o samples, utilizados en la composición electrónica de pequeñas piezas modulares, se han convertido en un todo. Esta es una clara indicación que la música por computador contemporánea se ha fragmentado, está compuesta en capas estratificadas que se entremezclan y difieren, hasta que el escucha toma un rol activo al darle un significado (Cascone, 2000).

2.3. Enseñanza de Reason

A partir del trabajo desarrollado, y siguiendo con el orden de investigación, es necesario ampliar la enseñanza del programa a partir de sus conceptos básicos. A continuación se procederá a adentrarse en el programa.

2.3.1. ¿Qué es Reason?

Reason es una DAW (*Digital Audio Work Station* o estación digital de audio) en la que, a partir de instrumentos virtuales, el usuario puede realizar composiciones y



producciones musicales. Una de las ventajas que ofrece el programa es que posee siete instrumentos virtuales, los cuales pueden ser usados de cualquier manera, solos o combinados. Cada uno de estos instrumentos de forma individual puede crear melodías, ritmos o instrumentos que generan texturas y sonidos únicos que al juntarlos pueden llegar a convertirse en composiciones musicales completas. Cada uno de los instrumentos contiene características específicas que permiten personalizar sonidos a través del uso de sus distintos parámetros.

2.3.2. Instrumentos a desarrollar en Reason

Para entender el contenido de los instrumentos virtuales se ha descrito cada *drum machine* (secuenciador de baterías), sintetizadores, *samples* y efectos, que el programa ofrece. Se empezará por las sonoridades percutidas, ya que es el orden experimental y la manera pedagógica en que se propone el trabajo. En la guía didáctica se desarrollará de manera visual y detalladamente los componentes de los instrumentos que se mencionan a continuación.

2.3.2.1. *Redrum* es un *drum machine* o máquina de baterías. Este instrumento puede ser usado con patrones de batería listos para ser aplicados a composiciones o producciones musicales, así como personalizar *kits* de batería. Tiene la capacidad de almacenar veinticuatro *beats*, lo cual permite, en el ámbito de la composición, desarrollar secuencias de baterías de manera rápida para crear formas y sonidos acordes al desarrollo motivico (Truesdell, 2007).

2.3.2.2. *Kong* es considerado un instrumento análogo que permite samplear, moldear y generar sonidos únicos. *Kong Drum Designer* es



un módulo de baterías centrado en proveer el sonido exacto de las baterías que se necesitan. Este parámetro tiene 16 pads y 16 baterías. Cada sonido de batería se basa en nueve diferentes módulos de sonido. Además, posee programación automática y creación de grupos de sonidos, así como conexiones CV para poder programar con cualquier otro secuenciador dentro de *Reason* (Posada, Romo, & Perez, 2012).

2.3.2.3. *Subtractor Analog Synthesizer*: pese a lo que indica su nombre, como todo lo que se encuentra dentro de las computadoras, utiliza información procesada digitalmente para emular las funciones de un sintetizador análogo. Este instrumento es muy útil para crear sonidos de bajos hip-hop, así como melodías de música electrónica. Trabaja a partir de dos osciladores que son procesados a través de filtros y moduladores de frecuencias, así como envolventes de sonido (Truesdell, 2007).

2.3.2.4. *DrOctoRex loop player* posee ocho opciones de sampleo que trabajan a partir de *loops* que han sido cortados en secciones llamadas *slices*. Se caracteriza por trabajar con samples de batería, pero posee otros instrumentos, los cuales han sido grabados. *Reason factory sound bank* tiene una gran cantidad de sonidos que permiten desarrollar trabajos y composiciones únicas (Truesdell, 2007).

2.3.2.5. *NN-XT* y *NN19* son instrumentos virtuales que trabajan a partir de samples. En un inicio, el programa solo tenía el instrumento *NN19*,



pero con el tiempo, *NN-XT* se ha ido convirtiendo en una herramienta de sampleo esencial para el desarrollo de proyectos. Sus parámetros permiten crear texturas a partir de sus zonas de sampleo, facilitando trabajar con samples distintos a la vez con parámetros separados (Truesdell, 2007).

2.3.2.6. *Malström* crea sonidos únicos a partir de síntesis *granular* y *osciladores* que toman pedazos de samples y los convierte en nuevos sonidos, agrega de modulación, etc. (Posada, Romo, & Perez, 2012).

2.3.2.7. *Thor*: mientras otros sintetizadores utilizan un solo filtro, *Thor* utiliza seis diferentes tipos de osciladores con cuatro únicos filtros, generando un sintetizador digital de gran potencia. Tres diferentes osciladores y filtros utilizados simultáneamente permiten crear sonidos totalmente nuevos. Su poderosa modulación permite tener un control sobre las conexiones internas de distintos parámetros (Posada, Romo, & Pérez, 2012).

2.3.3. Parámetros de funcionamiento en *Reason*

Para entender los conceptos que se desarrollan a continuación, primero es necesario entender la funcionalidad de síntesis básica y MIDI.

Los sonidos son la transformación de presión de ondas que viajan a través del aire u otro medio hacia nuestros oídos. Como las olas en el océano, se mueven hacia arriba y hacia abajo y la presión de las ondas se mueve hacia delante y hacia atrás. Los instrumentos virtuales crean señales que, al transformarse en ondas de sonido, salen a través de parlantes (Sievers, Polansky, Casey, & Wheatley, 2013). Estas señales se



producen a través de información binaria es decir unos y ceros codificados de manera que puedan producir sonoridades, esta información es conocida como MIDI.

MIDI o *Musical Instrument Digital Interface* no transporta señales de audio, sino más bien consiste en mensajes de datos en un lenguaje codificado o un protocolo de comunicación de datos que permite a los equipos MIDI comunicarse entre sí o generar señales que se escuchan. El tipo de comunicación más básica es *note on*, que es enviado a un generador de sonido análogo o a una computadora, el cual le dice tocar o no una nota en particular antes de recibir el mensaje *note off* (Thompson, 2005).

El MIDI cambió el formato de trabajo análogo que músicos y productores utilizaban en una época. El sintetizador sustractivo análogo que formó parte importante de música alrededor del mundo fue sustituido por *plug ins* e instrumentos virtuales que emulaban ese sonido. Según Snoman (2014) gran parte de la popularidad de los sintetizadores analógicos se puede atribuir a su forma de síntesis sustractiva, la más accesible, pero con la introducción de instrumentos virtuales funcionando completamente en los distintos DAW con las formas más complejas de síntesis, como la modulación de frecuencia, síntesis aditiva y granular, en el medio de la producción musical está resurgiendo el uso de estos recursos como alternativas viables, debido a un mercado que gusta de estas sonoridades.

Lo anteriormente expuesto permite inferir la importancia que actualmente tienen los instrumentos virtuales en la producción musical. Para entender esta sonoridad se explicarán dos tipos de síntesis básica que utilizan los instrumentos virtuales; posteriormente se ampliarán los parámetros de uso básico de cada uno de los sintetizadores mencionados.



“La síntesis en general es la combinación de sonidos básicos, osciladores, filtros que juntos modulan para crear un timbre rico en armónicos, es decir una sonoridad agradable al oído” (Snoman, 2014: 8-9, *traducción propia*).

- **Síntesis sustractiva**

Este tipo de síntesis primaria es la más usada en la vieja escuela de producción musical. La idea básica de síntesis sustractiva empieza con una onda generada por un oscilador. A partir de la capacidad del oscilador de hacer cualquier valor armónico, a través de un filtro, se pueden remover frecuencias para obtener el sonido deseado (Rise, 2014).

La síntesis sustractiva, entonces, fundamentalmente consiste en una cantidad de osciladores que pueden ser combinados y mezclados entre sí, para producir un timbre que resalta frecuencias y armónicos. Estas frecuencias son pulidas y desarrolladas a través de filtros produciendo una señal sonora que es amplificada a través de un *master level* o volumen (Snoman, 2014). Este proceso de síntesis depende de los filtros, ya que a través de estos se produce un cambio en la señal.

- **Síntesis aditiva**

Esta síntesis basa su teoría en que cualquier sonido puede ser realizado a través de la combinación de varias ondas en varias frecuencias. Al juntar y sumar todas estas ondas se tiene como resultado una sonoridad completamente nueva. Este método de síntesis permite al productor manipular la frecuencia y la amplitud de la onda. Entre más ondas se van sumando y mezclando, el timbre de sonido se vuelve más complejo (Snoman, 2014). Un ejemplo de esta sonoridad análoga son los órganos Hammond (Rise, 2014).



Para ejemplificar de manera real para el lector; se puede decir que la síntesis aditiva es como encontrarse en la selva: dentro de este entorno se empiezan a juntar los sonidos de las aves, de los insectos, del viento. Aunque cada una por separado tiene un sonido particular, la combinación forma un todo. Cada uno de estas sonoridades tienen una forma de onda que se va sumando con las demás hasta producir lo que nuestros oídos reciben.

- **Síntesis Granular**

La síntesis granular utiliza fragmentos pequeños de sonido que se juntan para configurar la sonoridad, estos segmentos de sonidos se llaman granos (Snoman, 2014).

La analogía de funcionamiento de este tipo de síntesis se puede hacer con una fotografía digital. Cada foto tiene pequeños píxeles o ‘granos’ de imágenes que permiten configurar la imagen; lo mismo sucede con la sonoridad que se produce a través de un sintetizador granular, pequeñas piezas sonoras configuran el sonido. Algo necesario de aclarar es que estos pedazos de sonidos deben tener una duración mínima de 40 milisegundos, ya que en un rango inferior de duración no se podrá distinguir como sonido (Snoman, 2014).

- **Parámetros de los sintetizadores**

A continuación se detallan los parámetros que contienen los sintetizadores virtuales que se pueden encontrar en la estación Reason:

- **Osciladores:** Los osciladores son el corazón de cualquier sintetizador. Estos producen una señal repetitiva que modula según la forma de la onda; entre las más populares se encuentra la onda seno, cuadrada, diente de sierra y



triangular (Snoman, 2014). Dentro del oscilador se puede encontrar estos símbolos: (\times), multiplica las frecuencias que oscilan y (-), resta frecuencias que oscilan.

- **MIX:** Es la perilla que controla los osciladores de la siguiente manera: al lado izquierdo se controla el oscilador 1 y al derecho el oscilador 2, lo cual permite sumar las frecuencias producidas por los osciladores que generan los sonidos (Snoman, 2014).
- **Filter:** Después de la sección de MIX la señal se rutea al filtro. El filtro moldea la sonoridad producida por los osciladores y cuenta con dos parámetros: el primero es la frecuencia conocida como *cut off*, esta permite seleccionar la frecuencia que estamos afectando; y, el segundo es la resonancia o Q (Snoman, 2014).
- **Link:** Las frecuencias del filtro 1 controlan el set de frecuencias del filtro 2. Al utilizar el Link, el *fader* de Frequency del filtro 1 controla a los dos filtros, así solo se setea el filtro 2 y se controla desde el FEQ del filtro 1.
- **Notch:** Conocido también como *band stop*, corta o atenúa las frecuencias.
- **Centésima:** Es un valor en centésimas de semitonos. Significa que cada uno de los 12 semitonos está recortado logarítmicamente en 100 partes. Aumentar una nota en una centésima de semitono corresponde a multiplicar su frecuencia por la raíz 1200 a de 2, es decir 1,00057778950655.
- **Keyboard Track:** Cuando el botón esta en *off* el oscilador no cambia de pitch, pero se puede cambiar la octava en la onda que se afecta.



- **FM (Frequency Modulation):** Permite crear una nueva textura y timbre. Es básicamente cuando la frecuencia o el pitch de un oscilador 1 o portador, está modulando o cambiando a través de la frecuencia del oscilador 2. Para escuchar cómo afecta FM deben estar activados los dos osciladores. Siempre Osc 1 será el portador y Osc 2 será el que modula.
- **NOISE:** Es el *output* o nivel de salida del oscilador 2, este ruido se produce a través de las frecuencias y sus armónicos que genera el oscilador. No se puede quitar si no se detiene al oscilador 2.
- **RING MOD:** Multiplica dos señales de audio al mismo tiempo, el *output* contiene nuevas frecuencias generadas por la suma y la diferencia de las señales de audio. El oscilador 1 se multiplica con el oscilador 2, produciendo estas frecuencias. Ring Mod permite crear efectos complejos y tonos únicos.
- **Amount OMT:** Permite controlar la intensidad del sonido que se produce dentro de la síntesis.
- **Envelope:** Cuando se habla de sonidos de sintetizadores la palabra *envelope* o envolvente es usada para describir la forma de un sonido que se ve afectado sobre el tiempo. Existen tres tipos de envolventes:
 - **Decay:** La cantidad de tiempo que a la amplitud de sonido le toma caer de su nivel máximo a el nivel determinado por el Sustain, asumiendo que se deja de tocar la tecla.



- **Sustain:** El valor del Sustain (sostenido) determina, el nivel al cual la amplitud se queda sonando tan pronto como la nota o la tecla se haya soltado.
- **Release:** La cantidad de tiempo que le toma al nivel del sonido llegar a cero, sin importar el nivel de volumen que haya tenido, apenas se suelta la nota o la tecla.
- **Rate:** Indica el índice, tasa o muestreo de la cantidad de señal que va a ser modificada. Este parámetro en los instrumentos virtuales de Reason.
- **Recursos externos de extra modulación:**
 - **Touch:** Cuan duro va a sonar la nota después de aplastar la tecla y que esta haya enviado la información (Triggered)
 - **Expression:** Le da expresión. Usualmente puede funcionar con el pedal que va conectado al controlador
 - **Breath:** Es usado cuando se utiliza un Wind controller como un saxo.
 - **Pitch Wheel:** Es exactamente cómo va a sonar, sube o baja el pitch y tiene un parámetro de rango que indica cuan larga será la curva de la nota desde la raíz. Todos los parámetros mencionados son usados también para el vibrato para generar tremolo.
 - **Portamento:** Es un *setting* que permite deslizar, estirar el pitch hasta la siguiente nota, mientras más alto el valor, más tiempo le tomará llegar a la siguiente nota.



- **Key Mode:** Permite decidir si los *envelopes* se activaran cada vez que se toca una nota o restringir el sonido de esta, o si se continúa con los ajustes cuando la nota este sobrepuesta o legato.
- **Polifonía:** Es la suma de notas a la vez.

Este desarrollo preliminar será profundizado en la Guía didáctica que acompaña esta tesis. Esta breve descripción es una manera de introducir conceptos generales antes de su desarrollo pormenorizado en el documento adjunto.



Capítulo III

Metodología de investigación enfocada en la Guía didáctica

3.1. Descripción de la Guía

La guía didáctica que se desprende de esta tesis se desarrolló a partir de la aplicación de dos métodos de aprendizaje ensayados con los estudiantes de Tecnología aplicada a la música de la Universidad de la Américas. La clase de Tecnología aplicada a la música se enfoca en la composición musical e introduce a los alumnos en el uso del programa Reason 7, desarrollando habilidades en el manejo y desenvolvimiento en este DAW. El objetivo es brindar conocimientos prácticos en uso de MIDI, producción musical, grabación de *samples*, transcripción de sonidos y creación de pistas de audio para su desarrollo y aplicación profesional.

La metodología empleada en la investigación parte de los métodos cuantitativo y cualitativo. La *Guía didáctica para el aprendizaje de la manipulación y uso de los parámetros de funcionamiento de los instrumentos del programa Reason 7* se centra en el desarrollo de una técnica de aprendizaje lograda a través de dos métodos de aprendizaje: el vivencial y el significativo, a partir del método constructivista, previamente desarrollado.

El aprendizaje significativo se aplica al tomar cada uno de los instrumentos virtuales que se desarrollaron en la guía para hacer uso de los conocimientos de música que ya poseen los educandos (Armonía I, II, III y IV, Entrenamiento auditivo I, II, III, y IV) que son bases fundamentales de ritmo, tiempo y notas musicales (Ver anexo: Malla curricular).

El perfeccionamiento de los conocimientos sobre ritmo, tiempo y notas musicales que el estudiante ha adquirido en las clases antes mencionadas se complementara con trabajo práctico a través de los instrumentos virtuales que el programa ofrece de manera lúdica. Se aplica así la teoría que plantea Ausubel de generar un significado a la luz de los conocimientos de música básica antes desarrollada.

Reason 7 tiene dos clases de instrumentos virtuales: por un lado, se encuentran los *Drum machines* que, como se mencionó, permiten desarrollar secuencias rítmicas de percusión. Por otro lado, están los sintetizadores, los cuales permiten emular sonidos de guitarra, bajo, pianos, *pads* de pianos, efectos de sonido.

Para ejemplificar de manera clara la aplicación del metodo de aprendizaje significativo se tomará como ejemplo la utilización del *Drum machine: Redrum*.

Este instrumento virtual permite crear secuencias rítmicas de batería y percusión a través de su secuenciador lúdico que funciona por pasos que, visualmente, permiten crear secuencias rítmicas, pintando cada uno de los *steps* que se muestran como cuadrados de color blanco (Ver imagen).



Como se visualiza en la imagen, existen 16 cuadrados los cuales representan células rítmicas de semicorchea, estas están agrupadas en cuatro grupos de *steps* o cajones blancos de cuatro. Es decir, el educando puede jugar y experimentar con una tesitura de 4/4.



3.2. ¿Cómo funciona el aprendizaje significativo dentro del programa Reason 7?

Como se mencionó anteriormente, los estudiantes dentro de su pensum académico (Ver anexo de pensum, malla) tomaron las clases de entrenamiento auditivo rítmico y melódico. En varias ocasiones utilizaron una partitura para leer negras, corcheas, semicorcheas, etc., este conocimiento se convirtió en un conocimiento verdadero que el alumno asimiló en su momento.

El instante en que el docente presento el programa Reason 7 específicamente el instrumento virtual Redrum, el alumno entro en un nuevo proceso de aprendizaje que se desarrolla y empieza a encajar a partir de sus conocimientos de entrenamiento auditivo; anteriormente su método de trabajo se basaba en partituras de libros, pero después de ser expuesto a el programa su nueva forma de trabajar es a partir de un instrumento virtual que le permite aplicar los conceptos aprendidos de ritmo en un secuenciador que se pinta de colores en una subdivisión de semicorcheas en un compás de 4/4.

La asimilación se da a través de aprender a utilizar un instrumento virtual *drum machine*, que se integra al conocimiento de entrenamiento auditivo rítmico. Los nuevos conocimientos se integran a los viejos generando una continuidad entre ellos sirviendo como una expansión de conocimientos.

Para que este conocimiento se convierta en una idea abstracta, es decir que el ejercicio tenga un significado personal, se deja que el educando desarrolle algunos patrones rítmicos sin ningún tipo de limitación, incentivando la aplicación de lo aprendido en proyectos personales como maquetas o demos.



Para que la guía tenga una lógica de desarrollo y sea fácil de interpretar por cualquier persona, se han detallado una serie de pasos y estructuras que permiten el uso del texto. Estos conceptos y órdenes se basan en el libro *Didáctica de la música*, de Pilar Pascual Mejía (2002).

De igual manera, es necesario el desarrollo de actividades en el aula basados en el método de repetición sin repetición (Asprilla & de la Guardia, 2009) mediante la imitación de distintas indicaciones, lo que permite al docente interiorizar los conocimientos útiles para el desempeño de los estudiantes en la clase. Esta metodología debe ser aplicada para que los estudiantes lleguen a dominar parámetros un tanto complicados, sin incurrir en la repetición de los errores. Según la técnica sugerida, los docentes realizan actividades en clases que los estudiantes deben emular, pero aplicando las instrucciones en diferente tempo con distintos sonidos, parámetros y programación, permitiendo al docente llegar los conocimientos de forma intuitiva.

3.3. Diseño y tipo de investigación

El presente trabajo se realizó a partir de un enfoque mixto, ya que se utilizaron encuestas que reflejaban respuestas cuantitativas y cualitativas que sirvieron de base el desarrollo de la guía didáctica.

El enfoque cualitativo permitió al investigador entender el estado de conocimiento de cada uno de los estudiantes y docentes en el manejo de terminologías e instrumentos virtuales del programa Reason, así también al final del trabajo se pudo evaluar a través de este enfoque la cantidad de conocimientos y habilidades que los estudiantes lograron retener y fortalecer a partir de la guía didáctica. Trabajar con un enfoque cuantitativo reflejó porcentajes claros sobre el desempeño en el aula de los estudiantes que utilizaron



la guía, así también cuán importante es el orden de enseñanza-aprendizaje de los instrumentos virtuales.

Las encuestas utilizadas tenían preguntas abiertas y cerradas, esto permitió tener respuestas directas que permitieron definir ciertas variables importantes para el desarrollo de la guía.

3.4. Modalidad de la investigación

3.4.1. Investigación de campo

La investigación realizada tuvo un componente de campo, ya que las encuestas fueron aplicadas en los laboratorios de la clase de Tecnología aplicada a la música de la Universidad de la Américas. A través de este contacto con los estudiantes y docentes se determinó la necesidad de contar con un respaldo bibliográfico para el proceso de aprendizaje, el cual se convirtió la guía didáctica desarrollada como adjunto.

3.4.2. Bibliográfico-documental

El trabajo realizado se basó en una amplia bibliografía que permitió respaldar la investigación, así como guiar a través de textos con los cuales se pudo fortalecer el orden del trabajo, el ejemplo más claro es el libro *Didáctica en la música* que formó parte esencial de la investigación.

3.5. Población y muestra

La población y la muestra a la cual se aplicó la encuesta se dividió de la siguiente manera: el primer grupo estuvo conformado por tres docentes de la carrera de Producción musical; la segunda muestra fue aplicada el primer día de clases a un universo de once alumnos entre hombres y mujeres de 18 a 25 años, el rango de edad no



fue considerado intencionalmente; sin embargo, corresponde a la realidad del universo. Aunque habría sido un parámetro a considerar, no se estableció una correlación entre la edad y el uso de la herramienta; lo que se tomó en cuenta fue que la población estudiantil correspondiera a la clase en que el *software* es utilizado, eso implica, además, asumir que hay unos conocimientos previos exigidos por el cumplimiento de la malla curricular. La tercera muestra a la que se aplicó un instrumento de evaluación, al final del período semestral, constó de un universo 26 alumnos, igualmente de hombres y mujeres entre 18 y 25 años. La diferencia entre el universo inicial y el final está dada porque se unieron dos grupos que siguieron el proceso de aprendizaje de manera simultánea. En todos los casos, los estudiantes pertenecían a la cátedra de Tecnología aplicada a la música de la Universidad de las Américas, Escuela de música, en Quito.

3.6. Técnicas e instrumentos

3.6.1. Encuesta

El instrumento utilizado para recopilar los datos fue la encuesta con preguntas abiertas y cerradas, las cuales fueron aplicadas de manera aleatoria y llenada de manera autoadministrada por parte de la población investigada. El instrumento fue diseñado por el investigador y se desarrolló de la siguiente manera:

- La encuesta aplicada a docentes consta de diez preguntas abiertas.
- Encuesta aplicada al inicio del semestre conto con siete preguntas abiertas, las cuales fueron contestadas por once alumnos.
- La encuesta aplicada al final del semestre a los 26 alumnos consta de cuatro preguntas cerradas y tres preguntas abiertas.



- El tiempo de llenado fue aproximadamente de 15 minutos

3.7. Análisis de datos

El procedimiento para el análisis de datos se realizó a través de la información recabada, tabulándola en el procesador Excel. De esta manera se generaron gráficos que demuestran, de forma cuantitativa, el porcentaje de cada pregunta cerrada.

3.7.1. Aplicación de técnicas sobre el proceso de aprendizaje de Reason 7

- Entrevistas personales a los profesores de Producción musical de la Universidad de las Américas que trabajan en la impartición de la materia de Tecnología aplicada a la música, para constatar los recursos metodológicos que utilizan en el proceso de enseñanza aprendizaje de Reason 7. (Ver anexo 5)
- Encuestas a estudiantes al inicio del período semestral. A partir de esta investigación se determinó el nivel de conocimientos que los estudiantes tienen al iniciar el proceso de aprendizaje del programa Reason 7. (Ver Anexo 6)
- Encuesta a estudiantes al fin del período semestral. Esto sirvió para constatar las metodologías empleadas en el aprendizaje de Reason 7. Esta encuesta se enfocó en las dificultades experimentadas por los alumnos, así como la utilidad que los educandos le han dado al programa y la asimilación de conocimientos a través de la técnica aplicada por el profesor. (Ver anexo 5)



3.8. Resultados del diagnóstico de necesidades sobre el proceso de enseñanza aprendizaje de *Reason 7*

3.8.1. Resultados de la entrevista docente

Los resultados de las entrevistas a docentes se obtuvieron de tres profesores que imparten la materia Tecnología aplicada a la música. Las preguntas permitieron determinar la similitud, fortalezas y debilidades de la propuesta de Guía didáctica y su incidencia en el aprendizaje diario de los educandos. Esta entrevista arrojará resultados cualitativos, ya que era necesario determinar una retroalimentación específica. A continuación, se desglosa cada pregunta planteada con sus respectivos resultados (Ver Anexo 5).

- **¿Cómo introduce a los alumnos por primera vez al programa Reason?**

La introducción por primera vez a los alumnos se realiza en su totalidad a través de una descripción de todas las secciones e instrumentos del *software*. Se especifica cómo funciona el *mixer*, el rack de instrumentos, los secuenciadores y demás partes básicas del programa.

- **Explique el método que utiliza para la transmisión del concepto MIDI.**

El método de transmisión de conocimientos del concepto MIDI que es necesario para entender al programa es variado. En algunos casos se realiza una clase específica sobre el tema; otra parte de la población investigada realiza una lectura acompañada de un componente lúdico (juego del ahorcado) en el aula virtual de la universidad. Otra parte de los docentes prefiere proponer el autoaprendizaje por medio de una investigación bibliográfica sobre el tema y la realización de exposiciones al respecto.



- **Explique el tipo de técnica o método de enseñanza utilizado para este programa.**

En esta pregunta los docentes coinciden en se necesita combinar un componente teórico con uno práctica. El trabajo “*on the table*” con los estudiantes afianza la teoría. Adicional al trabajo en clase se proponen proyectos y tareas de investigación para cada dispositivo.

- **¿Un método teórico tradicional es una herramienta necesaria y complementaria para la enseñanza de este DAW? ¿Por qué?**

Las metodologías tradicionales utilizadas por los docentes implican la transmisión de conocimientos y conceptos técnicos de forma teórica. Estos conceptos son necesarios para el desenvolvimiento en el programa, la forma en la cual se los desarrolla permite que no se convierta en un aprendizaje tedioso, ya que este conocimiento se ve complementado con acciones prácticas que experimentan los alumnos en clase.

- **¿Utiliza siempre una misma técnica o método para la enseñanza de cada uno de los instrumentos virtuales que posee el programa?**

Según los resultados, cada instrumento necesita una técnica diferente de enseñanza, ya que cada dispositivo necesita un enfoque específico. Por ejemplo, los dispositivos como *Subtractor* y *Malstrom*, sintetizadores con parámetros similares pero con orígenes diferentes, el primero es un sintetizador substractivo y el otro granular, necesitan diferentes técnicas para el entendimiento de los instrumentos.

- **¿Cuál es el orden lógico que usted utiliza para la enseñanza de estos instrumentos?**



Con respecto al orden de enseñanza, existe una variación entre cada docente, pero todos coinciden en la enseñanza del primer instrumento: *Redrum* un *drum machine* que permite la introducción al programa de la manera más sencilla. El orden depende de la especialización profesional de los estudiantes. Por ejemplo el nivel de enseñanza a la especialización de Ingeniería en sonido es un poco más elevada por el contenido de la carrera, a diferencia de los estudiantes de Música donde la especialización se toma en séptimo semestre.

- **¿Dentro de los instrumentos *Drum machine* cuál o cuáles cree que son los parámetros esenciales para la comprensión de los mismos por parte del alumnado? ¿Por qué?**

Todos los docentes coincidieron en que el trabajo debe ser holístico, cada parámetro es esencial para aprender y desarrollar el programa.

- **Dentro de los sintetizadores, ¿cuál o cuáles cree que son los parámetros esenciales para la comprensión de los mismos por parte del alumnado? ¿Por qué?**

Los parámetros de enseñanza básicos considerado por los docentes son los osciladores, filtros, envolventes, LFO, y velocity.

- **¿Cuál es el orden lógico que utiliza para la enseñanza de parámetros en estos instrumentos virtuales?**

El orden lógico utilizado por los docentes es de la siguiente manera: osciladores, filtros, envolventes, LFO, mod y pitchbend wheel.



- **¿Cuán importante considera la enseñanza del programa Reason 7 al alumnado?**

Los docentes encuestados coinciden que el trabajo con Reason es muy importante para introducir a los estudiantes a programas de audio. Como esta DAW es bastante visual e interactiva, los alumnos logran conectarse y sentirse en un estudio de grabación real lo cual facilita el aprendizaje.

3.8.2. Resultado de la encuesta estudiante al inicio del semestre

Las preguntas formuladas se basaron en la rúbrica de conocimientos que se espera que sean adquiridos por los estudiantes después de cursar la clase en que se imparte el *software* sobre el que trata esta tesis. Cabe recalcar que quienes acceden a esta clase han tenido que cumplir con materias previas. De acuerdo con las encuestas realizadas a once estudiantes de la Universidad de las Américas, los resultados son los siguientes:

- ¿Qué es MIDI?

Los resultados obtenidos reflejan que los estudiantes desconocen el concepto de MIDI, tampoco el significado de sus siglas.

- ¿Cuáles son algunas ventajas de utilizar MIDI?

Dentro de esta pregunta los estudiantes entienden que MIDI es fácil de usar, muchos nombran el proceso de edición, la creatividad y su bajo costo.

- ¿Qué es Reason?

Dentro de esta pregunta, dos alumnos de los once contestaron que no saben nada al respecto, el resto contestó que es un programa y que sirve para producir música.



- ¿Qué instrumentos virtuales tiene Reason?

Ninguno de los encuestado tenía conocimientos previos al respecto.

- ¿Qué es un *drum machine*?

Ninguno de los encuestado tenía conocimientos previos al respecto.

- ¿ Conoce sobre la síntesis sustractiva?

Al igual que en la pregunta anterior, los encuestados respondieron que no saben sobre el tema.

- ¿Qué función cumple un Oscilador dentro de un sintetizador sustractivo?

Finalmente, la última pregunta solo tuvo una contestación que se aproximaba a la respuesta correcta. Esta indicaba que la función es producir una onda sonora creada por un sintetizador.

El haber aplicado esta encuesta permitió entender al investigador el grado de conocimientos con los que llegaron los estudiantes al inicio de un período de estudios. Más adelante dentro de esta investigación se podrán visualizar los resultados que la guía didáctica tuvo en los estudiantes.

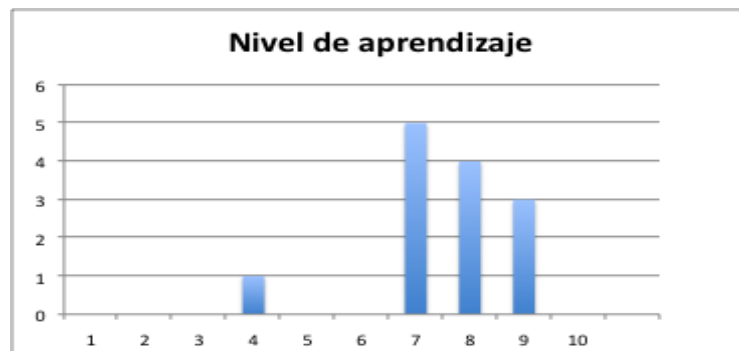
3.8.3. Resultado de la encuesta aplicada a los estudiantes después de haber cursado la clase de Tecnología aplicada a la música.

De acuerdo con la entrevista realizada a 26 estudiantes de la Universidad de Las Américas el resultado que han arrojado las encuestas son los siguientes:

- **Del uno al diez, cuál considera que sería su nivel de aprendizaje y construcción de conocimientos del programa *Reason*. ¿Por qué?**

Los resultados de esta encuesta sobre 100 % se dividen de la siguiente manera: el 38 % de los alumnos consideran que tienen un nivel de aprendizaje 7 sobre 10; el 31 % un 8 sobre 10; el 23 % un 9 sobre 10 y el 8 % un 4 sobre 10. Según los datos, el 92 % de los alumnos tienen un promedio con el cual alcanzan los aprendizajes requeridos y dominan los aprendizajes propuestos. El 8 % de la población estudiantil no alcanza el promedio requerido. De la respuesta se puede inferir que los estudiantes en su mayoría aprendieron los conceptos nuevos, y estos ayudaron a mejorar su trabajo tanto profesional como en clase. En algunos casos faltaba un desarrollo práctico en clases y sonoro, específicamente en el manejo de los distintos parámetros que cada instrumento posee y en la profundización al estudiarlos. Del 8 % que no alcanza el promedio requerido de conocimientos se determina que este grupo de estudiantes necesita más trabajo en clase práctico y compositivo.

Gráfico 1: Nivel de aprendizaje



Fuente: Datos obtenidos de encuesta de estudiantes.

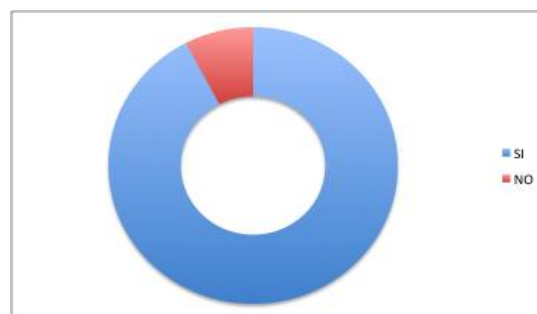
Elaboración propia

- **¿Considera que la técnica empleada por el docente es la más adecuada para el aprendizaje de los distintos instrumentos de Reason? ¿Por qué?**

Los resultados de la pregunta número dos con respecto a la técnica empleada por el docente para la enseñanza de los instrumentos del programa Reason confirman con un 92 % que es la más adecuada. El 8 % no está de acuerdo con la metodología empleada.

El porqué de este resultado se explica a través de la examinación de las respuestas de los educandos, donde se puede entender que al tomar por primera vez la clase, el orden de aprendizaje de los instrumentos permite ir logrando una mayor confianza y desenvolvimiento mientras la dificultad va creciendo. El desarrollo de la clase al detalle es primordial para la experimentación y aprendizaje, así como la didáctica y paciencia del docente.

Gráfico 2: Técnica empleada por el docente adecuada para el aprendizaje



Fuente: Datos obtenido de encuesta de estudiantes.

Elaboración propia

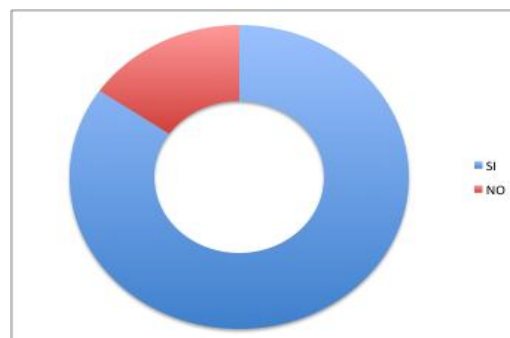
- **¿Considera que la técnica empleada por el docente es la más adecuada para el aprendizaje de los distintos parámetros de cada instrumento?**

La pregunta tres arrojó los siguientes resultados con respecto a la enseñanza de los distintos parámetros de los instrumentos impartidos por el docente tomando en cuenta su técnica y desenvolvimiento en las clases.

El 85% de los estudiantes consideran que la técnica empleada por el docente para transmitir los diferentes conocimientos sobre parámetros de cada uno de los instrumentos es la más adecuada, mientras que el 15 % considera que no fue así.

Evaluando la parte cualitativa, los estudiantes consideran acertada la técnica empleada por el docente, con un *feedback* de enfatizar ciertos parámetros, en los osciladores y *knobs* que cada instrumento posee. El 15 por ciento de los estudiantes no siente que se profundice en cuestiones técnicas de síntesis analógico y expresa que no entendió bien.

Gráfico 3: Técnica empleada por el docente adecuada para el aprendizaje



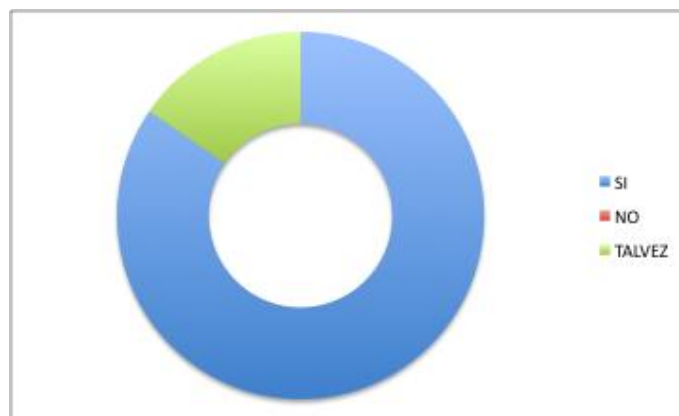
Fuente: Datos obtenido de encuesta de estudiantes.

Elaboración propia

- **¿Considera que el orden de enseñanza de los instrumentos y parámetros es el más adecuada para su aprendizaje? ¿Cuál sería el orden que preferiría?**

Con respecto al orden en que se imparten los conocimientos de cada uno de los instrumentos y parámetros, los alumnos se pronunciaron de la siguiente manera: el 85% de los educandos está de acuerdo en el orden de aprendizaje de los instrumentos y parámetros, tan solo un 15 % considera que tal vez es el orden correcto. En cuestión a respuesta escritas de los estudiantes encuestados consideran que el orden estuvo muy bueno y se entendió a la perfección, el iniciar con los *drum machines* permite el desarrollo intuitivo de los alumnos. El 15 % considera que se debería empezar con el instrumento *Dr. Octorex*, ya que aducen que es el más fácil de utilizar y el más útil.

Gráfico 4: El orden de enseñanza de los instrumentos es adecuado para el aprendizaje



Fuente: Datos obtenido de encuesta de estudiantes.

Elaboración propia

- **¿Cómo ha aplicado estos nuevos conocimientos en su vida estudiantil y profesional?**



El tipo de evaluación de esta pregunta es cualitativa. La lectura de cada una de las respuestas sobre la aplicación de los nuevos conocimientos adquiridos en el programa incide de manera individual en la vida profesional o estudiantil de cada educando de manera particular. De acuerdo con cada respuesta, se pudo determinar lo siguiente: el programa es utilizado para componer ideas, programar sonidos para aplicarlo a proyectos personales y trabajos. El programa ha sido utilizado en presentaciones en vivo y ha permitido algunos de los estudiantes mejorar su oído en cuestión de percepción de sonoridad y texturas, lo cual ha generado una mejora en la producción de secuencias y uso de cada parámetro estudiado. También es considerado como una base de conocimientos para nuevos programas. Finalmente existe un porcentaje mínimo el cual no ha aplicado el programa a su vida de trabajo o en otras clases.

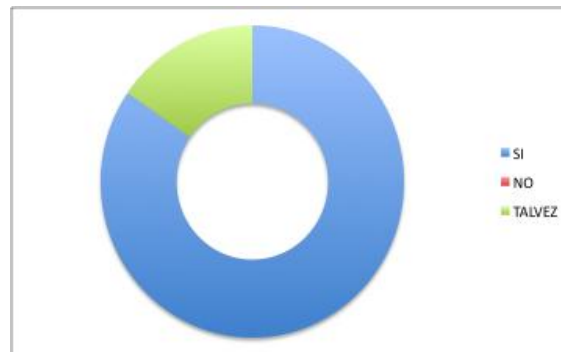
- **¿Cómo considera el desempeño del docente tomando en cuenta la metodología de enseñanza que utilizó en esta clase? ¿Por qué?**

La metodología utilizada por el docente para la impartición de el contenido del programa *Reason* sobre una calificación de 10 es la siguiente: el 54 % califica el desempeño como un 9/10, el 31 % del alumnado un 8/10 y el 15 % un 10/10. Se rescata la buena actitud, didáctica, disposición, dinámica y dominio del programa. La retroalimentación ha sido importante para el crecimiento del alumnado, así como la motivación. El tiempo de clase es un poco corto para una parte de la población estudiantil, se puede inferir que necesitan más tiempo de práctica en el programa y el desarrollo de cada uno de los instrumentos.

- **¿Recomendaría tomar la clase de *Reason* a sus compañeros? ¿Por qué?**

Los alumnos que recomendarían a sus compañeros el tomar la clase constituyen el 85 % de educandos, el otro 15 % tal vez invitaría a tomar la asignatura. Este último porcentaje le faltó explicaciones en ciertos temas de la clase.

Gráfico 5: Recomendaría la clase de Reason a sus compañeros



Fuente: Datos obtenido de encuesta de estudiantes.

Elaboración propia

3.8.4. Regularidades del diagnóstico

La triangulación es el uso de múltiples métodos para el estudio de un mismo objeto. Para esta investigación se aplicará la triangulación metodológica, ya que el estudio se realizó a partir de métodos cualitativos y cuantitativos de forma separada.

Para corroborar la técnica utilizada en el desarrollo de la guía didáctica se realizó un cuestionario a docentes que enseñan o han enseñado el programa. A través de este trabajo se pudo determinar que hay ciertas similitudes en el desempeño de los docentes encuestados, como por ejemplo el orden de enseñanza de los instrumentos virtuales, así como los parámetros estudiados en las clases, cada docente desarrolla una técnica diferente para la impartición de sus conocimientos, pero en el trabajo de fondo se puede determinar que existe una coherencia con la información que contiene la guía didáctica.



Se puede concluir que la labor desarrollada en esta guía tiene un buen contenido, hay ciertos detalles por mejorar, pero el estado actual del trabajo es muy positivo, esto se puede ver reflejado en el trabajo de tabulación y aplicación de las distintas técnicas de investigación.

3.9. Operacionalización del concepto

Para la presente investigación fue necesario operacionalizar el concepto del proceso de aprendizaje del programa Reason 7 para la consiguiente elaboración de la guía didáctica. De acuerdo con Abreu, Barrera, Breijo y Bonilla:

El proceso de enseñanza aprendizaje se concibe como el espacio en el cual el principal protagonista es el alumno y el profesor cumple con una función de facilitador de los procesos de aprendizaje. Son los alumnos quienes construyen el conocimiento a partir de leer, de aportar sus experiencias y reflexionar sobre ellas, de intercambiar sus puntos de vista con sus compañeros y el profesor. En este espacio, se pretende que el alumno disfrute el aprendizaje y se comprometa con un aprendizaje de por vida (Abreu, Barrera, Breijo, & Bonilla, 2018: 8).

Si bien no se puede medir de una manera objetiva cómo funciona el proceso de aprendizaje, sí se puede tener parámetros para medir los conocimientos inferidos por el educando a partir de la experiencia vivida en clase, de las relaciones establecidas con su entorno y desarrollo cognitivo.

El aprendizaje es el modelo que considera y asume al estudiante como ser constructor del conocimiento. Se plantea que una parte sustantiva del aprendizaje se da a través del hacer, del practicar, de aplicar en la vida real lo que aprendemos en el salón de clases (Abreu, Barrera, Breijo, & Bonilla, 2018).

Lo que la guía metodológica que se desarrolla en esta tesis busca es hacer que, a partir de la metodología constructivista, los educandos aprendan el uso del programa Reason 7 de una manera en que su aprendizaje significativo pueda, en lo posterior,



ayudarles no solo a usar este programa, sino también a adquirir herramientas para el uso de otras DAW.

A continuación, proponemos un cuadro explicativo que presenta los tres aspectos fundamentales en el proceso de aprendizaje del *software* propuesto:

Cuadro 1 Proceso de aprendizaje del programa Reason 7

Concepto	Dimensiones	Indicadores
	Enseñanza	<ul style="list-style-type: none">● Transmisión de conocimientos● De Ideas● De Experiencias● De hábitos● De valores
	Aprendizaje	<ul style="list-style-type: none">● Asimilación y construcción● De conocimiento● De habilidades Prácticas● De Experiencias● De valores
	<i>Reason7</i>	<ul style="list-style-type: none">● MIDI● Instrumentos Virtuales● Manipulación de parámetros de uso en los instrumentos● Utilización de información MIDI como <i>track</i>.

Fuente: (Abreu, Barrera, Breijo, & Bonilla, 2018)

El tener una guía permite tanto a docentes como estudiantes seguir un curso y regresar a conocimientos que muchas veces son olvidados; es por esto que a partir de un orden se obtendrán las percepciones de cada estudiante, así como objetivos planteados para cada uno de los instrumentos virtuales se podrá condensar información en bloques de contenido los cuales serán desarrollados a partir de ejemplos. Para ver la guía didáctica, ver Anexo 8.



RESULTADOS

A partir del trabajo realizado se determinaron los fundamentos teóricos y metodológicos para el aprendizaje de los siete principales instrumentos virtuales que el programa Reason contiene. Este trabajo se sustentó a través del marco teórico, así como de la aplicación práctica en campo de la guía propuesta.

Cabe recalcar que no se encontró específicamente una guía didáctica de las características de la que aquí se presenta, desarrollada para este DAW, por lo cual este trabajo deja como precedente el proceso metodológico para el aprendizaje no solo del programa Reason 7, sino para otras estaciones digitales de trabajo. En la sección de fundamentos teóricos se recapituló el proceso evolutivo de la producción musical y la tecnología de grabación a escala mundial, permitiendo al lector entender cómo se llegó al desarrollo tecnológico actual y cómo el proceso de producción musical ha cambiado a partir de la década de los setenta.

Toda la parte metodológica que se desarrolló en el marco teórico se solidificó a través de la teoría, las técnicas de enseñanza que ayudan tanto al docente como al estudiante en el entendimiento de la información que se plantea en este informe de tesis. El tener una estructura de carácter pedagógico, tal es el caso de la enseñanza significativa, permite desarrollar las bases de la teoría constructivista, la cual supone un beneficio significativo para el estudiantado, ya que todos los conocimientos que se han ido desarrollando a lo largo de la carrera son complementados con nuevas herramientas, en este caso la herramienta tecnológica. Cada saber de teoría musical puede ser desarrollado, mejorado y plasmado en información binaria e instrumentos virtuales que generan un nuevo nivel de conocimiento al alumno, ya que poder crear algo audible



permite generar experiencias vivenciales únicas, a la vez que se configura como un proceso creativo en sí mismo.

Como resultado de la fundamentación teórica se determinó que complementar la enseñanza constructivista con el aprendizaje vivencial es necesario para el procedimiento y uso de recursos didácticos como la computadora, el controlador MIDI y el software que fue el objeto particular de este estudio, Reason 7; ya que el trabajo debe ser completamente práctico para alcanzar la experiencia personal que cada alumno debe lograr en la clase.

El tener un respaldo técnico sobre el programa Reason 7 permite a los lectores de este trabajo entender cada uno de los instrumentos que posee el programa, así como sus parámetros básicos de uso, lo cual da como resultado una inferencia de conocimientos importantes para el uso de la guía en el aprendizaje.

Haber realizado un diagnóstico previo tanto en docentes como en alumnos, permitió al investigador entender un plano holístico sobre el terreno investigado, obteniendo resultados importantes que se detallan a continuación:

Al aplicar la encuesta a los docentes que trabajan en la Escuela de Música de la Universidad de las Américas y que han trabajado dentro del equipo de producción musical dictando clases sobre el DAW investigado, dio como resultado que ninguno de los encuestados tenía un conocimiento teórico sobre la metodología de enseñanza que ocupaba para sus clases. Como se mencionó dentro de los resultados de la metodología, el docente tan solo recalca la exposición magistral que desarrolla en cada clase, es decir, los conceptos de pedagogía son escasos y nulos. El conocimiento técnico de los



docentes viene de una experiencia desarrollada durante sus años de ejercicio profesional más no a través de una especialización en educación.

Por medio de la aplicación de una evaluación al inicio del período de estudios se determinó el estado de conocimiento sobre terminología, así como conceptos básicos para el aprendizaje de los siete instrumentos principales del programa. Esta evaluación permitió concluir que los estudiantes no tienen, en la mayoría de casos, conocimientos básicos de conceptos, a excepción de aquellos que han repetido la materia. Este diagnóstico es consecuencia de que los docentes tienen experiencia en el ámbito profesional musical, pero no tienen conocimientos metodológicos conscientes de enseñanza.

La elaboración de la guía didáctica permitió a los estudiantes recordar términos y ejercicios prácticos para no solo aplicar estos conocimientos a esta estación de audio digital, sino en otros programas. La guía permite a docentes y alumnos tener un norte metodológico al momento de enseñar y aprender, ya que el material escrito detalla, paso a paso, instrumentos, conceptos y ejemplos, conocimientos que muchas veces pueden ser un tanto complejos de asimilar y de enseñar. La guía establece un método de aprendizaje significativo basado en el constructivismo; es decir que facilita y solidifica conocimientos que muchas veces quedan inconclusos.

La elaboración de la guía deja como resultado la necesidad de seguir investigando nuevas metodologías de aprendizaje para toda la tecnología musical, ya que en el mercado existen un sin fin de guías de usuario para los distintos programas, pero no un texto que guíe el aprendizaje tanto en clase como autónomo.



Es importante mencionar que el utilizar la metodología desarrollada en el libro *Didáctica de la música*, de Pilar Pascual Mejía, que tiene como base de enseñanza el aprendizaje significativo, funcionó y se alineó con el trabajo que sustenta metodológicamente la guía didáctica para el aprendizaje de los siete instrumentos básico del *software* Reason 7.

La aplicación de esta guía didáctica incidió en un mejor desempeño de los estudiantes. La teoría de asimilación que se desarrolló en el marco teórico, como parámetro de la enseñanza significativa, fue comprobada a través de la aplicación de la guía. Contar con un esquema de aprendizaje en el que los alumnos son expuestos a una estructura ordenada de desarrollo de los distintos instrumentos virtuales, los cuales complementados con un aprendizaje vivencial que se desarrolla en clases al formular problemas en el aula, permiten generar en cada uno de los educandos experiencias únicas que se integran a conocimientos anteriormente adquiridos. Una muestra de esto es el afianzamiento de la teoría básica musical aprendida en los primeros semestres de la carrera de Música.

Asimismo, el aplicar la guía ha eliminado por completo el aprendizaje memorístico, que tanto daño ha hecho a las instituciones educativas, mucho más en una época en que la tecnología puede ser un apoyo significativo para una generación que se encuentra totalmente familiarizada con el uso de computadoras y programas informáticos, los cuales se convierten en una fuente primaria de adquisición de información.

Así también se obtuvo como resultado que los docentes que no tienen conocimientos de pedagogía desarrollen nuevas habilidades para mejorar su trabajo



como profesores ya que como se ha mencionado dentro de este trabajo el compartir experiencias es necesario para el aprendizaje de los educandos, pero el poder transmitirlos de una manera adecuada fortalece un lazo vivencial y personal que se complementa con la construcción de nuevos saberes a través de conocimientos ya adquiridos.

Finalmente, el haber realizado una evaluación al final del semestre permitió comprobar la aplicación de la guía didáctica propuesta en esta investigación, con una técnica metodológica particular como el aprendizaje significativo y vivencial, se alinea completamente con el aprendizaje de tecnología musical, ya que los conocimientos de los educandos se nutren constantemente de todo el aprendizaje musical que desarrollan en la Escuela de Música de la Universidad de las Américas.

Dentro de la creación de experiencias los alumnos desarrollaron vínculos tan fuertes con el programa que se han propiciado proyectos musicales profesionales a través de la creación de un proyecto en clase.

Cada proceso aplicado en clase da como resultado avances que se retroalimentan entre materias, es decir el progreso en el uso del programa da como resultado el mejoramiento en entrenamiento auditivo, ya que los alumnos utilizan el programa para sonorizar partituras, o crear arreglos musicales mucho más complejos.



CONCLUSIONES

A partir del trabajo realizado determinaron los fundamentos teóricos y metodológicos para el aprendizaje de los siete principales instrumentos virtuales que el programa Reason contiene. Este trabajo se lo sustentó a través del marco teórico, así como la aplicación práctica en campo de la guía propuesta. Se pudo concluir que la guía facilita el trabajo teórico y permite que el aprendizaje sea amigable.

A través de la aplicación de una evaluación al inicio del período de estudios, se pudo determinar el estado de conocimiento sobre terminología, así como conceptos básicos para el aprendizaje de los siete instrumentos principales del programa, esta evaluación permitió concluir que los estudiantes no tienen en la mayoría de casos conocimientos básicos de conceptos, con excepciones de alumnos que han repetido la materia. En el caso de los docentes, la terminología, así como el dominio del programa es satisfactorio, la guía les permite recordar ciertos parámetros y desarrollar de manera más ordenada sus clases.

Se puede concluir que el elaborar la guía permite a docentes y alumnos tener un norte el momento de enseñar y aprender, ya que el material escrito detalla por pasos conceptos y ejemplos que muchas veces pueden ser un tanto complejos de asimilar y de enseñar por lo que la guía con sus ejemplificaciones facilita y solidifica conocimientos que muchas veces quedan inconclusos.

Así también se pudo concluir al aplicar esta guía en los docentes que, el tener de referencia la guía, permite a los educadores desarrollar las clases de forma más ordenada y no perder el hilo de trabajo con los alumnos dentro del trabajo en clase. Es



importante recalcar que la guía rescata conceptos básicos que muchas veces son difíciles de explicar a los alumnos por lo que el tener de respaldo bibliográfico es importantes tanto para los estudiantes como los docentes.



RECOMENDACIONES

Se recomienda para futuras investigaciones desarrollar parámetros de preproducción como la edición de *tracks* por separado, así como el uso de la consola de grabación que contiene el programa Reason 7.

Las nuevas actualizaciones del programa permiten a los usuarios grabar audio lo cual es una ventaja para el desarrollo de proyectos sonoros por lo cual se recomienda profundizar en estas temáticas.

El profundizar en la posproducción permitirá entender efectos de sonido así como recursos que permiten mejorar sonoridades y crear texturas por lo cual se recomienda realizar estudios más profundos sobre esta temática ya que bibliografía en español sobre el tema es muy escasa.

Entender todos los recursos que el programa contiene permite desarrollar habilidades que son válidas y útiles incluso en otros *daw's* por lo que se recomienda profundizar en todas las opciones sonoras que Reason ofrece.



BIBLIOGRAFÍA

- Abreu, Y., Barrera, A., Breijo, T., & Bonilla, I. (2018). El proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudios lingüísticos: su impacto en la motivación hacia el estudio de la lengua. *Mendive*, 16(4), 14. Recuperado el 3 de Diciembre de 2018, de file:///C:/Users/COMPAQ/Downloads/Dialnet-ElProcesoDeEnsenanzaaprendizajeDeLosEstudiosLingui-6622576.pdf
- Actualidad en Psicología (2017). Recuperado de:
<https://www.actualidadenpsicologia.com/que-es/asimilacion/>
- Aguilar-Gordón, Floralba del Rocío. (2019). Fundamento, evolución, nodos críticos y desafíos de la educación ecuatoriana actual. *Actualidades Investigativas en Educación*, 19(1), 720-752. <https://dx.doi.org/10.15517/aie.v19i1.35715>
- Ausubel, David (s/f). La Teoría del Aprendizaje Significativo:
<https://psicologiaymente.com/desarrollo/aprendizaje-significativo-david-ausubel>
- Asprilla, L., & de la Guardia, G. (2009). *Hacia un modelo alternativo para la educación musical de jóvenes y adultos a nivel superior*. (3a ed.). Bogotá: Departamento de comunicación y publicaciones. Recuperado el 16 de Febrero de 2019, de https://www.researchgate.net/profile/Gisela_De_La_Guardia/publication/320808705_Hacia_un_modelo_alternativo_para_la_formacion_musical_Ligia_Ivette_Asprilla_y_Gisela_de_la_Guardia_Bogota_Universidad_Central_ISBN_9789582601133_2009/links/5a06bccba6fdcc65eab



- Atavist. (22 de noviembre de 2018). *Métodos en enseñanza activos*. Recuperado el 19 de Febrero de 2019, de <https://urjconline.atavist.com:https://urjconline.atavist.com/metodos-en-enseanza-activos2>
- Ballesteros, M. (2010). Recursos didácticos para la enseñanza musical de 0 a 6 años. *Leeme*, 1(26), 18. Recuperado el 25 de febrero de 2019, de <http://musica.rediris.es/leeme/revista/ballesterosgarcia10.pdf>
- Bautista Vizcaíno, F. (2010). "El Secuenciador de Audio-MIDI: la 'navaja suiza' de la didáctica de la música". II Congr s Internacional de Did ctiques. Universidad de las Palmas. <http://www2.udg.edu/portals/3/didactiques2010/guiacdii/ACABADES%20FINALS/468.pdf>
- Cascone, K. (2000). Las est ticas del error: las tendencias "post-digitales" en la música contemporánea por computador. *Computer music journal*, 24(4), 12-18. Recuperado el 11 de febrero de 2019, de http://www.ccapitalia.net/reso/articulos/cascone/estetica_del_error.pdf
- Colom, A., & Vilanova, C. (2002). El sistema educativo como yacimiento de empleo. *Dialnet*, 1(14), 121-150. Recuperado el 20 de Diciembre de 2018, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=649259>
- Del Carmen, L. (1996). *El análisis y secuenciación de los contenidos educativos* (1 ed.). Barcelona: Horsori. Recuperado el 25 de Febrero de 2019, de http://www.terras.edu.ar/biblioteca/3/EEDU_Del_Carmen_2_Unidad_2.pdf



- Díaz, Á. (1997). *Didáctica y currículum* (1a ed.). Distrito Federal,, México: Paidós mexicana, S.A. Recuperado el 1 de Diciembre de 2019
- Díaz, D. (2013). *¡Tienes las herramientas! ¡Aprende a utilizarlas! Estrategias y consejos educativos para maestros padres y estudiantes* (1a ed.). Washintong: Palibrio LLC. Recuperado el 12 de Enero de 2019
- Díaz Gómez, M. Riaño Galán M. (eds.) (2007). *Creatividad en Educación musical*. Santander: Universidad de Cantabria.
- EcuRed. (16 de marzo de 2016). *Proceso de enseñanza-aprendizaje*. Recuperado el 25 de Enero de 2019, de https://www.researchgate.net:https://www.ecured.cu/Proceso_de_ense%C3%B1anza-aprendizaje
- Hemsey de Gainza, Violeta. (2004). La educación musical en el siglo XX. *Revista musical chilena*, 58(201), 74-81. <https://dx.doi.org/10.4067/S0716-27902004020100004>
- Kefauver, David Patschke (2007). *Fundamentals of Digital Audio, New Edition*. Winsconsin. Disponible en: https://books.google.com.ec/books?id=0aE7BAAAQBAJ&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- La Rue, A., & Bridget, K. (2015). *Transforming the workforce for children birth through age 8* (1a ed.). Washington: National academies press. Recuperado el 8 de Diciembre de 2018, de <https://www.nap.edu/read/19401/chapter/1>
- Longueira, S. (2013). Retos educativos en la sociedad del conocimiento. Aproximación a las aportaciones desde el ámbito de la educación musical. *Red de Revistas*



científicas de América latina y el Caribe, España y Portugal, 14(3), 211-240.

Recuperado el 4 de Diciembre de 2018, de
<https://www.redalyc.org/html/2010/201029582011/>

Marrington, M. (2011). Experiencing musical composition in the daw:the software interface as mediator of the musical idea. *Journal on the art of record production, 1(5)*. Recuperado el 20 de Febrero de 2019, de
<http://www.arjournal.com/asarpwp/experiencing-musical-composition-in-the-daw-the-software-interface-as-mediator-of-the-musical-idea-2/>

Mejía, P. (2002). *Didáctica de la música* (1a ed.). Madrid, España: Pearsom educación, S.A. Recuperado el 15 de Febrero de 2019, de
<https://es.scribd.com/doc/215292255/Didactica-de-La-Musica>

Mejía, P. (2002). *Didáctica de la música* (1a ed.). Madrid, España: Pearsom educación, S.A. Recuperado el 15 de Febrero de 2019, de
<https://es.scribd.com/doc/215292255/Didactica-de-La-Musica>

Millard, A. (2005). *American on Record A history of recorded sound* (second ed.). New York, USA: Cambridge University. Recuperado el 20 de febrero de 2019, de
American on Record A history of recorded sound.

Morchio, I. (2015). *Aprender a aprender: como meta de la Educación Superior* (1a ed.). Buenos Aires: Teseo. Recuperado el 15 de enero de 2019

Nordmark, A. (2005) *3.0 Stand alone music production instrument*. Disponible en
<http://cdn.propellerheads.se/download/files/GettingStartedReason3Spanish.pdf>



Organización Panamericana de la Salud (s/f). “Proceso vivencial de aprendizaje”.

Recuperado de:

http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10903:2015-proceso-aprendizaje&Itemid=42210&lang=es

Posada, M., Romo, W., & Perez, M. (Julio-septiembre de 2012). Control digital para procesamiento análogo de audio. *Ingenium*, 13(26), 8. Recuperado el 16 de diciembre de 2019, de [https://www.propellerheads.com/en/reason/new:file:///C:/Users/COMPAQ/Downloads/Dialnet-](https://www.propellerheads.com/en/reason/new:file:///C:/Users/COMPAQ/Downloads/Dialnet-ControlDigitalParaProcesamientoAnalogoDeAudio-5038427.pdf)

[ControlDigitalParaProcesamientoAnalogoDeAudio-5038427.pdf](https://www.propellerheads.com/en/reason/new:file:///C:/Users/COMPAQ/Downloads/Dialnet-ControlDigitalParaProcesamientoAnalogoDeAudio-5038427.pdf)

Pro Music Producers (s/f). Digital Audio Work Stations DAWs. Recuperado de: <http://www.phbalanceddesigns.com/assets/websites/daws/about.html>.

Ramos Carmona, M. (2016). “Aprendizaje vivencia”. *Revista Educamos*. 24 de febrero de 2016. Recuperado de: <https://revistaeducarnos.com/aprendizaje-vivencial/>

Rise, S. (2014). *The Synthesizer Academy Learn all about Synthesizers*. Recuperado el 15 de Febrero de 2019, de synthesizeracademy.com: <http://synthesizeracademy.com/subtractive-synthesis/>

Rusinek, G. (2004). Aprendizaje musical significativo. *Revista electrónica complutense de investigación en educación música*, 1(5), 16. Recuperado el 22 de Febrero de 2019, de <https://revistas.ucm.es/index.php/RECI/article/viewFile/RECI0404110005A/877>

6



Segura, A., & Castañeda, L. (2010). *Los entornos personales de aprendizaje (Ples): una nueva manera de entender el aprendizaje*. Murcia: Universidad de Murcia.

Recuperado el 18 de Febrero de 2019, de https://digitum.um.es/jspui/bitstream/10201/17247/1/Adell&Casta%C3%B1eda_2010.pdf

Sievers, B., Polansky, L., Casey, M., & Wheatley. (January 3 de 2013). Music and movement share a dynamic structure that supports universal expressions of emotion. *Procedimientos de la academia nacional de ciencias*, 110(1), 70-75.

Recuperado el 25 de Enero de 2019, de https://www.uni-weimar.de/kunst-und-gestaltung/wiki/images/Young_Persons_Guide.pdf:

<https://www.pnas.org/content/pnas/110/1/70.full.pdf>

Snoman, R. (2014). *Dance music manual tools, toys, and techniques* (2a ed.). Londres,

England: Focal press. Recuperado el 2 de Febrero de 2019, de <https://www.goodreads.com/book/show/5546569-dance-music-manual>

Thompson, D. (2005). *Understanding audio: getting the most out of your project or professional recording studio* (1a ed.). Boston: Berklee press. Recuperado el 11

de enero de 2019, de [http://biblioteca.udla.edu.ec/client/es_EC/default/search/detailnonmodal/ent:\\$002f\\$002fSD_ILS\\$002f0\\$002fSD_ILS:11539/ada;jsessionid=07D8955DA534B4DA1C570AFB8DB8F216?qu=AUDIO+DIGITAL&ic=true&te=ILS&ps=300](http://biblioteca.udla.edu.ec/client/es_EC/default/search/detailnonmodal/ent:$002f$002fSD_ILS$002f0$002fSD_ILS:11539/ada;jsessionid=07D8955DA534B4DA1C570AFB8DB8F216?qu=AUDIO+DIGITAL&ic=true&te=ILS&ps=300)

Truesdell, C. (2007). *Mastering digital audio production: the professional music workflow with mas os x* (1a ed.). Indianapolis: Sybex. Recuperado el 11 de



Febrero de 2019, de <https://www.amazon.co.uk/Mastering-Digital-Audio-Production-Professional/dp/0470102594>

Vaca, D. (2017). “Nuevos horizontes en la educación musical”. *Revista Para el Aula – IDEA*, n.º 21, 53-54. Quito: Universidad San Francisco de Quito. Disponible en: https://www.usfq.edu.ec/publicaciones/para_el_aula/Documents/para_el_aula_21/pea_021_0026.pdf

Vera, J. (2018). *La Preservación audiovisual en la era de los pixeles* (1a ed.). Bogotá: Fundación patrimonio fílmico colombiano. Recuperado el 25 de Enero de 2019, de <https://www.mincultura.gov.co/areas/cinematografia/publicaciones/Documents/La%20preservacion%20audiovisual%20en%20la%20era%20de%20los%20pixeles.pdf>

Webster, P. R. (2012). Key research in music technology and music teaching and learning. *Journal of Music, Technology and Education*, 4(2-3), 115-130. https://doi.org/10.1386/jmte.4.2-3.115_1

ANEXOS

Anexo 1 Máquina de grabación



Anexo 2 Máquina de grabación



Anexo 3 Máquina de grabación





Anexo 4 Syllabus clase de *Reason*

Escuela de Música

Licenciatura en Música

MUS408 – Tecnología Aplicada a la Composición Musical 1

Período 2019-1

A. Identificación

Número de sesiones: 32

Número total de horas de aprendizaje: 80h (32h presenciales y 48h de trabajo autónomo)

Docente: Andres Bracero

Correo electrónico del docente (Udlanet): a.bracero@udlanet.ec

Coordinador: Jay Byron

Campus: Granados

Pre-requisito: Co-requisito:

Paralelo: 1 y 2

B. Descripción del curso

Esta materia incorpora en sus contenidos herramientas tecnológicas de vanguardia aplicables a la composición, producción y ejecución musical. Estas herramientas incluyen instrumentos virtuales, módulos digitales de procesamiento de audio y efectos pertenecientes al programa *Reason*.

C. Resultados de aprendizaje (Rda.) del curso

1. Maneja eficientemente las herramientas tecnológicas de producción musical en un Digital Audio Workstation (DAW) específico.
2. Categoriza los diferentes instrumentos virtuales y herramientas disponibles en un DAW determinado
3. Integra la herramienta MIDI para llevar a cabo un proceso básico de producción musical por medio de la experimentación básica en una programación y mezcla

D. Sistema y mecanismos de evaluación

De acuerdo al Modelo Educativo de la UDLA la evaluación busca evidenciar el logro de los resultados de aprendizaje institucionales, de cada carrera y de cada asignatura, a través de mecanismos de evaluación (MdE). Por lo tanto, la evaluación



debe ser continua, formativa y sumativa. La UDLA estipula la siguiente distribución porcentual para los reportes de evaluaciones previstas en cada semestre de acuerdo al calendario académico:

Progreso 1: 25%

- Asistencia 3.3%
- Informe de Investigación (1) 16.7%
- Proyecto bi-semanal 40%
- Proyecto de Progreso 1 40%

Progreso 2: 35%

- Asistencia 3.3%
- Informe de Investigación (1) 16.7%
- Proyecto bi-semanal 40%
- Proyecto de Progreso 2 40%

Evaluación final: 40%

- Asistencia 3.4%
- Avances del Proyecto Final 46.7%
- Proyecto de Transcripción Final 50%

E. Asistencia

Al ser este un módulo teórico-práctico, basado en un proceso de trabajo a lo largo del semestre y el cual se evalúa principalmente a través de la práctica y el desarrollo autónomo, no existe un examen de recuperación en ningún momento del semestre.

Si el alumno no cumple con la entrega de una de las evaluaciones (práctica o teórica) de Progreso 1, Progreso 2 o Evaluación Final, habrá una sanción del 20% a la nota final del curso.

F. Metodología del curso

Aprendizaje presencial.

Al ser una clase práctica y vivencial, los MdE se basarán en dos aspectos amplios e importantes para la culminación de cada proyecto.

- Proyecto bisemanal: Los proyectos semanales serán trabajos de aplicación práctica los cuales se irán desarrollando durante la clase. En



cada clase se analizará cada parte del proyecto. Los estudiantes serán evaluados de acuerdo a la rúbrica respectiva.

- **Proyectos de Progreso:** Los proyectos para progreso será una aplicación de todas las destrezas que se han estudiado hasta las fechas de entrega y tendrán una revisión de prototipo con su respectivo feedback para obtener productos profesionales de cada uno.
- **Proyecto de transcripción final:** La evaluación final tendrá 3 versiones de prototipos de avance y se basará en la transcripción holística de un tema asignado por sorteo. Se aplicarán todos los conocimientos del software.

Aprendizaje virtual

Parte de manipular con pericia y creatividad un nuevo software requiere de investigación, para esto los informes de investigación son una herramienta básica para descubrir nuevas aplicaciones en el campo profesional

- **Informes de Investigación:** (1 por cada progreso) Los informes se tratarán sobre la investigación de temas o proyectos musicales relacionados con la clase, los temas serán enviados con anterioridad por el profesor. Los informes tendrán un formato específico y se entregarán y evaluarán por el aula virtual.

Aprendizaje Autónomo

Es un elemento muy importante la práctica autónoma diaria de la interfaz, sobre todo para manipular con pericia todas las herramientas, modos y flujos de trabajo y atajos para el manejo del software.

- **Práctica de la interfaz:** El aprendizaje autónomo es clave para una práctica eficiente y el desarrollo de destrezas para el software, habrá recursos y contenidos subidos en el aula virtual los cuales el estudiante deberá revisar y practicar antes de cada clase.



G. Planificación alineada a los Rda.

Planificación	Fecha s	R da. 1	R da. 2	Rd a. 3	Rd a. 4
Unidad o Tema 1. Reason 7: Fundamentos y Beat Making	Sema nas 1-3				
Lecturas					
<ul style="list-style-type: none"> Escuela de Música UDLA (2016) <i>Intro al MIDI</i>. (Issu) Propellerhead (2013) <i>Drum Machine 101 with Redrum - Micro Tutorial</i> Propellerhead (2012) <i>How to make drum sounds your own with Kong - Reason Sound Design</i> Tuts+ Music & Audio (2013) <i>Triggering Kong with Redrum in Reason</i> 	Sema na 1	X		X	
<ul style="list-style-type: none"> Propellerhead (2010) <i>Reason Micro Tutorial: Dr. OctoRex</i> Propellerhead (2014) <i>Making your first beat with Reason</i> 	Sema na 2	X		X	
Actividades					
Actividad de Investigación: Paper 1: ¿Qué es MIDI y cuáles son sus aplicaciones?	Sema na 2	X		X	
Práctica de la Interfaz	Sema na 1-3		X	X	
Actividad de enriquecimiento: Programar 5 beats utilizando la técnica de <i>layering</i>	Sema na 5	X	X	X	X
Evaluaciones					
Proyecto Bisemanal (Parte 1): En este primer proyecto, se deberá crear 5 beats distintos utilizando REDRUM y KONG. Pueden utilizar el secuenciador de Redrum para Kong.	Sema na 3	X	X	X	X
Unidad o Tema 2. Reason 7: Síntesis Básica	Sema nas 3-6				
Lecturas					
<ul style="list-style-type: none"> Maschine Masters (2017) <i>Synthesis Basics Signal Flow (Sound Design)</i> Propellerhead (2013) <i>Subtractor Basics - Micro Tutorial</i> 	Sema na 3	X		X	
<ul style="list-style-type: none"> Propellerhead (2013) <i>Malström Sound Design - Micro Tutorial</i> Propellerhead (2013) <i>Thor Polysonic Synthesizer - Micro Tutorial</i> Propellerhead (2011) <i>Artist Interview: Kirsten Price</i> 	Sema na 4	X		X	
Actividades					
Práctica de la interfaz	Sema nas 3-5		X	X	
Entrega y Feedback de Proyecto de Progreso 1	Sema na 5				X
Retroalimentación Progreso 1	Sema na 6				X



Actividad de enriquecimiento: Diseñar 5 sonidos distintos y únicos utilizando síntesis	Semana 6		X	X	X
Evaluaciones					
<p>Proyecto Bisemanal (Parte 2): En este segundo proyecto, se deberá componer 1 tema (mínimo 1 min, máximo 2 min) de cualquier género utilizado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beats con REDRUM o KONG - Sonidos con síntesis de SUBTRACTOR - Sonidos, loops o beats con Dr. OCTO REX <p>. Demostrar un criterio musical a través de una canción que sea congruente, interesante, estéticamente efectiva y tenga una estructura clara</p>	Semana 4	X	X	X	X
<p>Proyecto de Progreso 1: Producir y potenciar la composición realizada para la Semana 4 para obtener una canción con calidad profesional de máx 2:00 minutos. (mínimo 1:30 minutos)</p> <p>Utilizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beats con REDRUM y KONG - Sonidos de SUBTRACTOR y MALSTRÖM - Sonidos, loops o beats con Dr. OCTO REX - una mezcla muy clara para que funcione para la producción del tema. (LA MEZCLA DEBE ESTAR ORGANIZADA, TODOS LOS TRACKS DEBEN TENER NOMBRE Y COLOR DESIGNADO PARA QUE PUEDAN MEZCLAR BIEN) <ul style="list-style-type: none"> • Demostrar un criterio musical a través de una canción que sea congruente, interesante, estéticamente efectiva y tenga una estructura clara 	Semana 5	X	X	X	X
Unidad o Tema	Semanas 7 a 11				
3. Reason 7: Sampling Básico y automatización					
Lecturas					
<ul style="list-style-type: none"> • Propellerhead (2010) <i>Reason Micro Tutorial – Live Sampling 101</i> • macProVideoDotCom (2014) <i>Reason 104: Introducing the instruments-10. NN19 Sampler</i> 	Semana 7	X		X	
<ul style="list-style-type: none"> • macProVideoDotCom (2013) <i>Reason 104: Introducing the instruments-11. NNXT</i> • macProVideoDotCom (2014) <i>Reason8 304: Sampling Explored-10- NNXT Interface</i> 	Semana 8	X		X	



<ul style="list-style-type: none"> • LinkedIn Learning Solutions (2013) <i>Reason 7 tutorial: Recording automation</i>, Lynda.com • Propellerhead (2011) <i>Artist Interview: Printz Board (The Black Eyed Peas)</i> 	Semana 9	X		X	
Actividades					
Paper 2: ¿Qué es el audio digital y la conversión AD/DA?	Semana 8	X		X	
Práctica de la interfaz	Semana 7-10		X	X	
Entrega y Feedback de Proyecto de Progreso 2	Semana 10				X
Actividad de enriquecimiento: Componer un tema con betas programados en <i>layering</i> , con sonidos diseñados por síntesis y <i>sampling</i>	Semana 10	X	X	X	X
Retroalimentación Progreso 2	Semana 11				X
Evaluaciones					
<p>Proyecto Bisemanal: En este proyecto, se deberá componer un tema (min. 1:30m máx. 2:00m) utilizando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beats con sonidos propios sampleando con : Redrum, Kong o Dr. Octo Rex - Sonidos propios sampleando con NN19 o NNXT - Sonidos sampleados con NN19 o NNXT <ul style="list-style-type: none"> • Demostrar un criterio musical a través de una canción que sea congruente, interesante, estéticamente efectiva y tenga una estructura clara 	Semana 9	X	X	X	X
<p>Proyecto de Progreso 2: En este proyecto, se deberá producir y potenciar la composición realizada para la semana 9 para obtener una canción con calidad profesional de máx. 2:00m (mínimo 1:30m)</p> <p>Utilizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beats con sonidos propios sampleando con: Redrum, Kong o Dr. Octo Rex - Sonidos propios sampleando con NN19 o NNXT - Sonidos sampleados con NN19 o NNXT - Uso de automatización para crear momentum en la canción. <ul style="list-style-type: none"> • Demostrar un criterio musical a través de una canción que sea congruente, interesante, estéticamente efectiva y tenga una estructura clara 	Semana 10	X	X	X	X
Unidad o Tema 4. Reason 7: Herramientas de Audio	Semanas 12-16				



Lecturas					
<ul style="list-style-type: none">macProVideoDotCom (2013) <i>Reason 7 105: Working with Audio – 11. Introduction to Slicing</i>	Semana 12	X		X	
<ul style="list-style-type: none">VonKelemen en Español (2013) <i>Cómo crear voces robóticas con Vocoder en Reason</i>VonKelemen (2014) <i>How to create vocal effects with Neptune</i>	Semana 13	X		X	
Actividad de enriquecimiento: Realizar la transcripción sonora de un segundo tema acordado entre el alumno y el profesor	Semana 14	X	X	X	X
Práctica de la interfaz	Semana 12-16		X	X	
Entrega y Feedback de Proyecto de Progreso 3	Semana 17				X
Evaluaciones					
Prototipo 1 de proyecto final	Semana 14	X	X	X	X
Prototipo 2 de proyecto final	Semana 15	X	X	X	X
Prototipo 3 de proyecto final	Semana 16	X	X	X	X
Proyecto Final: Transcribir de manera holística un tema del catálogo por sorteo. - El uso de recursos del software es ilimitado. - La sesión debe estar lo más ordenada y lista para la presentación final.	Semana 17	X	X	X	X

H. Normas y procedimientos para el aula

- La evaluación en este curso es constante, se recomienda practicar y subir los proyectos semanales a tiempo al aula virtual.
- Es de vital importancia la participación activa y práctica durante la clase, para adquirir con efectividad los Rda. propuestos para la clase.
- No podrán ingresar a clase 5 minutos después de haber empezado el módulo, si encuentran cerrada la puerta no podrán ingresar.
- No se aceptarán por ningún motivo los proyectos, informes de investigación y trabajos que se presenten fuera de tiempo.
- Es responsabilidad de cada estudiante igualarse y prepararse para las clases diarias en caso de que hayan faltado a la clase anterior.



- Cada estudiante es responsable de tener y traer un par de audífonos (headphones) propios para su uso en clase, caso contrario no podrán ingresar al aula.
- No se aceptará de ninguna manera y se aplicarán las sanciones estipuladas en el reglamento universitario en caso de deshonestidad académica.

I. Referencias

1. Principales.

- Everest, F. A. (2007), *Critical listening skills for audio professionals* (4a.ed.), Cengage Learning.
- Fries, Marty. (2005), *Audio digital práctico: claves fundamentales para el tratamiento integral del audio y la música digital*. Madrid Anaya Multimedia
- Izhaki, R. (2008), *Mixing audio: concepts, practices and Tools* (5ta.ed.), Elsevier.
- Propellerhead. (2014). *Reason: Help Viewer*. Propellerhead Software, Stockholm, Sweden.

2. Complementarias.

- Farnell, A. (2010), *Designing Sound*, Andy Farnell.
- Owsinski, B. (2007), *The audio mastering handbook* (2da.ed.), Thomson.
- Thomson, D. (2005), *Understanding AUDIO, Feist*. Berklee Press.

J. Perfil del docente

Nombre de docente: Andrés Patricio Bracero Torres

Licenciado en producción musical y sonido graduado en la Universidad San Francisco de Quito, productor y baterista en distintos proyectos nacionales, giras a nivel nacional e internacional, co founder en Mr. Octopus Ec, actualmente egresado de la maestría en educación musical de la Universidad de Cuenca.

Miembro de proyectos musicales y audiovisuales importantes como productor, ingeniero en sonido y baterista. Daniel Paez, Spiritual Lyric Sound, Takijana, La piñata, Capital Klank, Saphi sessions, entre otros.

Contacto: a.bracero@udlanet.ec - 0987029665

Horario de atención al estudiante: Previa coordinación directa con el alumno.



Entrevistas a docentes

Entrevista Docente Juan Fernando Cifuentes

1.- ¿Cómo introduce a los alumnos por primera vez al programa Reason?

Se les presenta el software como una introducción a la electroacústica, audio digital y síntesis básica. Como su primer acercamiento a un secuenciador, se les introduce los conceptos de Grid, herramientas MIDI y programación de beats básico.

2.- Explique el método que utiliza para la transmisión del concepto MIDI

A través del análisis de un Issu sobre el MIDI anteriormente desarrollado, se envía un flipped class para que los estudiantes investiguen bien sobre todo lo básico del MIDI y su relación para el uso con Reason.

3.- Explique el tipo de técnica o método de enseñanza que utiliza para la educación de este programa

El método de enseñanza utilizado son clases magistrales, método socrático, y aplicación directa a proyectos prácticos.

4.- ¿Un método teórico tradicional es una herramienta necesaria y complementaria para la enseñanza de este DAW? ¿Por qué?

No. Ya que, para poder utilizar de manera rápida y práctica, se necesita más ejercicios en clase y aplicación directa del software hacia la música.

5.- ¿Utiliza siempre una misma técnica o método para la enseñanza de cada uno de los instrumentos virtuales que posee el programa?

Siempre se desarrolla un concepto básico (MIDI, síntesis básica, audio digital, flowchart básico, etc), a partir del concepto se analiza la función de cada módulo aplicado al concepto.

6.- ¿Cuál es el orden lógico que usted utiliza para la enseñanza de estos instrumentos?

Introducción de un objetivo claro para la clase, flipped class del concepto enviado
Mitad, análisis de funciones y parámetros del módulo, práctica sobre el módulo
aprehendido.

Cierre, retroalimentación del concepto, análisis y envío de tarea de aplicación práctica.



7.- ¿Dentro de los instrumentos *Drum machine* cuál o cuáles cree que son los parámetros esenciales para la comprensión de los mismos por parte del alumnado? ¿Por qué?

- Browser y sample de cada track. (para explicar de dónde vienen los sonidos y cómo se los puede escoger dependiendo del concepto)

- Pitch, tune (para escuchar la variación de tono que puede tener cada sample)

- Level, Velocity (para poder tener una mezcla clara de cada elemento del drum machine)

- Sends. (para poder enviar efectos, buses, etc)

- Patterns. (para Redrum, cómo desarrollar patterns emulando el uso de un Drum Machine Análogo y cómo se puede conectar este secuenciador de patterns por medio de CV a Kong)

8.- ¿Dentro de los sintetizadores cuál o cuáles cree que son los parámetros esenciales para la comprensión de los mismos por parte del alumnado? ¿Por qué?

- Osciladores y tipos de onda (importancia de la función de los osciladores, timbre de cada tipo de onda)

- Filtros y tipos de filtros: (timbre de cada filtro, función de cada tipo de filtro)

- Modulación: Envelopes, LFO's (cambio que produce cada tipo de modulación, envelope ADSR, LFO's y asignaciones de routing de cada modulador o source a cada destination.

- Play Parameters:(Funciones de portamento, legato, Polyphony, range, Mod wheel, etc)

9.- ¿Cuál es el orden lógico que utiliza para la enseñanza de parámetros en estos instrumentos virtuales?

Seguir el orden de arquitectura de síntesis:

Osciladores, filtros, moduladores (envelopes, LFO's, mod wheel, velocity), amp.

Análisis de timbre de cada punto de síntesis.

10.- ¿Cuán importante considera la enseñanza del programa Reason al alumnado?

Muy importante como un DAW de introducción a tecnología musical y secuenciadores digitales, esencial para aprender y entender los conceptos básicos de electroacústica, síntesis básica, audio digital y programación.

Entrevista Docente José Alvarez



1.- ¿Cómo introduce a los alumnos por primera vez a el programa Reason?

La introducción se da por la descripción de las ventanas o secciones del software (secuenciador, rack, mixer, transport, browser y tool window) una descripción básica de cada uno y cómo funcionan en conjunto.

2.- Explique el método utiliza para la transmisión del concepto MIDI

Se realizó una presentación inicial y se envía una investigación y exposición de temas relacionados como la historia de síntesis, sampleo y otros lenguajes similares al MIDI.

3.- Explique el tipo de técnica o método de enseñanza utiliza para la educación de este programa

De modo personal el método es la exposición práctica del dispositivo y sus parámetros más un tiempo de verificación de cada estudiante, seguido de un deber que demuestre lo aprendido en el dispositivo.

4- ¿Un método teórico tradicional es una herramienta necesaria y complementaria para la enseñanza de este DAW? ¿Por qué?

Pienso que el al enseñar un software es necesario describir conceptos técnicos que se manejan en el mismo y a su vez es necesaria la práctica para el entrenamiento y entendimiento de conceptos.

5.- ¿Utiliza siempre una misma técnica o método para la enseñanza de cada uno de los instrumentos virtuales que posee el programa?

No, considero que cada dispositivo tiene una característica y, por tanto, la idea es buscar un enfoque para cada dispositivo, ejemplo: substractor y malström, los 2 son sintetizadores pero el peimero es de tipo aditivo - sustractivo y el otro es granular o tabla de onda, esto permite hacer ejemplos específicos para cada uno.

6.- ¿Cuál es el orden lógico que usted utiliza para la enseñanza de estos instrumentos?

- Partes de programa (introducción)
- Redrum
- Sustractor (tool window F8)
- Malström
- Dr. OctoRex
- NNXT
- Kong
- Thor
- Combinator
- Efectos varios

En mi caso, enseñé el programa a ingenieros en sonido y acústica, por esto estoy de que algunos conceptos como compresión, eq, reverb, etc, están comprendidos



7.- ¿Dentro de los instrumentos *Drum machine* cuál o cuáles cree que son los parámetros esenciales para la comprensión de los mismos por parte del alumnado? ¿Por qué?

Mi respuesta siempre va a ser la misma, dentro de todos los dispositivos se debe enseñar y comprender TODOS los parámetros y cada uno tiene un ejemplo práctico explicativo. La idea es entender el 100% de un dispositivo, no sólo una parte.

8.- ¿Dentro de los sintetizadores cual o cuales cree son los parámetros esenciales para la comprensión de los mismos por parte del alumnado? ¿Por qué?

En este caso es igual que la pregunta anterior. Pero los principales son osciladores, filtros, envolventes, lfo y manejos de velocity.

9.- ¿Cuál es el orden lógico que utiliza para la enseñanza de parámetros en estos instrumentos virtuales

osciladores, filtros, envolventes, lfo y manejos de velocity, mod y pitchbend wheel, conceptos de monofonía y polifonía en el dispositivo y conexiones traseras

10.- ¿Cuán importante considera la enseñanza dl programa Reason al alumnado?

Muy importante, el software tiene una característica que lo hace muy didáctico, su interfaz virtual es muy cercana a posibilidades reales y esto lo hace una excelente herramienta para la práctica de conceptos electroacústicos.



Anexo 6

ENCUESTA ALUMNOS INICIO DE SEMESTRE

Prueba de diagnóstico clase Reason 7

¿Qué es MIDI?

¿Cuáles son algunas ventajas de utilizar MIDI?

¿Qué es Reason?

¿Qué instrumentos Virtuales tiene Reason?

¿Qué es un drum machine?



¿ Conoce sobre la síntesis sustractiva?

¿Qué función cumple un Oscilador dentro de un sintetizador sustractivo?



Anexo 7

Encuesta Alumnos final del semestre

El objetivo de esta encuesta es determinar el nivel de aprendizaje de los distintos instrumentos y parámetros del programa *Reason*.

1.- Del uno al diez cual considera que sería su nivel de aprendizaje y construcción de conocimientos del programa *Reason*. Marque con una X

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Deficiente									Excelente

¿Por qué?

2.- ¿Considera que la técnica empleada por el docente es la más adecuada para el aprendizaje de los distintos instrumentos de Reason?

Si	No

¿Por qué?

3.- ¿Considera que la técnica empleada por el docente es la mas adecuada para el aprendizaje de los distintos parámetros de cada instrumento?



Si	No

¿Por qué?

4.- ¿Considera que el orden de enseñanza de los instrumentos y parámetros es el mas adecuada para su aprendizaje?

Si	No	Tal vez

¿Cuál sería el orden que preferiría?

5.- ¿Cómo ha aplicado estos nuevos conocimientos en su vida estudiantil y profesional?

6.- ¿Cómo considera el desempeño del docente tomando en cuenta la metodología de enseñanza que utilizó en esta clase?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Deficien									Excelent



te									e
----	--	--	--	--	--	--	--	--	---

¿Por qué?

7.- ¿Recomendaría tomar la clase de *Reason* a sus compañeros? ¿Por qué?



Anexo 8: Guía didáctica para el aprendizaje de la manipulación y uso de los parámetros de funcionamiento de los instrumentos del programa Reason 7

UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE ARTES
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MUSICAL



Guía didáctica para el aprendizaje de la manipulación y uso de los parámetros de funcionamiento de los instrumentos del programa Reason 7

Autor: Andrés Patricio Bracero Torres

Cuenca-Ecuador

2019



ÍNDICE

Reason 7	113
Instrumentos virtuales	113
Redrum: 113	
Kong: 114	
Subtractor:	114
DrOctoRex:.....	114
NN-XT y NN19:.....	115
Malström:	115
Thor: 115	
Estructura de la guía	115
Aproximación a la didáctica de la educación en producción musical.....	116
¿Quién y para quién?	116
¿Por qué?	116
¿Para qué?.....	116
¿Qué? 117	
¿Cómo? 117	
¿Cuándo?	117
Estructura general de la guía	118
Nombre del instrumento virtual y una breve descripción.....	118
Objetivos.....	118
Ejemplificación de desarrollo del bloque de contenidos.	118
Procedimientos para lograr la ejemplificación del bloque de contenidos.	118
El desarrollo de actividades:.....	119
Materiales y recursos para lograr el desarrollo de actividades.....	119



Desarrollo de la guía didáctica por instrumentos. 119

BIBLIOGRAFÍA **¡Error! Marcador no definido.**



“Cuando eres un educador siempre estás en el lugar apropiado a su debido tiempo.

No hay horas malas para aprender” (Díaz D., 2013).

Este trabajo tiene como objetivo guiar tanto a estudiantes como docentes en el aprendizaje y uso de los siete principales instrumentos que se pueden utilizar en el DAW Reason 7. Para un correcto aprendizaje y entendimiento de los lectores esta guía tiene como base metodológica el constructivismo y el aprendizaje significativo, con lo cual la construcción de saberes se desarrolla a partir de conocimientos previos. La experiencia que se genera en el programa permite solidificar los nuevos conocimientos que se basan en el trabajo *On the table*, es decir, aprender haciendo. La presente guía tiene un orden lógico, así como pasos y explicaciones necesarias para cumplir con el objetivo de aprendizaje, los cuales se encuentran detallados y marcados con gráficos claros.

La educación musical en Ecuador ha tomado nuevos rumbos a partir de políticas estatales que facilitan el desarrollo artístico, por lo que esta guía es parte importante para la inferencia de saberes dentro de la producción musical y sonido. El tener esta guía facilita el conocimiento no solo de esta estación de audio digital, sino es la base para la utilización de otros DAW que se encuentran en el mercado.



Reason 7

Es una estación de audio digital lanzada en el 2001 por la compañía Propellerheads. En la actualidad el programa sigue siendo de los más utilizados a nivel mundial por músicos y productores ya que su módulo de procesadores e instrumentos virtuales permiten al usuario tener una visualización que emula un estudio de grabación real. Así también este programa permite al usuario a partir de sus instrumentos virtuales, realizar composiciones y producciones musicales. Una de las ventajas que ofrece el programa es que posee siete instrumentos virtuales, los cuales pueden ser usados de cualquier manera ya sean solos o combinados. Cada uno de estos instrumentos de forma individual pueden crear melodías, ritmos o instrumentos que generan texturas y sonidos únicos que al juntarlos pueden llegar a convertirse en canciones completas. Cada uno de los instrumentos contienen características específicas que permiten a través del uso de sus distintos parámetros personificar sonidos.

Instrumentos virtuales

1.1.1. Redrum:

Es un *drum machine*. Este instrumento puede ser usado con patrones de batería listos para ser aplicados a composiciones o producciones musicales, así como personalizar *kits* de batería. Tiene la capacidad de almacenar veinte y cuatro *beats*, lo cual permite en el ámbito de la composición, desarrollar secuencias de baterías de manera rápida que permite crear formas y sonidos acordes al desarrollo motivico (Truesdell, 2007).



1.1.2. Kong:

Es considerado un instrumento análogo que permite samplear, moldear y generar sonidos únicos. *Kong Drum Designer*, es un módulo de baterías centrado en proveer de exactamente el sonido de baterías que se necesita. *Kong* tiene 16 pads y 16 baterías. Cada sonido de batería se basa en los nueve diferentes módulos de sonidos de batería. Además posee programación automática y creación de grupos de sonidos, así como conexiones CV para poder programar con cualquier otro secuenciador dentro de *Reason* (Posada, Romo, & Perez, 2012).

1.1.3. Subtractor:

Analog Synthesizer no es en realidad un sintetizador análogo. Como todo lo que se encuentra dentro de las computadoras, utiliza información procesada digitalmente para emular las funciones de un sintetizador análogo. Este instrumento es muy útil para crear sonidos de bajos hip-hop, así como melodías de música electrónica. Trabaja a partir de dos osciladores que son procesados a través de filtros y moduladores de frecuencias así como envolventes de sonido (Truesdell, 2007).

1.1.4. DrOctoRex:

Loop player posee ocho opciones de sampleo que trabajan a partir de loops que han sido cortados en secciones llamadas *slices*. Se caracteriza por trabajar con samples de batería pero posee otros instrumentos, los cuales han sido grabados. *Reason factory sound bank* tiene una cantidad de sonidos que permiten desarrollar trabajos y composiciones únicas (Truesdell, 2007).



1.1.5. NN-XT y NN19:

Son instrumentos virtuales que trabajan a partir de samples. En un inicio, el programa solo tenía el instrumento *NN19* pero con el tiempo *NN-XT* se convirtiéndose en una herramienta de sampleo esencial para el desarrollo de proyectos. Sus parámetros permiten crear texturas a partir de sus zonas de sampleo, permitiendo trabajar con samples distintos a la vez con parámetros separados (Truesdell, 2007).

1.1.6. Malström:

Crea sonidos únicos a partir de síntesis *granular* y *osciladores* que toman pedazos de samples y los convierte en nuevos sonidos, agrega de modulación, etc (Posada, Romo, & Perez, 2012).

1.1.7. Thor:

Mientras otros sintetizadores utilizan un solo filtro, *Thor* utiliza seis diferentes tipos de osciladores con cuatro únicos filtros, generando el sintetizador digital más poderoso jamás creado. Tres diferentes osciladores y filtros utilizados simultáneamente permiten crear sonidos totalmente nuevos. Su poderosa modulación permite tener un control sobre las conexiones internas de distintos parámetros (Posada, Romo, & Perez, 2012).

Estructura de la guía

Esta guía didáctica tiene como referencia bibliográfica principal el libro “Didáctica de la Música” de la autora Pilar Pascual Mejía. Este texto ha permitido desarrollar a partir de sus bases metodológicas la guía didáctica que se presenta a continuación.



La enseñanza significativa, la cual se desprende del constructivismo ha sido base fundamental para conformar las bases teóricas del presente trabajo de manera que el autor de este escrito ha visto la necesidad de plantear las siguientes interrogantes.

Aproximación a la didáctica de la educación en producción musical

1.2. ¿Quién y para quién?

La educación en producción musical y sonido necesita docentes especializados que tengan los conocimientos profesionales para compartir sus experiencias en el ámbito musical, pero a la vez un conocimiento técnico sobre didáctica específica para la impartición de conocimientos.

Para quién se resume a la educación de programas de audio dirigido a todos los sujetos que deseen aprender a manejar un DAW tan conocido a nivel mundial como lo es *Reason*.

1.3. ¿Por qué?

Integrar el aprendizaje de programas de audio y uso de programas musicales permite desarrollar profesionales completos en un mundo musical que ha cambiado drásticamente. El desarrollar maquetas, crear sonidos y propuestas artísticas enriquecen el conocimiento aprendido y genera nuevas experiencias al educando. El tener recursos tecnológicos a la mano facilita el desarrollo personal y laboral.

1.4. ¿Para qué?

A partir de un aprendizaje básico musical los estudiantes deben aplicar estos conocimientos a nuevas experiencias como las son el plasmar sus ideas a partir de un programa de audio y generar su propia sonoridad, lo cual permite al educando crear una autonomía creativa, descubriendo su musicalidad a partir de sus sentires.



1.5. ¿Qué?

Esta guía desarrolla un trabajo completo de experimentación con cada uno de los parámetros de uso de sus instrumentos virtuales, empezando por los más amigables y básicos hasta los instrumentos con mayor grado de complejidad.

Para que el aprendizaje sea asimilado se ha desarrollado secciones en cada instrumento virtual, más adelante dentro de este texto se especifica completamente las secciones de contenidos y actividades que permiten al educando lograr entender cada parámetro de los instrumentos virtuales.

1.6. ¿Cómo?

Dentro de esta guía didáctica se plantean dos técnicas de aprendizaje las cuales son el aprendizaje significativo y el aprendizaje vivencial, de ahí que cada docente puede utilizar esta guía para desarrollar sus clases con nuevas técnicas y ampliar su metodología en clase. Así también los estudiantes que utilicen este trabajo tendrán el respaldo de un texto enfocado en un aprendizaje significativo que los llevará a solidificar conocimientos anteriores.

Dentro del trabajo en clase se requiere de ciertos recursos básicos como una computadora, un controlador MIDI y el programa Reason 7.

1.7. ¿Cuándo?

El aprendizaje en la vida de un ser humano es constante, por lo cual el desarrollar nuevos conocimientos permite al educando complementar sus conocimientos sobre manejo de programas, ya que el aprender Reason 7 no significa que los conceptos y teorías se enfoca solo en este programa, sino que este aprendizaje se convierte en la base de desarrollo para nuevas estaciones de audio digital como logic, protools etc.



Los docentes y alumnos pueden hacer uso de este texto cuando sientan la necesidad de descubrir nuevos caminos en el aprendizaje.

Una vez resueltas las interrogantes que se pueden presentar dentro de la guía es necesario explicar el desarrollo de contenido de la misma. Por lo que a continuación se detalla paso por paso como se ha estructurado el cuerpo de este trabajo.

Estructura general de la guía

1.8. Nombre del instrumento virtual y una breve descripción.

Esta sección permitirá al lector de la guía entender el instrumento virtual el cual empezará a desarrollar y aprender.

1.9. Objetivos.

Los objetivos planteados son parte del aprendizaje completo de los instrumentos virtuales.

Bloques de contenido del instrumento virtual.

Corresponderá a cada uno de los temas que se desarrollarán para alcanzar los objetivos planteados.

1.10. Ejemplificación de desarrollo del bloque de contenidos.

Es la práctica experimental que se debe desarrollar en el programa con los recursos didácticos adecuados.

1.11. Procedimientos para lograr la ejemplificación del bloque de contenidos.

Es el paso a paso que se debe seguir para lograr sonoridades o ejercicios que están planteados en la ejemplificación

1.12. El desarrollo de actividades:

Es el trabajo autónomo que deberá realizar el educando.

1.13. Materiales y recursos para lograr el desarrollo de actividades.

Criterio de evaluación que se utilizara para evaluar el trabajo realizado en cada instrumento virtual.

Una vez entendido los pasos que la guía posee, el trabajo de exploración se desarrolla con los siete instrumentos virtuales a continuación.

Desarrollo de la guía didáctica por instrumentos.

REDRUM

Capacidades de percepción y expresión REDRUM

Esta etapa es de las más importantes en el proceso de aprendizaje, ya que es la primera cara al trabajo con instrumentos virtuales, por lo que el trabajo exploratorio, lúdico y sensorial comanda este ciclo, no importa las bases de conocimientos o el desconocimiento total del instrumento.

Redrum es un *drum machine* amigable y de fácil exploración lúdica y sensorial, a partir de su secuenciador (ver figura 1) y sus canales de sonidos (ver figura 2), el educando puede descubrir el placer de crear un patrón de batería. El empezar a plasmar sus ideas en un programa permite que el educando sienta atracción por la sonoridad y lo que puede lograr y expresar a través de este instrumento virtual.



Figura 1 Redrum

Drum machine amigable de fácil exploración lúdica y sensorial. **Capturado por:** El Investigador



Figura 2 Canales de sonido

Permite al educando crear un patrón de batería. **Capturado por:** El Investigador

En el aspecto expresivo, se inicia el aprendizaje con una dinámica rítmica que permite al educando entender cómo funciona un *drum machine* a partir de expresión corporal, dividiendo cada extremidad como parte de un kit de batería, para posteriormente explicar el uso de *steps* (ver figura 1) que es la subdivisión rítmica la cual en primera instancia está en semicorcheas. Esta subdivisión rítmica se puede modificar con el parámetro *resolution* (ver figura 3) manteniéndose siempre los 16 *steps* que se pueden visualizar en la imagen.



Figura 3 Resolution

Se debe mantener siempre los 16 steps. **Capturado por:** El Investigador

Objetivos

Los objetivos para la enseñanza aprendizaje de *Redrum* son:



- Comprender las posibilidades de programación de patrones de batería que el educando tiene en este instrumento virtual.
- Utilizar los distintos parámetros que Redrum posee en su secuenciador, como bancos de sonidos, cambio de resolution, shuffle, edit steps, dynamics, flam y patterns.
- Utilizar los parámetros que contienen los canales de sonido, s1, s2, pan, level, velocity, lenght, pitch, tone, bend, rate.
- Explorar a partir del manejo de estos parámetros nuevas sonoridades y texturas.
- Realizar producciones musicales a partir de la utilización del programa Reason y de su drum machine Redrum.
- Desarrollar la confianza en los estudiantes para que experimenten y plasmen sus composiciones en un nivel profesional.

Bloques de contenido

Los bloques de contenidos constan de los temas que se van a desarrollar junto con aplicaciones didácticas.

REDRUM

- Introducción a Redrum (Explicación teórica)



- El secuenciador: Uso de los 16 *steps* cambiando su *resolution*; entendiendo la variación rítmica de cada *step* así como, el empleo de dinámicas e interpretación rítmica como *shuffle* y *flam* que permite *Redrum*.
- Utilización de las carpetas de sonidos pre establecidos: Uso de los distintos kits de batería y percusión que posee *Redrum*.
- Estudio de cada uno de los parámetros que tienen los 10 canales del *drum machine*: para este trabajo es necesario entender de una forma teórica cada parámetro para posteriormente de forma práctica ir escuchando como se modifican los sonidos de cada canal.
- Uso de los 32 patrones para almacenar distintos tipos de rítmica.
- Transformación y copia de la señal digital que se está programando en el secuenciador a información MIDI en formato de *track*.

Nota: Cada uno de los bloques de contenido son experimentales, es decir tiene una explicación teórica y posteriormente una práctica *on the table*.

Ejemplificación 1

Utilización del secuenciador a través de sus carpetas de sonido pre cargados así como utilización de sus 32 patrones.

- **Procedimientos**

Para el desarrollo de este trabajo es necesario precargar los sonidos que se encuentran en la opción de carpeta de sonidos que contiene el instrumento virtual. Estas carpetas contienen *patches* de sonidos listos para ser utilizados dentro de los diez

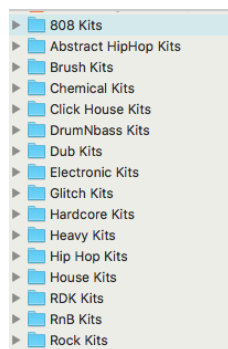
canales que contiene Reason. Posterior a tener un sonido pre cargado se puede utilizar el secuenciador que está dividido en *steps* que facilitan el uso del instrumento. Finalmente se puede desarrollar distintos parámetros y variaciones de sonidos que permiten al educando variar los ritmos entre partes sonoras de un tema.

El procedimiento secuencial se lo desarrolla de la siguiente manera:

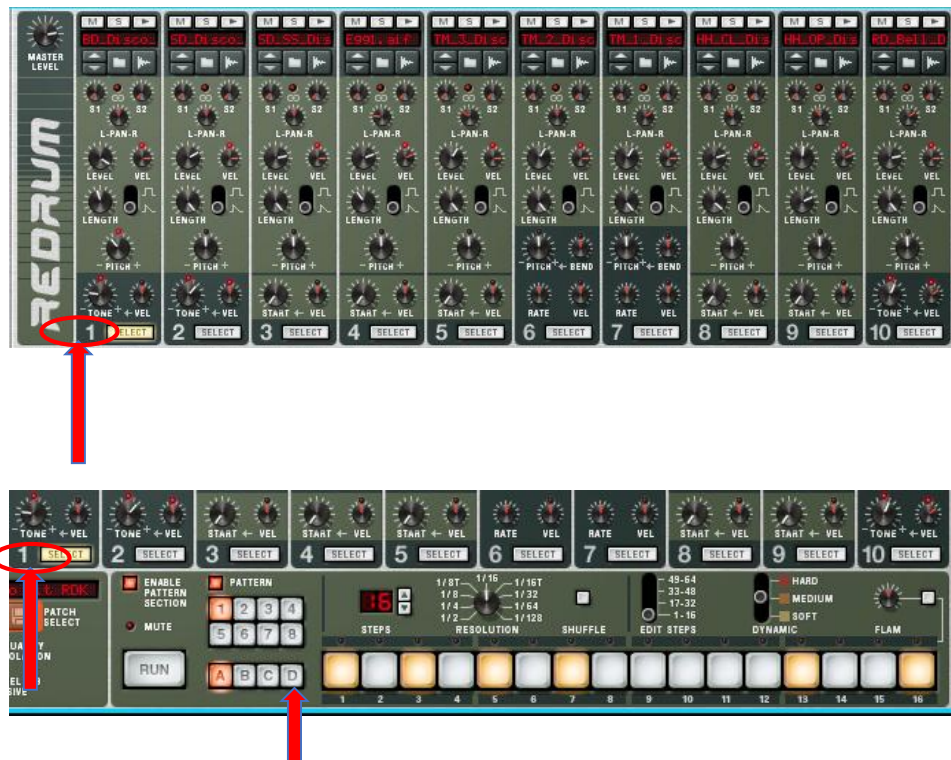
1. Clic sobre la carpeta de sonidos



2. Escoger un *Patch* de sonido

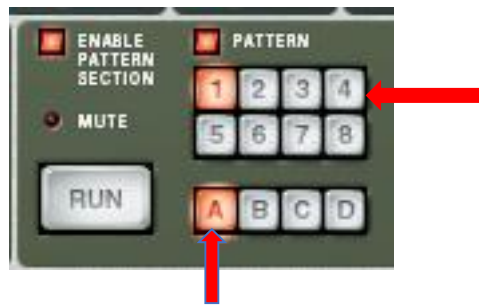


3. Redrum tiene diez canales de sonidos, cada canal con una sonoridad percutida o *sample* por lo que se debe seleccionar cada uno de los *tracks* para empezar a utilizar cada uno de los *steps* del secuenciador.



Cada uno de los *steps* representan una semicorchea, por lo que al tener disponibles 16 *steps* convierten al secuenciador en un compás de 4/4. El seleccionar cada uno de los diez *tracks* permiten al usuario crear beats o ritmos básicos los cuales pueden ir variando. Cada una de las variaciones de ritmos que se van creando pueden ser grabadas a través de la opción de *pattern*.

4. El tener varios *patterns* o patrones de sonidos permiten al usuario tener variaciones de ritmos los cuales pueden ser utilizados para distintas partes de una canción, como la introducción, estrofa, coro etc. Redrum tiene 32 bancos de *patterns* (Cuatro letras y 8 números para crear ritmos) los cuales pueden ser utilizados como el usuario desee.



Desarrollo de actividades:

1. A partir de baterías pre cargadas o utilización de baterías personalizadas programar ritmos en el secuenciador.
2. Programar varios parámetros de batería utilizando las letras y números para posteriormente combinarlas.

Materiales y recursos

- Una computadora para cada alumno
- Controlador MIDI
- El programa *Reason*

Criterio de evaluación

- Utilizar y descubrir las posibilidades sonoras de *Redrum*.
- Experimentar con el secuenciador.
- Creatividad en el uso de todas las herramientas aprendidas.

Ejemplificación 2

Uso de cada uno de los parámetros que tienen los 10 canales del *drum machine*.

- **Procedimientos**

Para el desarrollo de este trabajo es necesario entender que los parámetros de los diez tracks, se encuentran divididos en cuatro grupos que se van repitiendo por lo que a continuación se lo desarrollara los cuatro grupos de la siguiente manera:

1. Grupo 1

El grupo uno consta de los siguientes parámetros:

S1 y S2



Figura 4 S1 y S2

La conexión de estos dos parámetros puede tener un efecto de eco.

Estos dos parámetros permiten al usuario tener envíos de efectos separados para cada canal es decir un sonido de redoblante puede tener un efecto de eco. La conexión para estos parámetros se realiza de forma manual en las conexiones externas que tiene Reason.

Paneo



Figura 5 Paneo

Ubica el sonido para lado izquierdo o derecho.

El paneo permite ubicar las sonoridades en el lado derecho o izquierdo del escucha.

Volumen y velocity



Figura 6 Volumen y velocity

El volumen controla la salida del sonido y el velocity la intensidad del sonido.

El volumen permite subir los decibeles de salida del sonido, mientras que el velocity permite controlar la intensidad del sonido. Es decir, la interpretación del golpe, si debe sonar suave o con más fuerza.

Length



Figura 7 Length

Es la cola del sonido que se mantiene en el tiempo.

El parámetro length no es más que la cola del sonido, esto se puede identificar en alguna sonoridad que se mantiene en el tiempo, como un bombo con muchas frecuencias bajas. La facultad de este parámetro es que puede cortar esta duración de dos maneras, la primera es de forma drástica con su opción de onda square, la segunda es con la onda en forma de diente que permite cortar el sonido de forma paulatina.

Pitch



Figura 8 Pitch

Modifica el tono del instrumento de percusivo.

El pitch modifica el tono del instrumento percusivo, puede ser modificado a frecuencias más agudas o más graves.

2. Grupo 2

Tono y velocity del tono



Figura 9 Tono y velocity del tono

El tono resalta las características sonoras y el velocity resalta estas sonoridades establecidas con el tono.

Estos parámetros están agrupados ya que funcionan de forma conjunta. Lo que permite el tono es resaltar ciertas características sonoras como por ejemplo las frecuencias agudas, si se mueve la perilla hacia el lado derecho lo que se obtendrá será sonoridades más brillosas, manteniendo el pitch que se ha establecido, lo contrario si se modifica el tono hacia el lado izquierdo. Por otro lado, el velocity cumplirá la función de resaltar estas sonoridades que se han pre establecido con el tono. Es así que si se tiene un sonido de bombo cargado en este canal y la perilla tanto del tono como del velocity se encuentran al lado derecho se obtendrá una sonoridad de bombo con mucho ataque por ejemplo como se necesitaría en sonoridades como el rock metal.

3. Grupo 3

Start y velocity



Figura 10 Start y velocity

El usuario elige el inicio del sonido y la intensidad.

Estos parámetros, permiten al usuario definir donde empieza el sonido elegido y el velocity determinará la intensidad que esta sección del sonido tendrá.

4. Grupo 4

Pitch, bend, rate, velocity



Figura 11 Pitch, bend, rate, velocity

Facilitan al usuario afinar el instrumento que se localiza en el track.

Los cuatro últimos parámetros permiten al usuario jugar con la afinación del instrumento que se encuentre en el track. El pitch cambiará la tonalidad del instrumento a una sonoridad más aguda o más grave, el bend permitirá extirar esta sonoridad es decir relucir nuevas frecuencias y sonoridades. Finalmente, el rate es la cantidad de información que va a ser tomada para procesar y el velocity la intensidad que mostrará esta tasa de muestreo. Para tener un ejemplo claro a partir de un tom normal se podría lograr una sonoridad de rototom como en ciertas canciones de reggae o de cumbia.

Ejemplificación 3:

Transformación y copia de la señal digital a información MIDI como *track*.

- **Procedimientos**

Para el desarrollo de este trabajo es necesario haber determinado un Kit de batería pre cargado o la creación del mismo a partir de un *patch* inicial, posterior a la programación a partir del coloreo de cada uno de los *steps* deseados en cada canal, se procede a copiar esta información digital a información MIDI en cada *track* del instrumento.

El procedimiento secuencial se lo desarrolla de la siguiente manera:

1. Clic derecho sobre cualquier parte libre de parámetros del drum machine Redrum.
2. Escoger la opción copy pattern to track.
3. Para determinar la duración en compases o en cualquier subdivisión es necesario mover las banderas de Left y Right (ver figura 12), tomando en cuenta el snap en el que se desea trabajar (bar, 1/2, 1/4, etc.). Este trabajo también se lo puede realizar de forma escrita, ingresando los números de los compases donde se desea empezar la copia del patrón de batería hasta donde se quiere terminar (ver figura 13)

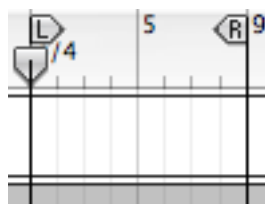


Figura 12 Movimiento de banderas de left y right

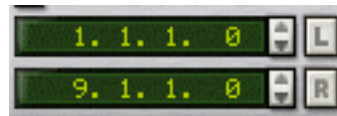


Figura 13 Número de compases escritos

4. El momento de realizar este proceso en nuestra zona edición se copiará toda la información que se programó en el secuenciador (ver figura 14), es importante cuando se realiza esta acción desactivar el secuenciador, despintando la opción enable pattern section(ver figura 15).

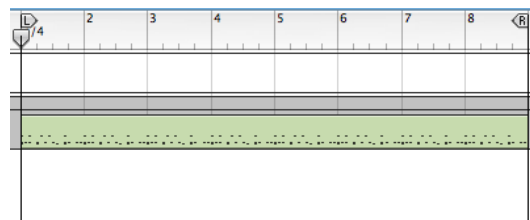


Figura 14 Secuenciador



Figura 15 Desactivar secuenciador

5. Otra manera de copiar la información se la realiza a partir de la automatización de los 32 parámetros que posee el secuenciador, escribiendo esta automatización en la pantalla de edición.

5.1. Para realizar esta acción es necesario como primer paso automatizar los parámetros, dando clic derecho sobre los números (ver figura 16).

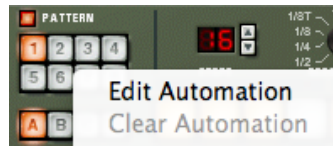


Figura 16 Automatizar los parámetros

5.2. Al momento de automatizar los patrones automáticamente me aparece en mi zona de edición un nuevo *track* donde mediante el lápiz puedo escribir los distintos patrones ya programados, en este proceso no se debe desactivar el *enable pattern* (ver figura 17).

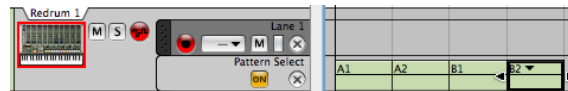


Figura 17 Enable pattern

Capturado por: El Investigador

Desarrollo de Actividades:

1. A partir de baterías pre cargadas o utilización de baterías personificadas utilizar el secuenciador del *Drum machine*.
2. Programar varios parámetros de batería utilizando las letras y números para posteriormente combinarlas.
3. Modificar los parámetros de cada canal para lograr sonidos específicos necesarios para una composición
4. Copiar o automatizar los parámetros pre establecidos, modificando el *resolution* para lograr un cambio rítmico.

Materiales y recursos



- Una computadora para cada alumno
- Controlador MIDI
- El programa *Reason*

Criterio de evaluación

- Utilizar y descubrir las posibilidades sonoras de *Redrum*.
- Experimentar con el secuenciador.
- Valorar las posibilidades de personificación de sonidos a partir de un *patch inicial*.
- Copia o automatización de la programación del secuenciador en el *track* de edición.
- Creatividad en el uso de todas las herramientas aprendidas.

1. KONG

Capacidades de percepción y expresión Kong

Kong es un *drum machine* amigable y de fácil exploración lúdica y sensorial, sus *pads* de sonidos permite al estudiante entender el funcionamiento de una manera sencilla (ver figura 18) cada *pad* se ilumina cuando el usuario los utiliza, lo cual crea una sensación de uso de un *drum machine analogo*.



Figura 18 Kong

En el aspecto expresivo, se inicia el aprendizaje de este *drum machine*, a través de la programación del controlador MIDI para hacer uso del mismo de forma manual, aplicando la práctica *on the table* que permite al educando un contacto real y sonoro sobre el instrumento virtual.

Objetivos

Los objetivos para la enseñanza aprendizaje de *Kong* son:

- Comprender las posibilidades de programación de patrones de batería que el educando tiene en este instrumento virtual.
- Utilizar los distintos parámetros que *Kong* posee en su secuenciador, como bancos de sonidos, personalizar la sonoridad de cada elemento de los kits de batería que contiene el instrumento.
- Utilizar los parámetros de *Pad Group* para utilizarlos y aplicarlos de manera sencilla
- Explorar a partir del manejo de estos parámetros nuevas sonoridades y texturas.



- Realizar producciones musicales a partir de la utilización del programa *Reason* y de su drum machine *Kong*.
- Desarrollar la confianza en los estudiantes para que experimenten y plasmen sus composiciones en un nivel profesional.

Bloques de contenido

Los bloques de contenidos constan de los temas que se van a desarrollar junto con aplicaciones didácticas.

- Utilización de las carpetas de sonidos pre establecidos: Uso de los distintos kits de batería y percusión que posee *Kong*.
- Pad's de trabajo: uso de los 16 pads el hit type o tipo de golpe que cada pad contiene, es decir uso de dinámicas y sonoridades.
- Estudio de cada uno de los parámetros que tienen los 16 pads de trabajo, efectos, compresión etc., para este trabajo es necesario entender de una forma teórica cada parámetro para posteriormente de forma practica ir escuchando como se modifican los sonidos de cada canal.
- Conexión CV con el instrumento *Redrum* para hacer uso de su secuenciador y sus 32 patrones.
- Transformación y copia de la señal digital que se esta programando en el secuenciador a información MIDI en formato de *track*.

Nota: Cada uno de los bloques de contenido son experimentales, es decir tiene una explicación teórica y posteriormente una practica “*on the table*”.

Ejemplificación

Uso de las carpetas de sonidos pre establecidos, así como los 16 pads de trabajo que contienen *Kong*.

- **Procedimientos**

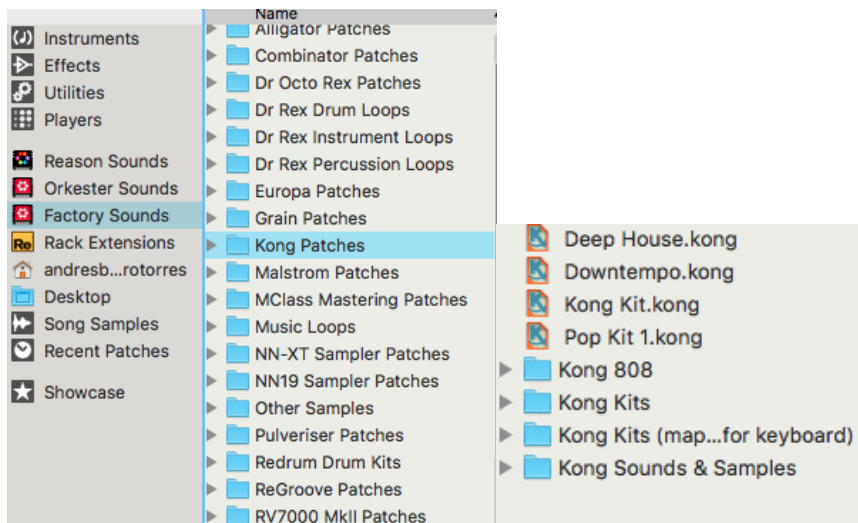
Para la utilización de los bancos de sonidos pre determinados por *Reason* el alumno debe poner en práctica lo que se realizó en el primer instrumento virtual. La locación donde se encuentran los sonidos son simplemente en el icono de *disket*. Para entender el uso de los pads, es necesario que el usuario se dirija a la zona superior derecha donde se encuentra el *Pad settings*, dentro de esta opción *Kong* permite utilizar parámetros únicos del instrumento virtual.

A continuación se realizará el procedimiento secuencial:

1. Al crear un instrumento *Kong* el usuario se debe dirigir a el icono en forma de *Disket*.



2. Una vez que se ingresa a este icono, se despliegan las distintas carpetas de sonido que *Reason* posee.

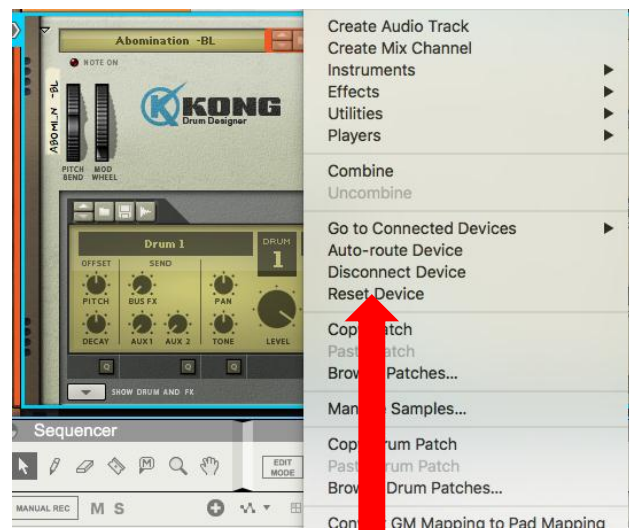


3. Dentro de esta carpeta se encuentran distintas sonoridades con características específicas que permiten al educando seleccionar entre algunas opciones, dependiendo la necesidad sonora. Una vez escogida la sonoridad se carga automáticamente en el instrumento virtual.



4. Finalmente para personificar el instrumento virtual, es decir cargar cada uno de los pads con sonidos escogidos por el educando, se debe inicializar Kong de la siguiente

manera. Clic derecho sobre cualquier parte libre de la superficie del instrumento y busco la opción reset device o initial patch.



Esta opción pondrá al instrumento desde cero sin ninguna sonoridad y aparecerá la carpeta vacía.



Es necesario entender que esta opción se puede realizar en algunos instrumentos virtuales dentro de *Reason*.

5. Una vez que se tiene a *Kong* en un patch inicial se puede cargar sonidos de forma individual en cada uno de los pads que nos ofrece el instrumento. Para lograr con esta opción se debe señalar cada pad de forma individual.



6. Al tener señalado el pad es necesario ingresar a la carpeta que se encuentra en la pantalla verde del instrumento. A diferencia del procedimiento que se realizó al inicio de *Kong* este proceso permitirá al educando cargar sonoridades de forma individual.



7. Una vez dentro de la carpeta se debe buscar la carpeta de sonidos “*Kong sounds and samples*”



8. Dentro de esta librería el educando encontrará cada uno de los sonidos que posee el instrumento de forma individual separados por carpetas.

- ▶ 1. Bass Drums
- ▶ 2. Snare Drums
- ▶ 3. Hi Hats
- ▶ 4. Cymbals
- ▶ 5. Toms
- ▶ 6. Rimshots
- ▶ 7. Claps
- ▶ 8. Percussion
- ▶ 9. Noises & FX
- ▶ 10. Found Sounds
- ▶ 11. Tonal
- ▶ 12. Loops
- ▶ 808 Samples

9. Finalmente en cada pad se puede seleccionar un sonido diferente y personalizado dependiendo de la necesidad del educando. En el ejemplo siguiente el pad uno contiene un bombo de nombre Bd_404 es necesario entender que la carpeta general seguirá con el nombre inicial patch.



Para grabar el conjunto de sonoridades el educando puede ir a la opción de *disket* y grabarlo como un KIT determinado.



Ejemplificación

Ejemplo de la utilización de pads de trabajo

- **Procedimientos**

El *pad setting* es una herramienta que facilita el uso de opciones, como *mute*, *link alternate*, *drum assingment* y *hit type*, cada uno de estos parámetros puede ser utilizado entre *pads*.

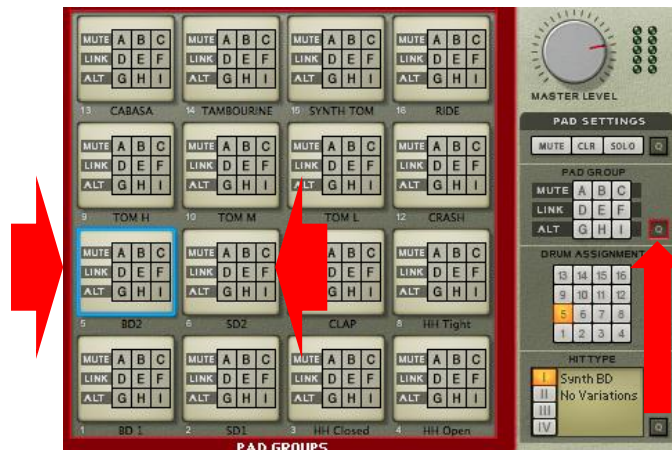


El procedimiento secuencial se lo desarrolla de la siguiente manera:

1. Al tener un kit de batería cargado, cada uno de los *pads* contiene sonoridades distintas, estas sonoridades a través del pad setting pueden ser muteadas o silenciadas cuando otro *pad* es utilizado. Ejemplo si tengo un bombo con una cola de sonido larga, el momento en que se toca otro *pad*, este inmediatamente se apaga, cortando la cola del sonido de bombo.



En este caso el *pad* 5 será el bombo con un decay o cola larga y el *pad* 6 será el redoblante o *snare*. El *mute* dentro del *Pad setting* permite al momento de activarse el *pad* 6 o *snare*, apagar inmediatamente el bombo. Para el seteo de *mute* el educando debe dar click en la lupa.

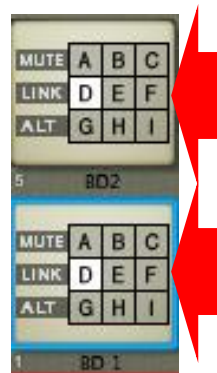


2. Una vez abierta la lupa el educando puede seleccionar entre tres letras (A, B, C) que pueden ser asignadas en los 16 *pads*. En este ejemplo se seleccionará la letra “A” en

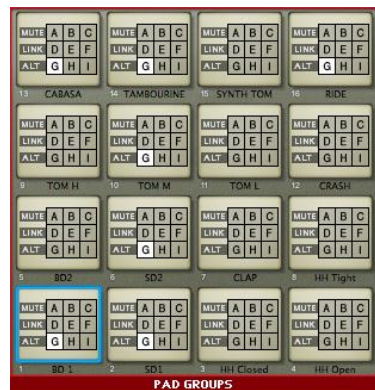
los *pads* 5 y 6, de esta manera el momento en que se presione el *pad* 6 la cola del *Pad* 5 se cortará.



3. La opción de link funciona de la misma manera que mute, se asigna entre tres letras (D, E, F) para que dos *pads* suenen al mismo tiempo, esta función permite crear *layering* o capas de sonido. El educando puede tener dos o más sonidos diferentes sumados al mismo tiempo.



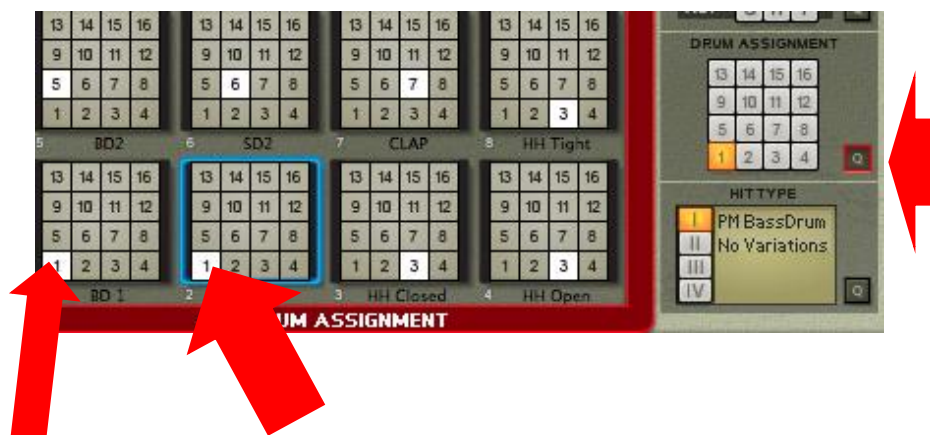
4. La opción de *Alternate* permite alternar sonidos de los distintos *pads* de forma aleatoria. Es decir cada *pad* que tiene asignado una letra (G, H, I) al momento de ser utilizados permite que se prenda de forma aleatoria otros sonidos.



5. *Drum assignment*, se encuentra debajo del *pad group* y permite al educando tener en varios *Pads* un mismo sonido es decir duplicar sonoridades y texturas. Cada uno de los *Pads* puede ser modificado de numeración y por ende de sonido.

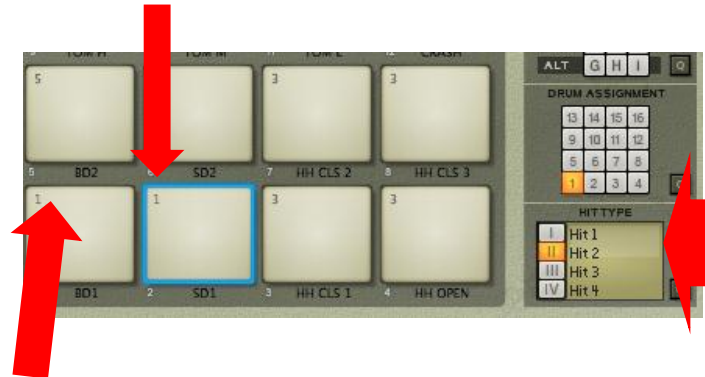


Al igual que los anteriores parámetros se puede setear la asignación de sonidos y números a través de la lupa que contiene *drum assignment*.



Al tener en el *pad 1* y *2* seleccionado el número 1, permite que la sonoridad sea la misma en los dos *pads*.

6. Finalmente el *Hit type* es usado cuando se duplican sonidos a través de la opción de *drum assignment*. El tener dos sonoridades iguales permite al educando modificar la intención de golpe a través de este parámetro.



A partir del ejemplo anterior, el *pad 2* tiene el mismo sonido que el *pad 1*, con la diferencia que el segundo *pad* tiene un tipo de golpe diferente.

Ejemplificación

Ejemplo de cómo realizar el *Patch* o conexión entre *Kong* y *Redrum*.

- **Procedimientos**

Para el desarrollo de este trabajo es necesario haber determinado un Kit de batería pre cargado o la creación del mismo a partir de un *patch* inicial, posterior a la programación es necesario crear un nuevo *Redrum* que no contenga ningún banco de sonido. Posterior a este procedimiento se debe acceder a la parte de atrás de los instrumentos y realizar las respectivas conexiones.

El procedimiento secuencial se lo desarrolla de la siguiente manera:

1. Creación de un instrumento *Kong* y *Redrum*, para este trabajo este último instrumento debe estar en un *patch* inicial, es decir no debe tener ningún sonido pre cargado.

2. Para que *Redrum* se encuentre en *patch* inicial es necesario dar click derecho sobre cualquier zona del instrumento y seleccionar la opción *intial patch*.
3. Este procedimiento se debe realizar en las conexiones posteriores de los instrumentos por lo cual es necesario aplastar la tecla “*TAB*” de nuestro teclado.



Desarrollo de Actividades:

1. A partir de baterías pre cargadas o utilización de baterías personalizadas utilizar el secuenciador del Drum machine redrum conectado a kong .
2. Programar varios sonidos a partir de cada uno de las opciones que ofrece el Pad setting de kong.
3. Copiar las sonoridades logradas a través de Kong al edit window.

Materiales y recursos

- Una computadora
- Controlador MIDI
- Programa *Reason*

Criterio de evaluación

- Utilizar y descubrir las posibilidades sonoras de *Kong*.
- Experimentar con el *pad setting*.
- Valorar las posibilidades de personificación de sonidos a partir de un *patch inicial*.
- Copia o automatización de la programación del secuenciador de *Kong* con *redrem* en el *track* de edición.
- Creatividad en el uso de todas las herramientas aprendidas.

Dr.OctoRex



Figura 19 Dr.OcroRex

Capacidades de percepción y expresión Dr.OctoRex

Dr.OctoRex es un *loopeador*, en el cual los conocimientos inferidos en los *drum machines* antes desarrollados permitirán tener un criterio de continuidad y progresión en el uso de este nuevo instrumento virtual. El fomentar la creatividad y combinación de



instrumentos permite al educando acercarse a los objetivos musicales que enfrentará en cada uno de los trabajos.

A nivel perceptivo el educando podrá clasificar cada uno de los sonidos de acuerdo a su necesidad, así también la práctica le permitirá al educando llegar a sonidos de forma fácil y rápida.

Con respecto al nivel expresivo el utilizar en combinación los instrumentos antes desarrollados permitirán al educando elaborar producciones musicales propias, creando sonoridades únicas.

Objetivos

Los objetivos para la enseñanza aprendizaje de *Dr. OctoRex* son:

- Utilizar los parámetros pre establecidos que el loopeador ofrece.
- Descubrir las posibilidades de uso de cada uno de los de loops.
- Comprender la utilización de parámetros que permiten modificar sonoridades y texturas.
- Explorar sonidos a través de *envelopes* y filtros que ofrece el instrumento virtual.
- Realizar producciones musicales a partir de la utilización del programa *Reason* y de su instrumento virtual *Dr. OctoRex*.
- Desarrollar la confianza en los estudiantes para que experimenten y plasmen sus composiciones en un nivel profesional.

Bloques de contenido

Los bloques de contenidos constan de los temas que se van a desarrollar junto con aplicaciones didácticas.

- Utilización de las carpetas de sonidos pre establecidos.
- Personificación del instrumento virtual a partir de uso individual de cada uno de los ocho *loops* que contiene el instrumento virtual.
- Uso de parámetros *slice*, *pitch*, *pan*, *level*, *decay*, *rev*, *f*, *Freq*, *alt*, *output*.
- *Filter* y *envelopes*.
- Transformación y copia de la señal digital en formato de *track*.

Nota: Cada uno de los bloques de contenido son experimentales, es decir tiene una explicación teórica y posteriormente una practica “*on the table*”.

Ejemplificación

Uso de las carpetas de sonidos pre establecidas.

- **Procedimientos**

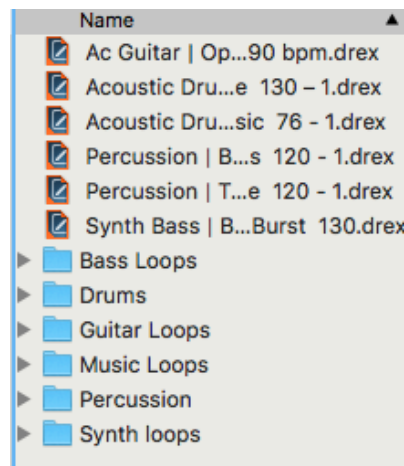
1. Para el desarrollo de este ejemplo, al igual que en instrumentos virtuales anteriores, es necesario que el educando se dirija a el icono de carpeta, ubicado en la parte superior derecha.



2. Una vez que se haya dado click sobre este icono, aparece dentro de la opción *Factory sound bank* todas las carpetas de sonidos que contiene *Reason* (Ver imagen).

Para poder acceder a los loops del instrumento virtual, es necesario ingresar a la carpeta

Dr. Octo Rex Patches.



Es necesario entender que Dr.OctoRex no es un instrumento virtual que contiene solo instrumentos de percusión, sino también instrumentos melódicos y armónicos, como guitarras, bajos, sintetizadores entre otros. Todas estas sonoridades se repiten creando un loop que puede ser utilizado en toda una composición o en ciertas secciones.

3. Dentro de las carpetas de sonidos simplemente se selecciona la sonoridad que el educando necesita y automáticamente se cargan los ocho loops que la carpeta de sonido contenga.



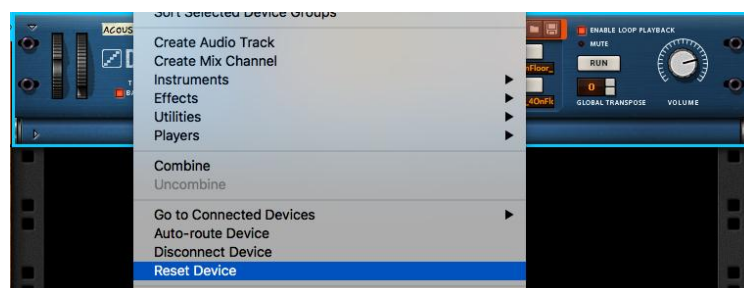
En el ejemplo anterior se seleccionó *Acoustic Drums* en un *tempo* de 120 bpm, es decir el loop que va a reproducir *Dr. OctoRex* fue grabado en el *tempo* mencionado, la ventaja de los instrumentos virtuales es que pueden configurar su pulso de reproducción y adaptarse al *tempo* de la sesión. Algo importante de tomar en cuenta es que cada loop se encuentra ubicado en un número, estos números representan a un tipo de interpretación o *feel*, es decir se obtendrá ocho diferentes tipos de ritmos en un solo *patch*, lo mismo sucede si escojo un ritmo de guitarra o de bajo, con la diferencia que cada uno de los loops tendrán una tonalidad.

Ejemplificación

Personificar loops en el instrumento virtual.

- **Procedimiento**

1. Al igual que en instrumentos anteriores para personificar los loops de *Dr. OctoRex* es necesario resetear el instrumento. Para realizar este procedimiento es necesario dar click derecho sobre la superficie libre del instrumento.



Una vez realizado este procedimiento cada uno de los números del instrumento quedan vacíos.



Para personalificar los sonidos es necesario abrir la pestaña del instrumento que abre nuevas funciones. Esta pestaña se encuentra en la parte inferior izquierda.



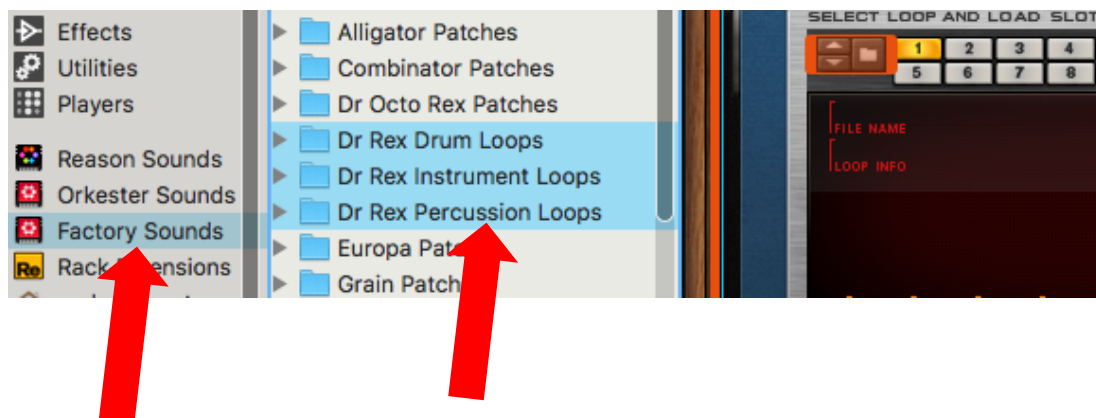
2. Una vez abierta esta pestaña se despliegan los ocho loops vacíos, listos para ser utilizados.



Para crear un *patch* personalizado es necesario seleccionar cada uno de los loops como en el ejemplo que se está desarrollando. Una vez que se ha señalado el número se debe dirigir a la carpeta que se encuentra en la pantalla *select loop and load slot*.



3. Esta carpeta nos permite en forma secuencial ir a *Factory sounds* donde se puede acceder a las carpetas disponibles de *Dr.OctoRex*. Es necesario aclarar que en estas opciones ya no se encuentra disponible la carpeta de *Dr.OctoRex Patches* ya que esta solo funciona cuando se desea tener sonidos predeterminados y listos, como en ejemplos anteriores.



4. Dentro de esta carpeta se puede ir escogiendo los loops de la forma en que se deseen utilizar, se podría combinar en el loop 1 una guitarra, en el dos una batería, así sucesivamente.



El único inconveniente de realizar este tipo de combinaciones es que el instrumento trabaja de forma horizontal es decir no se pueden montar los sonidos o sonar dos loops al mismo tiempo.

Ejemplificación

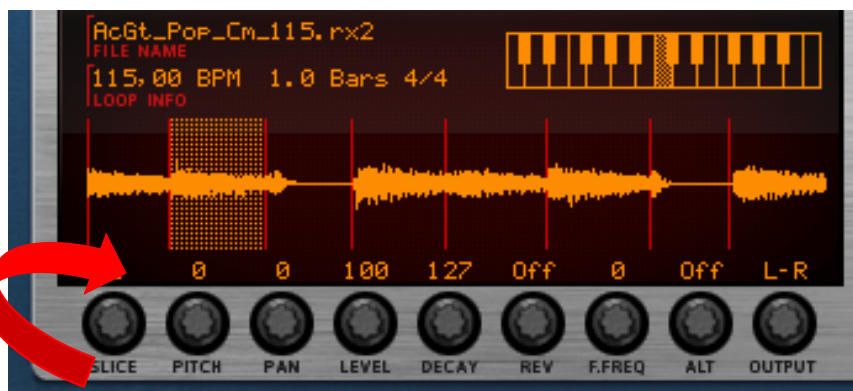
Slice, pitch, pan, level, decay, rev, f. Freq, alt, output.

- **Procedimientos**

1. *Dr. OctoRex* contiene ciertas funciones que permiten al educando tener el control de algunos parámetros que afectan la onda de sonido del loop de una manera determinada. El primer parámetro a ser desarrollado es la opción de *slice*.



Este parámetro permite deslizarse en la onda del loop que se encuentra seleccionado, por ejemplo anteriormente se encontraba la onda número uno seleccionada, si muevo la rodela hacia el lado derecho se cambiaran a la siguiente casilla de la onda.



2. El poder deslizarse por la onda del loop permite al educando modificar ciertos parámetros de cada sección del loop por ejemplo si se encuentra subrayado el *slice* dos se puede modificar de esta sección el *pitch* que permite generar un sonido más agudo o más grave, cambiando así la afinación. Así también se puede modificar el paneo de este retazo de loop, es decir puedo determinar si se encuentra el sonido al lado derecho o izquierdo de la imagen estéreo. El *level* modifica el nivel de salida de esta onda que se está modificando.



3. El parámetro *Decay* permite acortar la cola de la onda del loop, fragmentando en pedazos más pequeños cada sonido.



4. *Rev* invierte la señal de atrás hacia delante produciendo un efecto único, en la textura de la sección modificada.



5. Al igual que los parámetros anteriores, *F. Freq* (*filter frequency*) modificará una parte de la señal del loop seleccionado, en este caso a través de la modificación de la frecuencia de sonido.



6. Finalmente *Alt* permite de forma aleatoria crear sonidos y texturas, saltándose en cada uno de los *slices* del loop.



Ejemplificación

Filter y envelopes

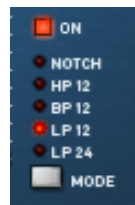
- **Procedimientos**

1. Al tener ocho loops ya sean pre cargados o personificados como se desarrollo anteriormente, el educando puede modificar estas ocho sonoridades a través de el *Filter* que proporciona el instrumento virtual.

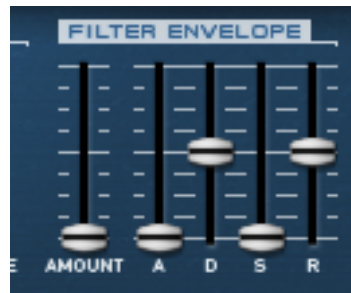


2. *Filter*, permite resaltar ciertas frecuencias que dan una sonoridad única a los loops, así también posee dos parámetros, *FREQ* que es la frecuencia la sonoridad es decir cuan aguda o grave es el sonido y *RES* permite abrir esta frecuencia para captar y expandir estos sonidos.

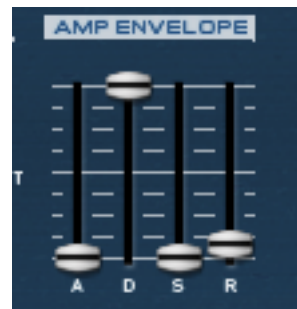
3. Dentro del filtro se pueden pre seleccionar ciertos parámetros que permiten resaltar ciertas frecuencias. Entre estas opciones se encuentran Hp (*hi pass filter*) que permite pasar frecuencias agudas, o Lp (*Low pass filter*) que deja pasar frecuencias graves. Estos pre seteos permiten al educando tener clara las sonoridades y las texturas que desee alcanzar.



4. *Filter envelope*, afectara a la señal procesada en el filtro a través de sus parámetros A (ataque), D (decay o cola), S (Sustain) y R (Release).



5. Finalmente, el ultimo parámetro *Amp envelope*, trabaja directamente del volumen del instrumento virtual y se procesa a través de A (ataque), D (decay o cola), S (Sustain) y R (Release) (Ver imagen). Para entender el funcionamiento de estos parámetros en el *Amp Envelope* es necesario explicarlo a través del ejemplo de golpear una campana, el ataque es cuan fuerte se golpea el decay, sustain y reléase trabajan en conjunto para determinar cuánto dura el sonido después de haber golpeado la campana.



Ejemplificación

Automatización de loops para utilizar los sonidos como track.

- **Procedimientos**

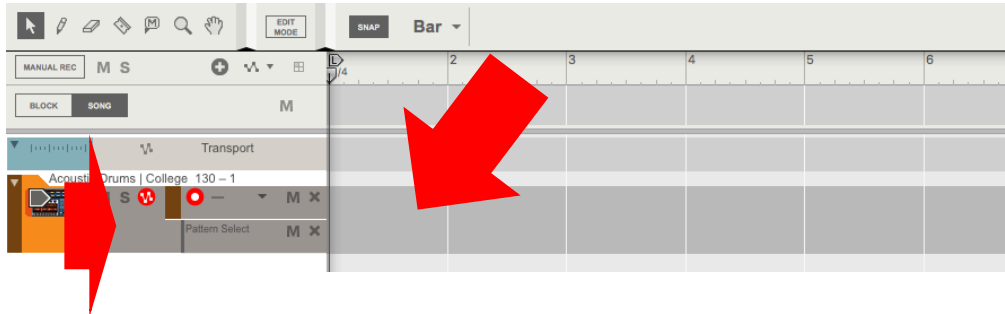
1. Click derecho sobre cualquier número de loop y seleccionar la opción *Edit automation*.



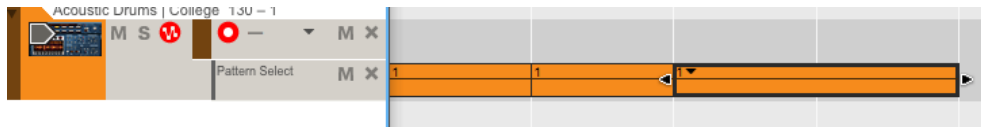
2. Una vez programada la automatización los ocho loops se encerraran en un recuadro verde.



3. Una vez automatizados los loops, aparece en el *track edit* un nuevo track denominado *Pattern Select* dentro del instrumento para seleccionar cada uno de los loops.



4. En el espacio antes mencionado se puede automatizar el uso de los loops por compases. Para realizar este proceso se debe seleccionar la herramienta de lápiz y pintar los compases que sean necesarios.



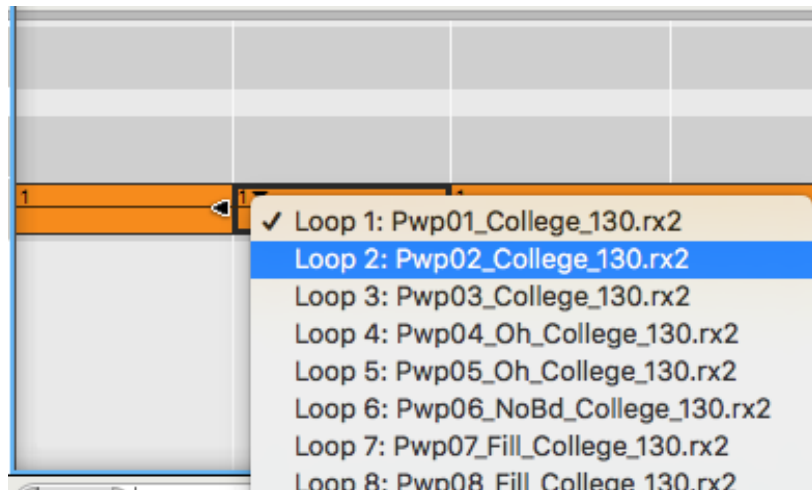
En esta imagen se puede apreciar los compases pintados con el loop 1, pero el educando va a necesitar cambiar de loops en los diferentes compases por lo que a continuación se desarrollará los siguientes pasos.

5. Una vez pintado los compases se debe regresar a la herramienta de puntero (Ver imagen). Esta herramienta permite seleccionar cada bloque pintado y cambiar el número de loop (Ver imagen).

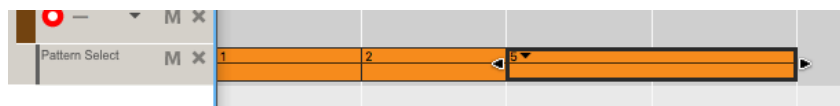




Una vez seleccionado el bloque de loop, aparece una viñeta la cual se la puede abrir (Ver imagen). Así también se puede cambiar al número de loop que sea necesario (Ver imagen).



6. Finalmente se selecciona de la manera que el educando necesite (Ver imagen).



Desarrollo de Actividades:

1. A partir de loops pre cargadas o utilización de loops personalizadas automatizar una sonoridad con un sentido y forma musical.



2. En otros instrumentos Dr.OctoRex crear capas de sonidos para desarrollar un tema musical.

Materiales y recursos

- Una computadora
- Controlador MIDI
- Programa *Reason*

Criterio de evaluación

- Utilizar y descubrir las posibilidades sonoras de *Dr.OctoRex*.
- Experimentar con el *Filter* y los *envelopes*.
- Valorar las posibilidades de personificación de sonidos a partir de un *patch inicial*.
- Automatización de loops en el *track* de edición.
- Creatividad en el uso de todas las herramientas aprendidas.

SUBTRACTOR



Figura 20 Subtractor

Objetivos

Los objetivos para la enseñanza aprendizaje de *Subtractor* son:

- Utilizar los parámetros pre establecidos que el instrumento virtual ofrece.
- Comprender la utilización de uso de cuatro grupos de parámetros indispensables para el educando.
- Realizar producciones musicales a partir de la utilización del programa *Reason* y de su instrumento virtual *Subtractor*.
- Desarrollar la confianza en los estudiantes para que experimenten y plasmen sus composiciones en un nivel profesional.

Bloques de contenido

Los bloques de contenidos constan de los temas que se van a desarrollar junto con aplicaciones didácticas.

- Utilización de las carpetas de sonidos pre establecidos.
- Uso de osciladores.

- Uso de Filtros.
- Uso de Envelopes
- Uso de LFO's
- Grabación de la señal digital en formato de *track*.

Nota: Cada uno de los bloques de contenido son experimentales, es decir tiene una explicación teórica y posteriormente una práctica “*on the table*”.

Ejemplificación

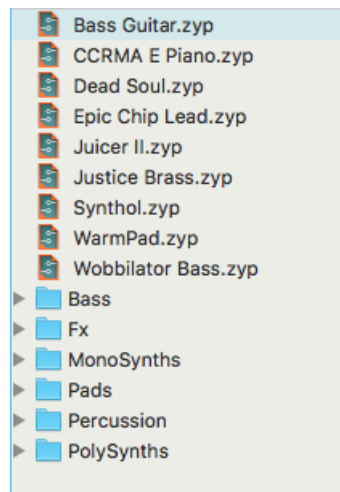
Utilización de carpetas de sonidos pre cargados.

- **Procedimientos**

1. Para la utilización de carpetas de sonidos pre cargados, al igual que en instrumentos anteriores el educando debe acceder a la carpeta que se encuentra en la parte superior izquierda.



2. Dentro de esta carpeta se encuentran varios sonidos que puede el educando escoger sin necesidad de programar desde cero.



Ejemplificación

Uso de los osciladores.

- **Procedimientos**

1. Anteriormente dentro de este trabajo, se realizó un glosario de parámetros de funcionamiento que permiten al educando entender conceptos básicos.

Para apreciar de manera concreta las sonoridades que se pueden lograr es necesario resetear el instrumento como anteriormente se explicó en otros instrumentos.

Los osciladores son los parámetros que permiten crear las texturas y sonoridades del instrumento virtual *Subtractor*.



El oscilador se mueve y ondula a través de formas de onda las cuales pueden ser modificadas según la sonoridad que se busque.



Es necesario entender que los dos osciladores trabajan por separado, pero siempre el oscilador 1 será el portador de señal y se procesará sobre el segundo oscilador.

Una vez experimentado con las formas de onda del oscilador uno se puede combinar el segundo oscilador activándolo a través del botón rojo que se encuentra a lado del oscilador 2.



Esto permitirá sumar frecuencias y texturas al sonido original.

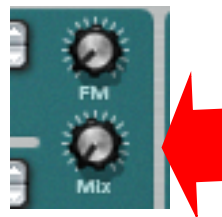
2. Posterior a la experimentación con los sonidos y las texturas es necesario comprender el uso de las funciones *OCT*, *SEMI* y *CENT*.



Oct, nos permite modificar el intervalo de la nota hacia arriba o hacia abajo es decir permite tener una sonoridad mucho más aguda o mucho más grave.

Semi, permite desafinar la nota que se encuentra sonando en semitonos, así también *cent*, que divide a un semitono en cien partes para crear una afinación o desafinación mucho más marcada. Para tener un ejemplo real, es como ajustar o desajustar el clavijero de una guitarra.

3. Una vez generada la sonoridad combinada entre los dos osciladores, el educando tiene la opción de escoger que cantidad de sonidos de cada uno de los osciladores desea utilizar, ya que *subtractor* ofrece el parámetro *MIX*.



Si la perilla está completamente hacia el lado izquierdo la sonoridad que se obtendrá será solo producida por el oscilador 1 mientras se vaya girando la perilla hacia el lado derecho se obtendrá una mezcla de sonidos entre el oscilador 1 y 2.



4. Para finalizar esta primera etapa de utilización y ejemplificación de *subtractor* es necesario entender la modulación de lo que hasta el momento se ha realizado de manera secuencial con el instrumento. Una vez alcanzada la sonoridad se la puede modular o modificar, a través de tres parámetros conocido como *noise*, *FM* y *Ring Mod*.



Para utilizar noise es necesario prender este parámetro aplastando la luz roja que se encuentra a lado izquierdo. Al encender esta opción las sonoridades producidas por los osciladores se distorsionan, generando así una nueva textura. El *decay* o cola permite tener el control de la cantidad de tiempo que quedará presente el efecto, a su vez *color* permite tener opciones de distorsión es decir si tienen una sonoridad más aguda o grave y finalmente el *level* es la cantidad de distorsión que se va a mezclar con el sonido original.

FM o Frequency modulation y *Ring mode* modula y cambia completamente el sonido convirtiendo los sonidos en texturas completamente nuevas.

Ejemplificación

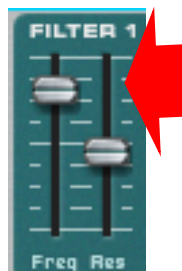
Uso de filtros.

- **Procedimientos**

1. Como primer procedimiento es necesario entender que, los filtros permiten a partir de los sonidos logrados con los osciladores modificar frecuencias ya sean estas agudas o graves. Las funciones que permiten lograr este proceso son: *Freq* y *Res*



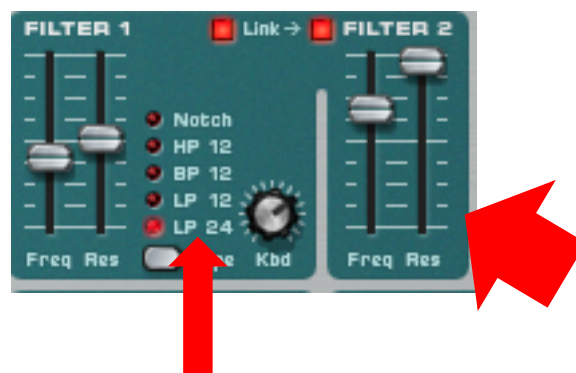
2. Para la experimentación con los filtros es necesario entender que *Freq* son las frecuencias que se pueden ir modificando de arriba hacia abajo. Cuando se mueve el *fader* hacia arriba resaltan frecuencias agudas y hacia abajo frecuencias graves.



3. *Resonance*, aumenta el ancho de banda de la frecuencia que se está resaltando con el *Freq*. Imagen tomada del Eq. De Reason.



Finalmente, *Subtractor* contiene presteos de filtros como son *notch*, *hp*, *bp*, *Lp*, cada uno de estos tienen características sonoras donde resaltan frecuencias agudas o graves. El instrumento virtual también contiene dos filtros los cuales pueden ser unidos o *linkeados* para modificar las frecuencias dos veces. En caso de utilizar la opción *link*, el filter1 se convierte en el que modifica a los dos filtros, si no se utiliza esta opción los dos filtros trabajan de forma separada.



Ejemplificación

Uso de envelopes.

- **Procedimientos**

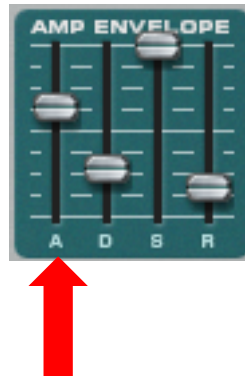
1. Los *envelopes* permiten modificar el ataque el *decay*, *sustain* y *release* de tres parámetros importantes que son: *Amp*, *Filter* y *Mod envelopes*.



2. *Amp Envelope* modifica el volumen del instrumento, para entenderlo de una manera fácil es necesario tomar una vez más el ejemplo de una campana. Si se golpea

esta campana con un martillo, lo que se estaría afectando sería específicamente el *attack*.

Si se sube el fader de la función *attack* la sonoridad no se escuchara inmediatamente si no ira apareciendo de forma paulatina perdiendo así el ataque.



3. El *decay* controla la prolongación del sonido, este parámetro afecta directamente al *sustain* y al *Release*. Volviendo al ejemplo de campana, estas funciones afectarían el sonido que se mantendría después del golpe.

4. Al hablar de *Filter Envelope* se aprecia el cambio de las características sonoras de las distintas frecuencias que fueron manipuladas en los filtros.

5. *Mod Envelope* permite afectar la manera que la modulación es aplicada a la señal de sonidos que se producen a través de los cambios del *FM* o *Noise*.

Ejemplificación

Uso de LFO's

- **Procedimientos**

1. Para la utilización de *LFO*'s es necesario entender que este parámetro permite oscilar específicamente las frecuencias graves generando una textura completamente nueva.



2. Para que las ondas oscilen se puede pre establecer el pulso del proyecto seleccionando la opción *Sync* (Ver imagen), que a su vez será modificado con la opción de *rate* que nos dirá en que subdivisión se establecerá el movimiento de onda si en corcheas, semicorcheas etc. Finalmente, *amount* permite determinar la cantidad de la oscilación baja que afectará al sonido producido por los osciladores.

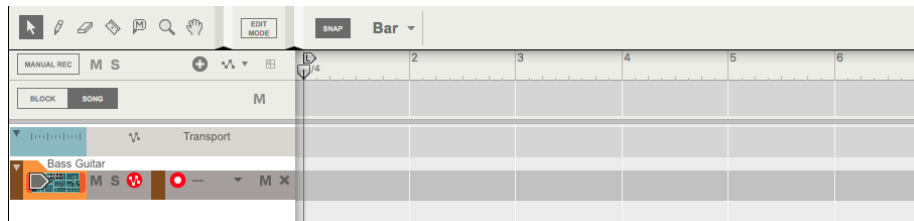


Ejemplificación

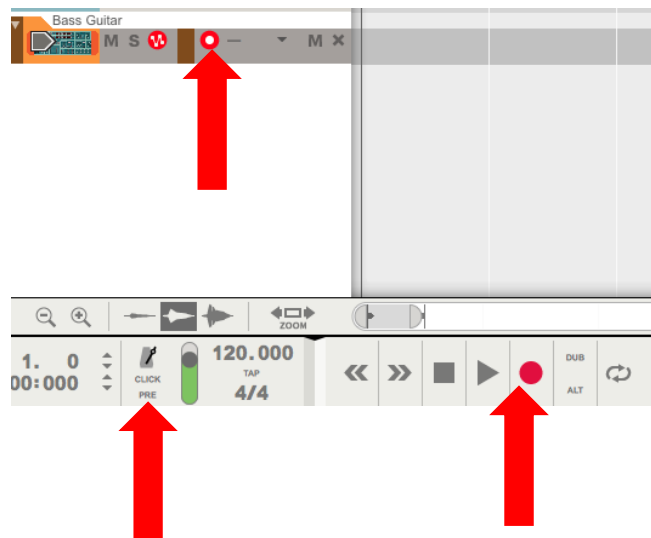
Grabación de sonidos creados en *subtractor*.

- **Procedimientos**

1. Una vez creado el sonido en el instrumento virtual, lo único que se debe realizar es ir a la parte de edición dentro de *Reason*.



2. Verificar que el *track* este en *rec*, prender el *click* (Ver imagen), y aplastar la función *record*.



Desarrollo de Actividades:

1. A partir de un *initial patch* crear un sonido de percusión ya sea un tom, bombo o *snare*.
2. Utilizar sonidos precargados con varios *Subtractors* para combinarlos con el sonido de tom creado.
3. Combinar las sonoridades de los distintos *subtractor* con instrumentos virtuales aprendidos anteriormente.

4. Grabarlos y copiarlos a la ventana de edición

Materiales y recursos

- Una computadora
- Controlador MIDI
- Programa *Reason*

Criterio de evaluación

- Utilizar y descubrir las posibilidades sonoras de *Subtractor*.
- Experimentar con el *Filter* y los *envelopes*.
- Valorar las posibilidades de personificación de sonidos a partir de un *patch inicial*.
- Creación de sonidos a partir del uso de osciladores, filtros, envelopes y LFO's
- Creatividad en el uso de todas las herramientas aprendidas.

MALSTROM



Figura 21 Malstrom



Capturado por: El Investigador

Objetivos

Los objetivos para la enseñanza aprendizaje de *Malstrom* son:

- Utilizar los parámetros pre establecidos que el instrumento virtual ofrece.
- Descubrir las posibilidades sonoras a través el uso de sus módulos de trabajo.
- Afirmar los conceptos aprendidos en anteriores instrumentos virtuales sobre filtros, osciladores y *envelopes*.
- Desarrollar la confianza en los estudiantes para que experimenten y plasmen sus composiciones en un nivel profesional.

Bloques de contenido

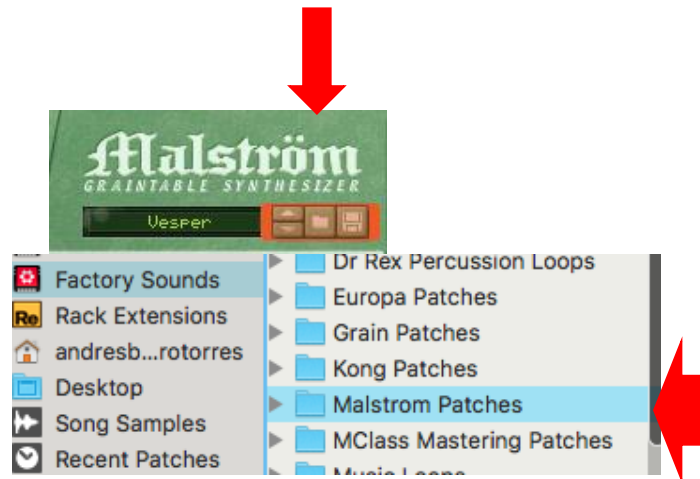
Los bloques de contenidos constan de los temas que se van a desarrollar junto con aplicaciones didácticas.

- Utilización de las carpetas de sonidos pre establecidos.
- *Modulation table*.
- Synthesis Granular.
- *Filters y shaper*
- Grabación de la señal digital en formato de *track*.

Nota: Cada uno de los bloques de contenido son experimentales, es decir tiene una explicación teórica y posteriormente una practica “*on the table*”.

Ejemplificación

Utilización de carpetas de sonidos pre cargados Para la utilización de carpetas de sonidos pre cargados, al igual que en instrumentos anteriores el educando debe acceder a la carpeta que se encuentra en la parte superior izquierda a lado del nombre del instrumento.



1. Dentro de estas carpetas se puede encontrar distintas opciones de sonoridades que el instrumento virtual ofrece.

Ejemplificación

Utilización de *modulation table*.

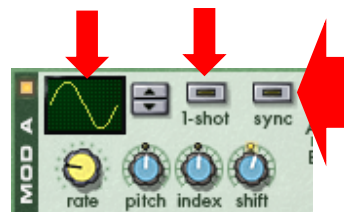
- **Procedimientos**

1. La primera parte del instrumento virtual es la tabla de modulación donde se encuentran ciertos parámetros que permitirán el uso de *Malstrom*. Es necesario resetear el instrumento es decir ponerlo en *patch* inicial para poder apreciar los cambios que se procederán a realizar.

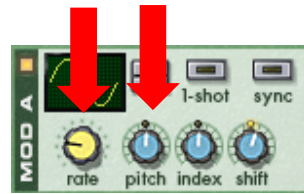
Los sonidos producidos por el *modulation table*, son producto de la utilización de *wave forms* que se encuentran dentro de este módulo, vale recalcar que son muy parecidos a *subtractor*.



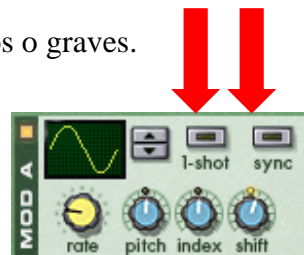
2. Para continuar con el proceso de modificación sonora, dentro del *modulation table*, se puede encontrar el parámetro *l-shot* que permite al modulador el momento de accionar o tocar cualquier nota sonar una sola vez en el *wave form* o forma de onda seleccionado. Para que la oscilación este sincronizada con el tiempo, se puede utilizar la opción de *Sync*.



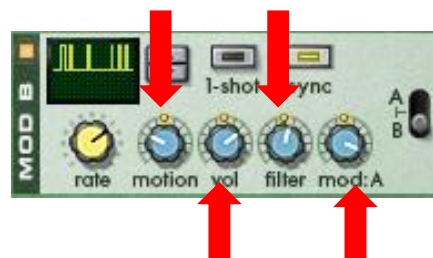
3. Dentro del trabajo de síntesis de modulación se encuentran los parámetros *rate* y *pitch* que permiten determinar la tasa de muestreo o cantidad de información que va a procesar para llegar a la textura o sonido deseado. Respectivamente el *pitch* permite modificar la tesitura del sonido, ya sea este mas grave o mas agudo.



4. Siguiendo con el proceso de modificación sonora, *index* permite determinar donde empieza la onda es decir desde que parte se utilizara su oscilación y sonido. *Shift* permitirá acentuar sonidos agudos o graves.



5. Es necesario entender que uno de los parámetros antes visto se repite en la segunda tabla de modulación, así también existen algunas variaciones de parámetros como *motion*, que permite controlar que tan rápido el sonido oscila, de igual forma el volumen de lo que esta sucediendo con el *motion* es completamente controlable a través de *vol. Filter* y *mod: A* permite controlar la cantidad de sonido que se enviara tanto al filtro como al modulo A.



6. El procesamiento de señal es secuencial y el *signal flow* puede variar a través de ciertos parámetros que desvían señal, como la opción en el presete instrumento A-B.



Ejemplificación

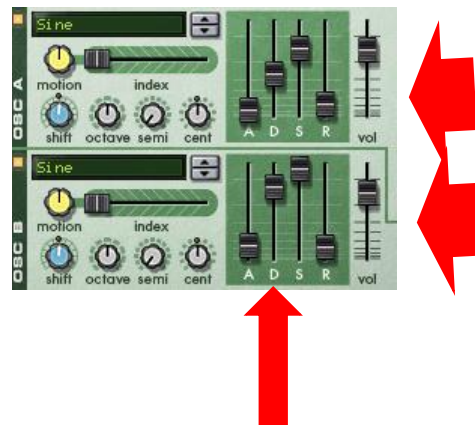
Como utilizar la sección granular del instrumento virtual.

- **Procedimientos**

1. La síntesis granular que contiene el instrumento virtual utiliza pequeños pedazos de sonidos que se repiten continuamente para generar las distintas sonoridades y texturas a través de sus osciladores.



2. En esta sección del instrumento virtual se repiten todos los parámetros mencionados anteriormente, simplemente cambian los tipos de *sine wave* que tiene la sección (Ver imagen). Del mismo modo tienen parámetros como *attack*, *decay*, *sustain* y *release* que anteriormente se desarrollaron en otros instrumentos. El volumen de los osciladores a diferencia de *subtracter* que se modificaba con una sola perilla, aquí se controlan de forma separada.

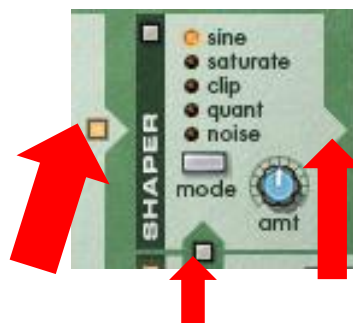


Ejemplificación

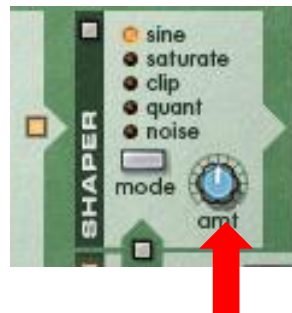
Uso de shaper y filtros

- **Procedimientos**

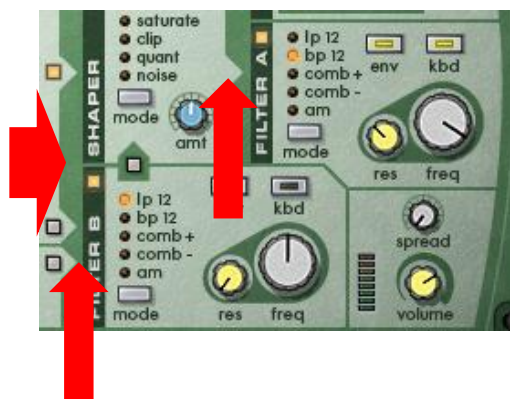
1. El *shaper* permite procesar la señal generada a través de la tabla de modulación y granular, este proceso cambia completamente la señal, generando texturas completamente nuevas. Como se mencionó anteriormente el *signal flow* dentro de este instrumento virtual es flexible ya que permite llevar la señal por donde se desee, esto se logra tan solo prentiendo las flechas de ingreso de señal.



2. Cada uno de los modos de *shape* generaran distintas tonalidades, en su mayoría se saturaran y serán controladas con la perilla de *amount*.



3. Finalmente *malstrom* tiene dos filtros los cuales pueden ser utilizados de forma simultánea, conteniendo los mismos parámetros de *subtractor* con la gran diferencia que en este caso el procesamiento de señal puede ser logrado de distintas maneras gracias a las diferentes opciones de *signal Flow*.

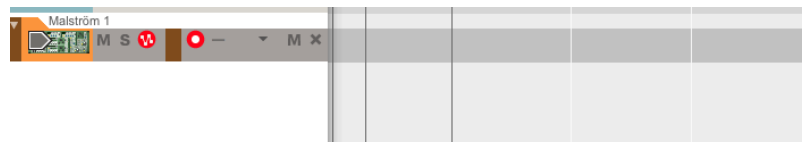


Ejemplificación

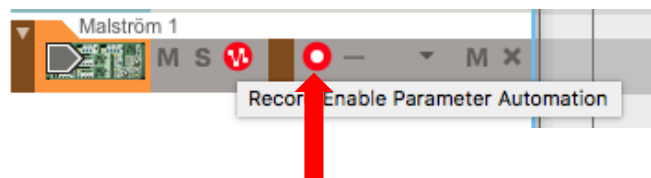
Grabación de sonidos creados en *Malstrom*.

● Procedimientos

1. Una vez creado el sonido en el instrumento virtual, lo único que se debe realizar es ir a la parte de edición dentro de *Reason*.



2. Verificar que el *track* este en *rec*, prender el *click* (Ver imagen), y aplastar la función *record*.



Desarrollo de Actividades:

1. A partir de un *initial patch* crear un sonido con un objetivo previo.
2. Utilizar sonidos precargados con varios *Malstrom* para combinarlos con el sonido creado.
4. Combinar las sonoridades de los distintos *Malstrom* con instrumentos virtuales aprendidos anteriormente.
5. Grabarlos y copiarlos a la ventana de edición.

Materiales y recursos

- Una computadora
- Controlador MIDI
- Programa Reason

Criterio de evaluación

- Utilizar y descubrir las posibilidades sonoras de *Malstrom*.

- Experimentar con la síntesis granular.
- Valorar las posibilidades de personificación de sonidos a partir de un *patch* inicial.
- Creación de sonidos a partir del uso de filtros y *shaper*.
- Creatividad en el uso de todas las herramientas aprendidas.

NN-XT



Figura 22 NN-XT

Capturado por: El Investigador

Objetivos

Los objetivos para la enseñanza aprendizaje de *NN-XT* son:

- Utilizar los parámetros pre establecidos que el instrumento virtual ofrece.
- Descubrir las posibilidades sonoras a través de las zonas del instrumento.
- Afirmar los conceptos aprendidos en anteriores instrumentos virtuales sobre filtros, osciladores y *envelopes*.
- Desarrollar la confianza en los estudiantes para que experimenten y plasmen sus composiciones en un nivel profesional.

Bloques de contenido

Los bloques de contenidos constan de los temas que se van a desarrollar junto con aplicaciones didácticas.

- Utilización de las carpetas de sonidos pre establecidos.
- Uso de zonas con uno o más instrumentos a partir de un patch inicial.
- Utilización de *NN-XT* con otros instrumentos.
- Grabación de la señal digital en formato de *track*.

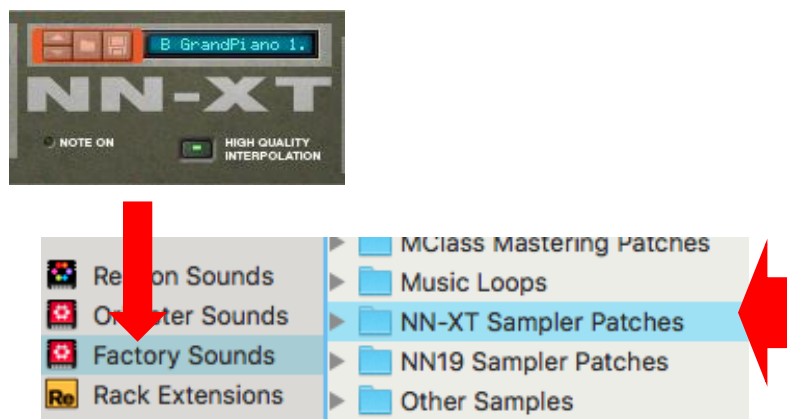
Nota: Cada uno de los bloques de contenido son experimentales, es decir tiene una explicación teórica y posteriormente una practica “*on the table*”.

Ejemplificación

Utilización de carpetas de sonidos pre cargados

- **Procedimientos**

1. Para la utilización de carpetas de sonidos pre cargados, al igual que en instrumentos anteriores el educando debe acceder a la carpeta que se encuentra en la parte superior izquierda a lado del nombre del instrumento.



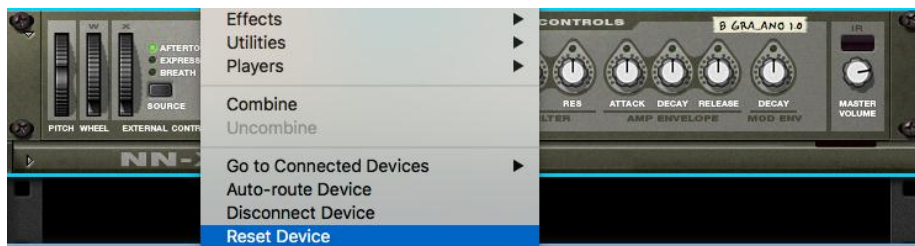
2. Dentro de estas carpetas se puede encontrar distintas opciones de sonoridades que el instrumento virtual ofrece.

Ejemplificación

Uso de zonas

- **Procedimientos**

1. Para la utilización de las zonas es necesario resetear el instrumento simplemente dando clic derecho sobre cualquier lugar vacío del instrumento.



2. Una vez reseteado el instrumento virtual se procede a abrir la pantalla de edición del NN-XT que se encuentra en la viñeta inferior izquierda.



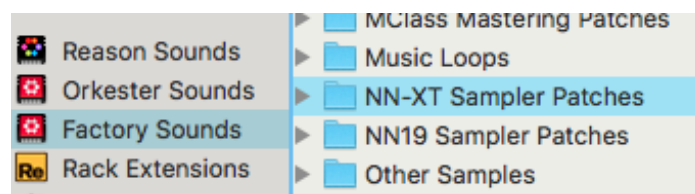
3. Una vez abierta la viñeta aparecerá la pantalla donde se podrá trabajar con los instrumentos y las zonas.



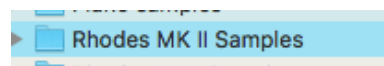
4. Para continuar con el procedimiento es necesario dirigirse a la carpeta de sonidos que se encuentra en la parte superior izquierda.



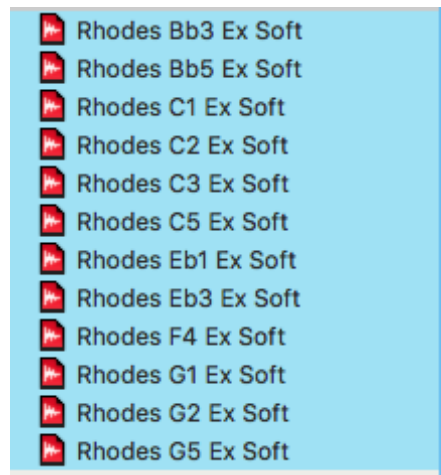
5. Dentro de la carpeta de sonidos es necesario dirigirse a



6. Dentro de la carpeta se encontrará una serie de sonoridades que se pueden escoger en este caso, se desarrollará el ejemplo a través de un piano *Rhodes*.



7. Una vez dentro de la carpeta de sonidos se debe escoger todos los *samples* subrayándolos con la tecla de *shift*.

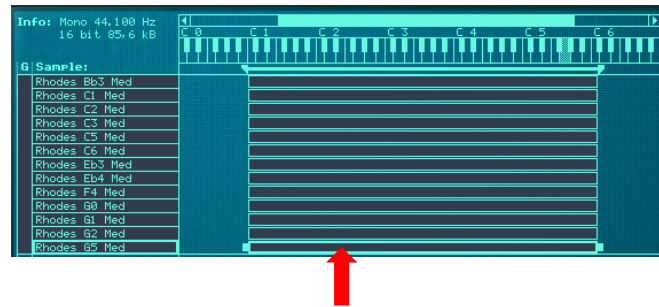


Es necesario entender que los nombres que se encuentran en cada uno de los *samples* que se están seleccionando, son notas de piano *Rodes* grabado en algún estudio de grabación por algún instrumentista. C1, Bb3 etc., representan las notas del piano y la octava en la cual fue grabada.

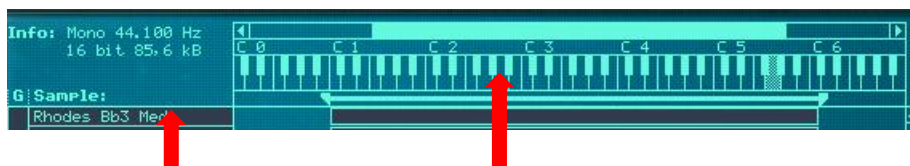
8. Al haber seleccionado los sonidos es necesario dar doble *click* para que estos se carguen inmediatamente al instrumento virtual.



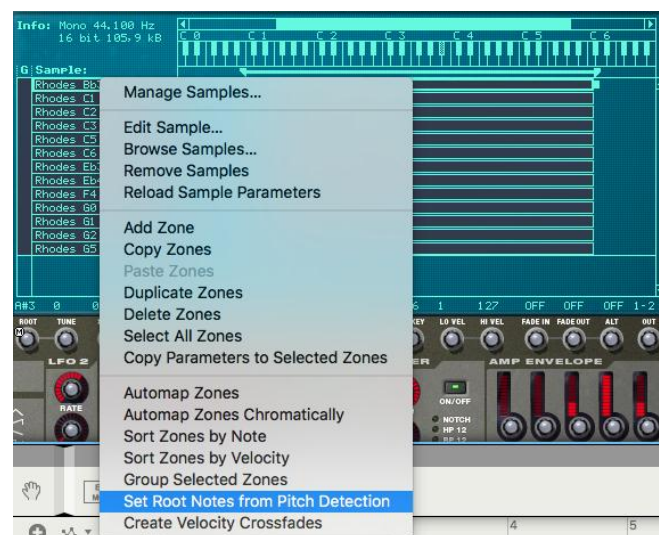
Se puede dar cuenta de que los sonidos se encuentran cargados y las zonas que están ubicadas en el piano son las mismas, lo cual genera un sonido extraño, muy diferente al sonido que se desea obtener.



9. Las zonas permiten a cada uno de los samples cargados tener el espacio adecuado dentro del piano. Es decir por ejemplo que *Rhodes Eb3* este dentro de la nota Mi bemol en la octava tres.

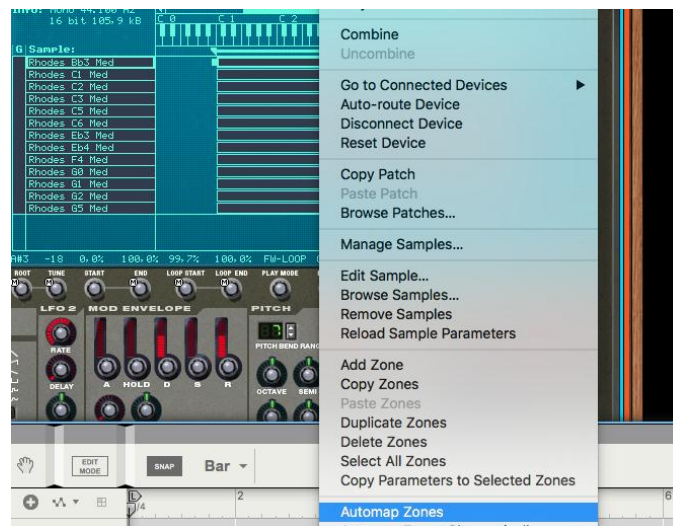


10. El procedimiento para lograr con el objetivo antes mencionado empieza al dar *click* derecho sobre los *samples* que se encuentran en una sola zona. Al realizar esta acción se debe encontrar la opción *set root notes from pitch detection*. De esta manera *NN_XT* encontrará la tonalidad de cada uno de los *samples* seleccionados.



A primera vista parecería que no sucede nada pero en realidad cada *sample* encontrará su tonalidad de forma automática.

11. Posterior a este trabajo, es necesario nuevamente realizar *click* derecho y selecciono *AUTO MAP ZONES* para mapear cada uno de los samples en sus respectivas zonas.



12. Finalmente se obtendrá cada *sample* en su tonalidad correcta así como en la zona que le corresponde dentro del teclado.



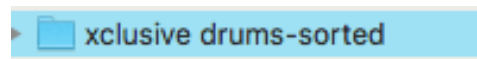
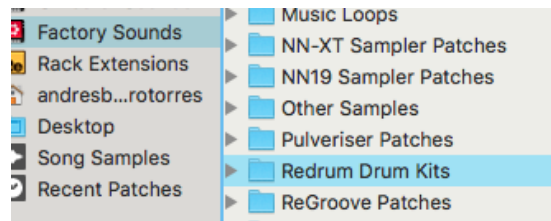
Ejemplificación

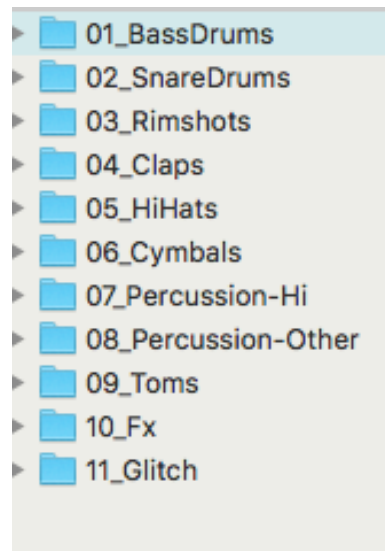
Uso de *NN-XT* con otro instrumentos.

- **Procedimientos**

1. Para utilizar el instrumento virtual con otro instrumento es necesario resetear *NN-XT* como se explicó anteriormente.

2. Una vez reseteado es necesario dirigirse a la carpeta de *samples* en la parte inferior izquierda. Posterior a esto se debe dirigir a la carpeta *Reason Factory sound bank* y escoger alguna carpeta de samples como *redrum*. Para este ejemplo se escogerá la carpeta *xclusive drums sorted*, donde se puede encontrar sonidos separados de batería.

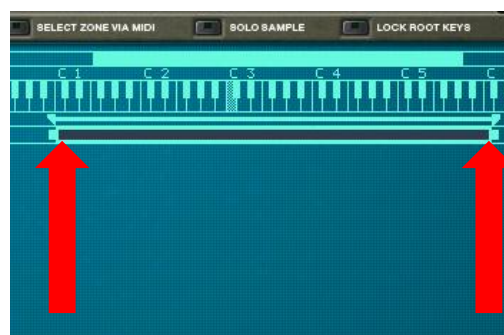


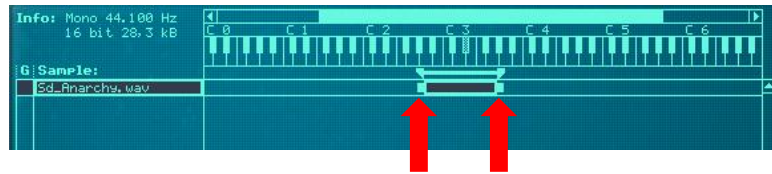


3. Para este ejemplo se tomará un *snare*, ya que a partir de esta sonoridad se invertirá la señal para crear un efecto *reverse*.



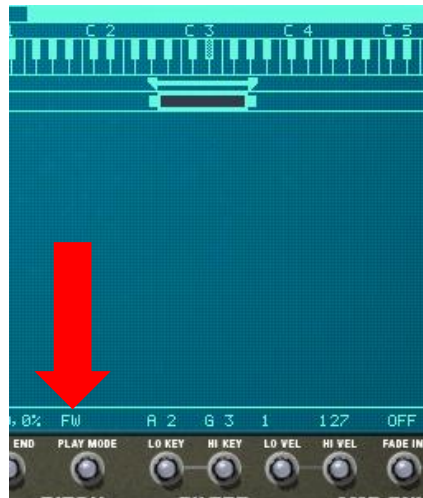
4. Una vez seleccionado el sonido se puede modificar la zona de forma manual, moviendo las dos banderas que determinan el tamaño. De esta manera se ubicara la sonoridad en una sola nota o zona del instrumento *NN-XT*.



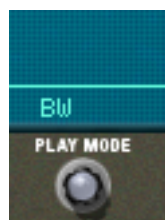


Al tener desarrollado este procedimiento esta zona del teclado tendrá sonoridad de *snare*.

5. Finalmente esta zona puede ser modificada e invertida su fase a partir de la utilización de el parámetro *Loop*.



Al momento el parámetro se encuentra en *forward* lo cual significa que la sonoridad se encuentra hacia delante. Para crear el efecto de *reverse*, es necesario setear el *play mode* en *back*.



Al mover la perilla hacia el lado derecho se logra llegar al parámetro *backward*, lo cual permite lograr un sonido de reversa que se escucha en muchas producciones musicales.

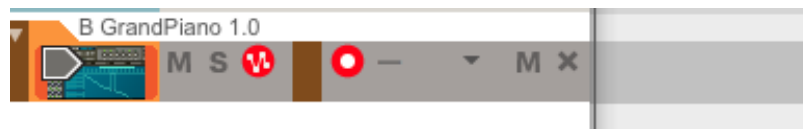
Es necesario entender que todos los parámetros cumplen exactamente con la misma fusión entre instrumentos por lo que no es necesario volverlos a desarrollar.

Ejemplificación

Grabación de *NN-XT*.

- **Procedimientos**

1. Una vez creado el sonido en el instrumento virtual, lo único que se debe realizar es ir a la parte de edición dentro de *Reason*.



2. Verificar que el *track* este en *rec*, prender el *click*, y aplastar la función *record*.

Desarrollo de Actividades

1. A partir de un *initial patch* crear uno o varios sonidos, trabajando a partir de las distintas zonas que el instrumento ofrece.

2. Utilizar sonidos precargados con varios *NN-XT* para combinarlos con el sonido creado.

3. Combinar las sonoridades de los distintos *NN-XT* con instrumentos virtuales aprendidos anteriormente.

4. Grabarlos y copiarlos a la ventana de edición.

Materiales y recursos

- Una computadora
- Controlador MIDI
- Programa *Reason*

Criterio de evaluación

- Utilizar y descubrir las posibilidades sonoras de *NN-XT*.
- Experimentar con las zonas que ofrece el instrumento virtual.
- Valorar las posibilidades de personificación de sonidos a partir de un *patch inicial*.
- Creatividad en el uso de todas las herramientas aprendidas.

THOR



Figura 23 NN-XT

Capturado por: El Investigador



Objetivos

Los objetivos para la enseñanza aprendizaje de *THOR* son:

- Utilizar los parámetros pre establecidos que el instrumento virtual ofrece.
- Descubrir las posibilidades sonoras a través de los tres osciladores y dos filtros del instrumento.
- Afirmar los conceptos aprendidos en anteriores instrumentos virtuales sobre filtros, osciladores y *envelopes*.
- Desarrollar la confianza en los estudiantes para que experimenten y plasmen sus composiciones en un nivel profesional.

Bloques de contenido

Los bloques de contenidos constan de los temas que se van a desarrollar junto con aplicaciones didácticas.

- Utilización de las carpetas de sonidos pre establecidos.
- Conocer sobre el *signal flow* del instrumento.
- Utilización de cualquier sonido pre cargado con el secuenciador.
- Grabación de la señal digital en formato de *track*.

Nota: Cada uno de los bloques de contenido son experimentales, es decir tiene una explicación teórica y posteriormente una práctica “*on the table*”.

Ejemplificación

Utilización de carpetas de sonidos pre cargados.

1. Procedimientos

1. Para la utilización de carpetas de sonidos pre cargados, al igual que en instrumentos anteriores el educando debe acceder a la carpeta que se encuentra en la parte central del instrumento.



Ejemplificación

Ejemplificación del *signal flow* del instrumento

• Procedimientos

1. Para entender el procedimiento es necesario abrir la opción de *show programmer* que permite desplazar las distintas funciones del instrumento.



2. El *signal flow* del instrumento empieza dentro de los tres osciladores que producen las sonoridades.



Cada uno de los osciladores contienen parámetros que han sido desarrollados anteriormente por lo que no es necesario profundizar. En caso de no recordar algún parámetro se sugiere regresar dentro de esta guía didáctica.

3. *Thor* tiene la opción de trabajar con tres osciladores de forma simultanea, pero cuenta con la ventaja de poder escoger para estos tres osciladores, seis opciones de oscilación. Estas opciones de osciladores pueden ser combinados de distintas maneras lo cual permite producir algunas opciones de sonoridades. Para abrir la opciones de

cada oscilador se debe dar *click* en la viñeta que se encuentra en la parte superior izquierda del oscilador (Ver imagen).



4. Las seis opciones de osciladores son:

- Analog
- Wave table
- Phase modulation
- FM Pair
- Multi Oscillator
- Noise



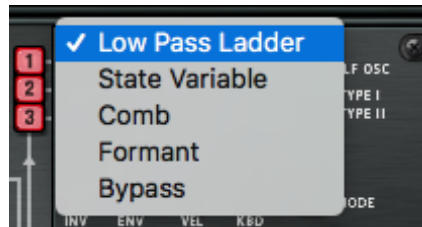
5. Posterior a la selección de osciladores se puede determinar el camino que la señal de los osciladores tendrá, ya que el instrumento posee la opción de prendido o apagado hacia los filtros.



Cada número representa el oscilador el cual esta fluyendo a los filtros, es necesario entender que cada una de las líneas que se encuentran marcadas en la base del instrumento representan el camino que sigue la señal.



6. *Thor* contiene dos filtros que permiten continuar con el procesamiento de señal, pero así como en el caso de los osciladores, los filtros pueden ser escogidos dentro de cuatro opciones de sonoridades (Ver imagen).



7. Es decir pueden existir dos tipos diferentes de filtros o pueden repetirse dos filtros de las mismas características (Ver imágenes).



Una vez mas, las flechas muestran el flujo de señal que permite determinar por donde se esta moviendo el sonido para procesarse.

Ejemplificación:

Como utilizar cualquier sonoridad en el secuenciador de *Thor*.

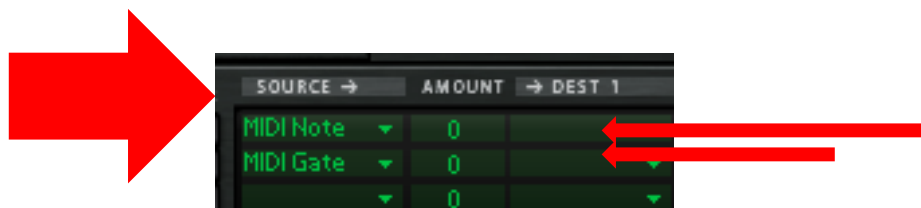
- **Procedimientos**

1. Para la programación de el secuenciador es necesario escoger cualquier sonoridad pre establecida o crear un sonido a partir de un patch inicial. Anteriormente dentro de esta guía didáctica se a desarrollado cada uno de los procedimientos antes mencionadas.

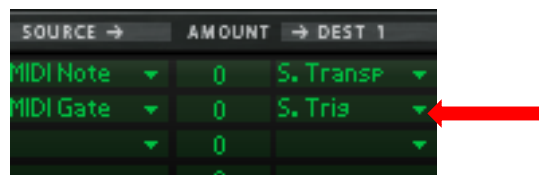
2. Una vez seleccionado el patch es necesario abrir el *Programmer* de *Thor*, para poder acceder al *signal flow* interno, donde se puede enviar recursos a ciertos lugares del instrumento virtual.



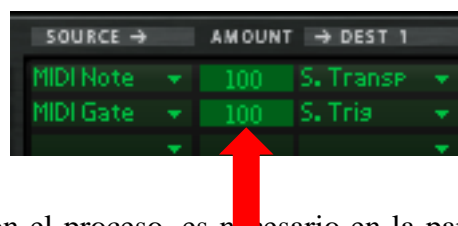
3. Dentro de este lugar de envíos se puede encontrar las opciones de source, amount, dest, que servirán para programar el flujo de señal. En este ejemplo que permitirá a cualquier sonoridad utilizar el secuenciador, se utilizará como sources a MIDI KEY con su función note y a MIDI KEY con su función Gate (Ver imagen).



4. Dentro de dest o destino, se utilizará STEP SEQUENCER con su función Transpose y a STEP SEQUENCER con su función Trig.



5. Posterior a estos procesos, el amount será de 100, lo cual permitirá el envío completo de la señal.



6. Para culminar con el proceso, es necesario en la parte superior del instrumento desactivar la función de MIDI que se encuentra debajo de las carpetas de sonidos del instrumento virtual.



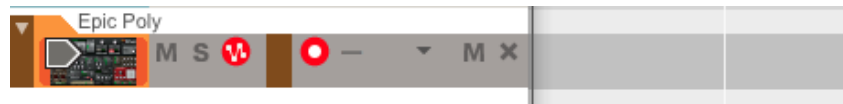
Una vez desactivada la función *MIDI* se puede utilizar el sonido con el secuenciador, es decir el momento de aplastar cualquier tecla del controlador *MIDI* el sonido será de un arpegiador.

Ejemplificación

Grabación de THOR.

- **Procedimientos**

1. Una vez creado el sonido en el instrumento virtual, lo único que se debe realizar es ir a la parte de edición dentro de *Reason*.



2. Verificar que el *track* este en *rec*, prender el *click* (Ver imagen), y aplastar la función *record*.

Desarrollo de Actividades:

1. A partir de un initial patch crear uno o varios sonidos, trabajando a partir de los tres osciladores que el instrumento ofrece.

2. A partir de un initial patch crear uno o varios sonidos, trabajando a partir de los dos filtros que el instrumento ofrece.

3. Utilizar sonidos precargados con varios THOR para combinarlos con el sonido creado.

4. Combinar las sonoridades de los distintos THOR con instrumentos virtuales aprendidos anteriormente.

5. Grabarlos y copiarlos a la ventana de edición.



Materiales y recursos

- Una computadora
- Controlador MIDI
- Programa *Reason*

Criterio de evaluación

- Utilizar y descubrir las posibilidades sonoras de *THOR*.
- Experimentar con los osciladores y filtros que ofrece el instrumento virtual.
- Valorar las posibilidad de utilización del secuenciador.
- Creatividad en el uso de todas las herramientas aprendidas.

Esta guía didáctica permite tanto a educandos como maestros tener un punto de partida en el uso y enseñanza aprendizaje de siete instrumentos que ofrece el programa *Reason*.

Es necesario explicar al lector que esta guía ha sido aplicada en el orden desarrollado anteriormente, obteniendo resultados positivos.