

**Software de ejecución instrumental para la producción de repertorio escrito de música colombiana para instrumentos solistas y pequeños ensambles**

**Docente líder del proyecto: Manuel Antonio Hernández**

**Docente Co investigador: Carlos Cetina**

**Judy Lizeth Martínez Guerrero**



**Universidad de Cundinamarca**

**Facultad de Ciencias Sociales, Humanidades y Ciencias Políticas**

**Programa de Música**

**Zipaquirá Cundinamarca**

**2021**

**Software de ejecución instrumental para la producción de repertorio escrito de música colombiana para instrumentos solistas y pequeños ensambles**

**Judy Lizeth Martínez Guerrero**

**Cód. 891216212**



**Informe de semillero sometido como requisito parcial en los requerimientos para el grado de Maestro en Música**

**Director Manuel Antonio Hernández**

**Universidad de Cundinamarca**

**Facultad de Ciencias Sociales, Humanidades y Ciencias Políticas**

**Programa de Música**

**Zipaquirá Cundinamarca**

**2021**

## Tabla de contenido

Tabla de contenido .....	3
Tabla de ilustraciones .....	4
Índice de Imágenes .....	4
Resumen .....	6
Descriptores o palabras claves: música colombiana, partituras, repertorio, producción, .....	6
mixer, software, e-learning, .....	6
Objetivos .....	7
Objetivo general .....	7
Objetivos específicos .....	7
Objetivos del Semillerista .....	8
Resumen del planteamiento del problema .....	9
Compendio de la justificación .....	10
Descripción del marco teórico .....	12
<i>Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)</i> .....	12
<i>El E-learning</i> .....	13
<b>La música en el contexto de la educación superior</b> .....	14
<b>Análisis de información y modelos implementados en América Latina</b> .....	20
Descripción del marco referencial .....	24
Descripción del marco metodológico .....	28
Descripción del marco metodológico semillerista .....	29
Descripción de resultados .....	31
Actividades del semillerista .....	34
Descripción detallada de actividades y aportes realizados en el proyecto de investigación .....	34
Resultados y conclusiones .....	39
Resultados y conclusiones admitidos en el marco general de la investigación .....	39
Resultados propios del proceso de participación del estudiante dentro del proyecto de investigación .....	41
Bibliografía .....	49
Anexos .....	55

### Tabla de ilustraciones

Ilustración 1.....	55
Ilustración 2.....	56
Ilustración 3.....	57
Ilustración 4.....	60
Ilustración 5.....	61
Ilustración 6.....	62
Ilustración 7.....	63
Ilustración 8.....	64
Ilustración 9.....	65
Ilustración 10.....	66
Ilustración 11.....	67
Ilustración 12.....	68
Ilustración 13.....	69
Ilustración 14.....	70

### Índice de Imágenes

Figura 1 .....	16
Figura 2 .....	17
Figura 3 .....	18
Figura 4 .....	31
Figura 5 .....	32
Figura 6 .....	34
Figura 7 .....	41
Figura 8 .....	42

Figura 9 ..... 44

Figura 10 ..... 45

Figura 11 ..... 46

## Resumen

Este proyecto busca recopilar, analizar y producir material de estudio e interpretación sobre músicas colombianas de la región Andina, en medios escritos (físicos y digitales) con acompañamiento pregrabado a través de un mixer musical. Dicho proceso inicia en los años 2017-2018, a través de la producción de partituras de música andina colombiana y un proceso de edición crítica; posteriormente da paso al desarrollo del software tipo mixer, el cual se encuentra ligado con la revisión detallada de las partituras y las respectivas grabaciones, permitiendo así la implementación de la herramienta tecnológica que se procede a describir. En consecuencia, el impacto del presente proyecto se vislumbra a nivel nacional e internacional, generando un material de estudio a través de los medios digitales y el e-learning con muy pocos precedentes formales hasta el momento, en el campo de la música tradicional colombiana y menos aún en entornos de estudio de educación superior. Además, el proyecto busca involucrar el trabajo del semillero del programa de música SEINMUS, con el fin de generar experiencia investigativa alrededor de las músicas tradicionales del país, en el campo específico de la Investigación-Creación.

***Descriptorios o palabras claves:*** música colombiana, partituras, repertorio, producción, mixer, software, e-learning,

## Objetivos

Los objetivos que se presentan a continuación se basan en la construcción del documento original del proyecto y el trabajo desarrollado como semillerista, allí se plantean las exigencias que se requieren en el semillero investigativo (SEINMUS). Cabe mencionar que esta investigación se enfoca en la música andina y un compendio de obras de los intérpretes más representativos, incorporando los distintos niveles de complejidad y ejecución instrumental.

Mi participación en el semillero es de gran importancia, puesto que contribuiré con el desarrollo y diseño del software donde se visualizará y se digitalizarán las obras trabajadas durante el proceso investigativo. Adicionalmente cooperaré en el levantamiento digital, revisión y corrección de partituras, creación de artículos, documentos, ponencias entre otros.

### Objetivo general

Diseñar un software y una plataforma e-learning, para el estudio del material producido en el proyecto: “Producción de repertorio escrito de música colombiana, para instrumentos solistas y pequeños ensambles”.

### Objetivos específicos

Estudiar las características interpretativas de los principales ejes de influencia de la música tradicional de la región Andina Colombiana.

Ejecutar la grabación del acompañamiento de las obras finales, para que puedan ser tocadas en *play-along* (pista).

Desarrollar un trabajo crítico y reflexivo en torno a las problemáticas inherentes al e-learning en música.

Diseñar e implementar un software online tipo mixer musical, que permita la reproducción y divulgación de las diferentes partituras y grabaciones instrumentales.

### **Objetivos del Semillerista**

Investigar y documentar los distintos antecedentes teóricos sobre el *e-learning*, las TIC y el diseño y aplicación de software a nivel musical desarrollados recientemente en las instituciones de educación superior.

Sintetizar y dominar los comandos básicos del lenguaje de programación JavaScript orientado a objetos y al diseño de aplicaciones y programas informáticos.

Exponer una plataforma digital tipo página web o aplicación, para el aprendizaje *e-learning* de repertorio de música colombiana de la región Andina.

Determinar distintos patrones rítmicos en los instrumentos de percusión y su adaptación en la batería para la música de la región Andina Colombiana.

Establecer y consolidar un *software* tipo *mixer* musical de forma virtual, que permita la reproducción por canales del repertorio producido en el proyecto previo del semillero.



## **Resumen del planteamiento del problema**

Luego de un importante cúmulo de experiencias a través de la materia “Música Colombiana” y del asesoramiento y revisión de monografías y tesis de grado del programa de música de la Universidad de Cundinamarca, así como de la lectura cuidadosa de otros trabajos de programas de música de la ciudad de Bogotá, Cali, Medellín y Bucaramanga, se ha percibido el creciente interés por músicos de diversas escuelas epistemológicas y estilísticas, por acercarse al estudio del repertorio de música tradicional de los más importantes ejes de influencia del País. En ese sentido, el material generado a través de documentos similares en los programas de música del país, becas distritales y nacionales, la Biblioteca Nacional y un gran número de trabajos de grado, representan avances fundamentales. Sin embargo, las publicaciones finales de dichos documentos y su circulación siguen siendo escasas. Los principales documentos de amplia circulación lo constituyen las cartillas del Ministerio de Cultura, que en su gran mayoría lo conforman materiales de iniciación musical.

En consecuencia, se evidencia que la producción de repertorio escrito de Música Colombiana es una tarea extensa y dispendiosa, dada la diversidad y variedad de repertorios y épocas a cubrir a lo largo del territorio. Además, se vislumbra a nivel nacional escaso material de estudio con muy pocos precedentes formales, hasta el momento, en el campo de la música tradicional colombiana de la región Andina, especialmente en entornos de estudio de educación superior. Es preciso recalcar que el mundo se encuentra en constante cambio y con ello su modelo educativo, el cual debe nutrirse de los avances tecnológicos (Guaña, Llumiquinga & Ortiz, 2015). Sin embargo, se corrobora un insuficiente uso de plataformas digitales enfocadas al estudio de las músicas tradicionales colombianas o en otros de los casos, con licencias de uso que

impiden el libre acceso o requerimientos en el hardware que hacen difícil su distribución. Por tal motivo, generar un documento que compile repertorio de música colombiana de la región Andina de forma física y digital, divulgado en un software tipo mixer musical pensado para estudiantes en formación de educación superior, es una gran necesidad de alta demanda en el entorno actual de formación musical en el país. Debido a lo mencionado anteriormente, surge la siguiente pregunta:

¿Cómo producir un repertorio escrito de música colombiana de la región Andina, que sea materializado en un software especializado para la ejecución instrumental del repertorio enfocado a instrumentos solistas y pequeños ensambles de programas de educación superior?

### **Compendio de la justificación**

La presente investigación se enfocará en la búsqueda, recopilación y análisis de material de estudio e interpretación sobre músicas colombianas de la región Andina, en medios escritos (físicos y digitales) con acompañamiento pregrabado, ya que actualmente no existe una gran producción de documentos formales sobre repertorio, transcripciones y arreglos de estas músicas tradicionales. Así, el presente trabajo busca fortalecer el estudio académico e interpretativo de estas músicas, a través de la elaboración de documentación escrita y sonora como un proceso de investigación- creación, favoreciendo la formación profesional del músico. (Hernández, Cetina, 2017).

Por otro lado, pretende producir un repertorio escrito de música colombiana de la región Andina que sea materializado en un software especializado, para la ejecución instrumental del repertorio enfocado a instrumentos solistas y pequeños ensambles de programas de educación

superior, siendo útil para los estudiantes de la universidad de Cundinamarca y otros estudiantes que deseen abordar y estudiar a mayor profundidad el repertorio desarrollado en la región Andina Colombiana, su instrumentación y ejecución a través de los medios digitales.

Adicionalmente, este proyecto permitirá abordar y ampliar el conocimiento musical, a través del levantamiento digital y la recolección de información, que darán la posibilidad de desarrollar un análisis musical en términos de armonía, melodía y ritmo, comprendiendo y profundizando en las características principales del estilo, la interpretación, el formato instrumental y la notación musical.

Por último, este proceso investigativo enriquecerá los conocimientos en programación y permitirá encadenar dos pasiones, la música y la tecnología, todo esto, por medio del diseño e implementación de un software, capaz de reproducir por diferentes canales, las grabaciones de un formato instrumental, con obras establecidas de las músicas tradicionales colombianas de la región Andina, beneficiando a estudiantes con carreras afines o no, así como a maestros u otro público en general que se interese por el análisis, la interpretación y ejecución de esta música tradicional y su aplicación.

## **Descripción del marco teórico**

El desarrollo de este marco teórico se enfocará en el estudio de dos herramientas digitales claves en la educación y sobre todo en lo que concierne a lo musical, estas son: Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) y el E-learning.

### **Conceptos y definiciones**

#### ***Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)***

Las TIC se definen como un conjunto de herramientas relacionadas con la transmisión, procesamiento y almacenamiento digitalizado de la información, estas se derivan de componentes materiales, físicos y digitales conocidos como hardware y software los cuales son utilizados en el campo de la enseñanza (Universidad Nacional Autónoma de México UNAM, 2018).

Adicionalmente estas tecnologías se consideran un aliado del emprendimiento, tanto en nuevos conceptos como en lo habitual, ya que buscan romper con los medios tradicionales, como pizarras, lapiceros, entre otros. Esto con el fin de dar paso a la función docente, basada en la necesidad de formarse y actualizar sus métodos en función de los requerimientos actuales (Granados, 2015).

Estas tecnologías tienen una relación estrecha con la educación en términos generales, que a su vez son un elemento fundamental en la educación artística. Gracias al uso de estos medios digitales es posible potencializar determinados aspectos de los diversos contenidos que se comparten (Tourrián, 2016). De este modo la educación artística basada en las TIC logra una mayor efectividad en el proceso de transmisión y afianzamiento de conocimientos, el cual se

nutre de la interacción con profesionales de distintos lugares del mundo quienes aportan nuevos conocimientos a través de sus experiencias.

### ***El E-learning***

Antes de brindar un concepto sobre el e-learning, es importante mencionar que los avances en las TIC son los que han permitido a los sistemas e-learning facilitar la educación (Álvarez y Vélez, 2014). El e-learning se refiere al aprendizaje electrónico, el cual se define como un ecosistema tecnológico donde una comunidad, con métodos educativos, políticas, reglamentos, aplicaciones y equipos de trabajo, pueden coexistir de manera que sus procesos están interrelacionados y su aplicación se basa en los factores físicos del entorno tecnológico (Llorens, Molina, Compañ, & Satorre, 2014). El término *e-learning* se utilizó por primera vez en el año 1999 en un seminario de terapia cognitivo conductual (TCC), razón por la que el e-learning todavía es considerado como una nueva forma de aprendizaje (iSpring, 2016).

Es necesario tener presente que las metodologías asociadas al concepto de virtualidad pueden ayudarnos a romper, no solamente las barreras del tiempo y del espacio, sino también las barreras sensoriales, a través de la interacción con diversas posibilidades de trabajo como son los podcast, videos, música, aplicaciones y otros elementos de aprendizaje que permiten desarrollar nuestra capacidad sensorial a nivel oral, auditivo y audiovisual, siendo estos una herramienta clave en la construcción colectiva del conocimiento (Ferraté, 1998). Debido a lo anterior, es importante señalar que la educación artística y la virtualidad se complementan, puesto que, la educación utiliza todas las posibilidades o herramientas de creatividad que le brinda la virtualidad, mejorando los procesos de aprendizaje, ampliando el campo de acción y ayudando a que el estudiante sea el protagonista del proceso creativo, mientras que la virtualidad siendo un

sistema se beneficia de la metodología del trabajo educativo y de comunicación, que facilita la posibilidad de repensar la educación en las artes (Nuere, 2002).

### **La música en el contexto de la educación superior**

Antes de iniciar, es importante recalcar que las nuevas tecnologías nacen fuera de un contexto educativo, pero que luego se incorpora a este, creando un nuevo ambiente donde el alumno es el protagonista de su propio aprendizaje, donde se exige la alfabetización electrónica, considerándose una competencia indispensable para el estudiante. (Suárez & Custodio, 2014).

Actualmente los jóvenes que ingresan a las universidades son parte de la generación Y, los cuales son considerados como “nativos digitales” (Cataldi y Dominghini, 2015). Ellos tienen la información al alcance de su mano a través de las redes sociales, la navegación web y cientos de elementos tecnológicos, por esto se creería que están preparados para el *e-learning*, sin embargo, su inclusión digital es muy débil y, por ello se genera la necesidad de conocer y aplicar las TIC y el *e-learning* como un método educativo con el fin de mejorar la calidad de la educación y apropiarse de estas tecnologías en este mundo digital, no solo a nivel superior, sino en la práctica musical.

Asimismo, el uso del internet en la educación se constituye como parte integral del proceso educativo, permitiendo la incursión de un nuevo modelo de aprendizaje, nuevas metodologías de la enseñanza y la utilización de nuevos contenidos (Unesco, 2002). Según la Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura y el Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe, exponen que solo un 76% de los estudiantes tienen acceso a las tecnologías y plataformas adecuadas para la educación a distancia y tan solo un 75 % de las instituciones ofrece educación online de calidad, de modo

que un 25% de estudiantes e instituciones quedan por fuera de estos procesos (EDUCAUSE, 2021).

Esta situación tuvo mayor relevancia a partir de la pandemia, en donde la población se vio afectada por el escaso acceso a la tecnología, la falta de cualificación de los docentes en el manejo de las herramientas, las dificultades de conectividad de docentes y estudiantes y los insuficientes dispositivos para el desarrollo de las actividades académicas; referente a dicha información se señalan tres brechas principales que serán expuestas a continuación (García, J. Correl, A. Abella, V. y Grande, M. 2020):

- Brecha de acceso: El individuo no posee acceso a la tecnología, esto concierne a los equipos y conectividad adecuados.
- Brecha de uso: En este caso se posee la tecnología y equipos adecuados, sin embargo, estos no son suficientes para la cantidad de personas que lo requieren, siendo este un motivo para restringir horarios de uso.
- Brecha competencial: Esta se refiere a la falta de competencias necesarias para el uso de las herramientas digitales.

A partir de estas evidencias el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones ha generado acciones concretas con el fin de mitigar o eliminar estas brechas, a través de sensibilizaciones y programas que promuevan el uso de las TIC, generen equidad y fomenten la calidad de la educación. Igualmente, el sector de la Educación Superior ha desarrollado estrategias para adaptarse a la digitalización, aumentar el impacto estratégico y no perder la calidad educativa. Cabe aclarar que estas iniciativas han reflejado un significativo

avance, no obstante, dichos recursos no son suficientes para salvaguardar a la totalidad de la población (Figura 1).

### Figura 1

*Estadística en Colombia programa computadores para educar*



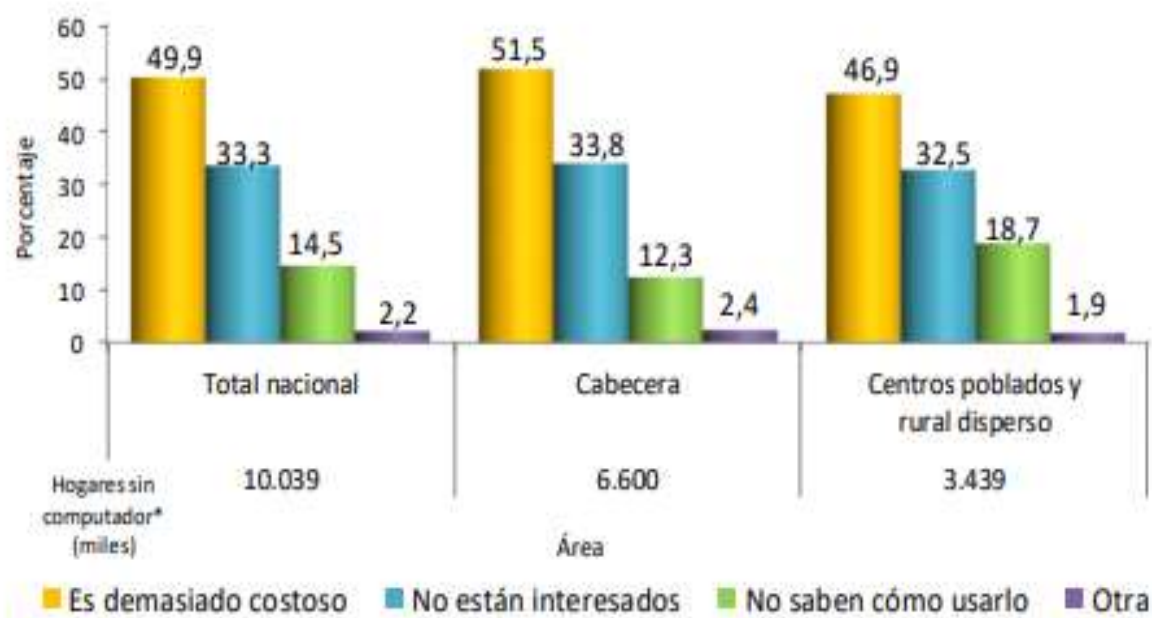
*Nota.* Se evidencia que en Colombia la entrega de dispositivos ha sido exitosa tanto para docentes como alumnos; ahora bien, en la sección de estudiantes por terminal, se señala que hacia los años 2010 a 2014 se registró el mayor crecimiento y partir del año 2015 las cifras disminuyeron sin presentar alguna mejora en los próximos años; caso similar a la capacitación de padres y formación de docentes que registra el mismo índice de decrecimiento. (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones [MinTic], 2021).



Según los indicadores básicos de tenencia y uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones reportados por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE], se evidencia que solo un 35.9% de la población posee un computador de escritorio, portátil o tableta. Adicional a ello se reporta que los hogares no poseen estas herramientas tecnológicas por su elevado costo, falta de interés o desconocimiento con respecto a su uso (Figura 2). En contraste se registra un 53,5% de hogares que poseen conexión a internet, no obstante, las cifras de la población que no poseen dicho servicio por diversas circunstancias como el costo, la cobertura, falta de herramientas o acceso ilimitado en otros lugares supera los índices de conectividad (Figura 3).

**Figura 2**

*Estadística de la población que no posee un computador de escritorio, portátil o tableta*

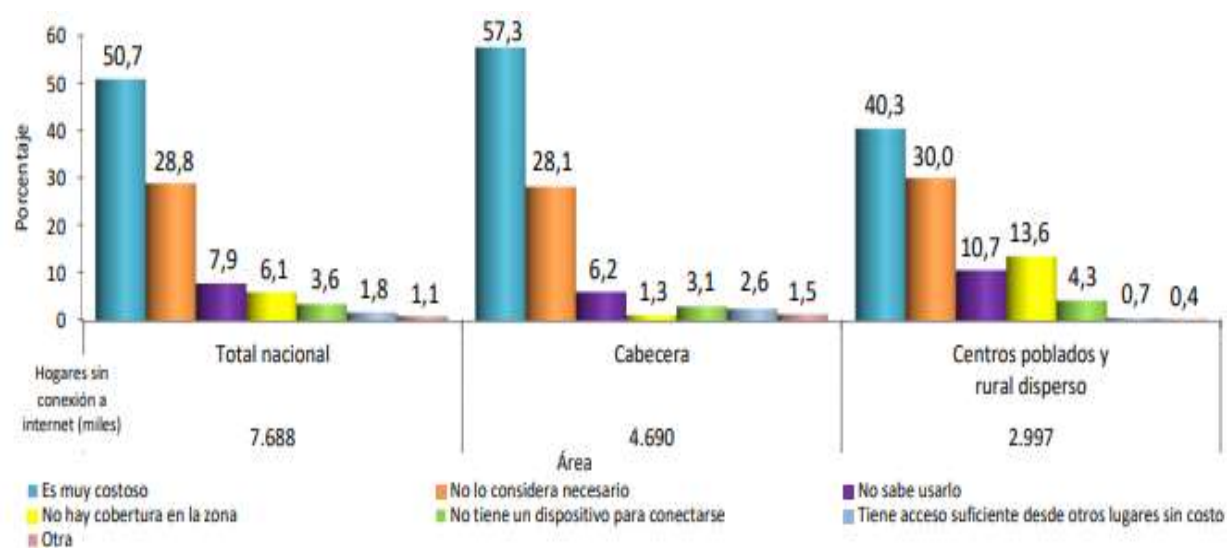


*Nota.* Esta gráfica representa la distribución de los hogares que no poseen computador de escritorio, portátil o tableta a nivel nacional, Cabecera y Centros poblados y rural disperso

durante el año 2019. Adujeron con un 49,9% que la razón principal era su elevado costo, seguido de otras razones como la falta de interés en adquirirlo con 33,3% y el desconocimiento en el uso con un 14,5%

**Figura 3**

*Estadísticas de los hogares que no poseen conexión a internet*



*Nota.* Este esquema representa la distribución de los hogares que no poseen conexión a Internet a nivel nacional, Cabecera y Centros poblados y rural disperso del año 2019. Entre las principales causas y con un 50,7% la población manifestó que la razón primordial es el costo elevado del servicio, mientras que otro segmento de los entrevistados no lo consideran necesario (28,8%), no saben usarlo (7,9%), no tienen cobertura en la zona (6,1%) o no acceden a estos beneficios puesto que no cuentan con un dispositivo para conectarse (3,6%).

De forma semejante sucede en el ámbito de la enseñanza especialmente en instituciones de educación superior, conservatorios o escuelas musicales, donde es relevante considerar las ventajas que ofrece este nuevo escenario de desarrollo tecnológico. Sin embargo, esto no asegura

una mejora en la enseñanza y en el proceso de aprendizaje, puesto que lo importante es la forma en cómo se organiza el espacio, el tiempo, la estrategia metodológica y la interacción que se establezca entre docente y alumno (Area, 2010 como se citó en Serrano, 2017).

Indiscutiblemente, los medios tecnológicos en la música generan efectos positivos, ya que al incorporarlos de forma correcta traen consigo diferentes ventajas, entre ellas encontramos las siguientes (Savage, 2007; Masdéu, 2015; Rosas, Rocha & Behar, 2016):

- Mejora en la comprensión de conceptos teóricos, el desarrollo de destrezas auditivas y la transferencia simbólica del sonido a la imagen mental.
- Fomenta el aprendizaje activo, por medio de la exploración y la construcción del conocimiento.
- Ampliar la posibilidad de creación de material didáctico
- Desarrollar la imaginación y creatividad del alumnado.

A pesar de ello, en las instituciones de enseñanza no es generalizado el uso de los medios tecnológicos como una apuesta por la innovación educativa; de hecho, ciertas asignaturas teórico-prácticas que proporcionan distintas destrezas y aptitudes necesarias para una formación musical integral, son percibidas por gran parte del alumnado como poco interesantes y motivadoras (Berrón, Balsera y Monreal, 2017). Esto se presenta porque las prácticas pedagógicas en gran parte de conservatorios y escuelas de música siguen ancladas en modelos tradicionales de enseñanza ajenos a las investigaciones que promueven la mejora de la calidad educativa (Bautista y Fernández-Morante, 2018).

Un ejemplo claro es la Universidad de Cundinamarca, quien integra las TIC en los procesos educativos, fomentando la investigación y la construcción de conocimiento, asegurando

la calidad en la formación de los estudiantes. Sin embargo, las tecnologías implementadas en el programa de música no son suficientes, puesto que, aunque contiene una gran cantidad de bases de datos, solo dispone de la biblioteca de música Naxos, la cual comprende audios, textos y partituras de géneros clásicos y contemporáneos; a pesar de ello, no es una herramienta que satisfaga todas las necesidades de los estudiantes, ya que, dentro de la experiencia de estudio en el programa de música se evidencia la falta de acceso a programas licenciados con propósitos educativos. Dicho lo anterior, se refleja el déficit tecnológico que se presenta no solo en la UDEC, si no en las diferentes instituciones de educación superior en Colombia, siendo esto un motivo para que el gobierno de Colombia con el ministerio de las TIC proponga el uso de las herramientas tecnológicas y alternativas didácticas, optimizando el trabajo de los docentes y los procesos pedagógicos de los estudiantes (MinTic, 2017).

En consecuencia, se puede inferir que los elementos tecnológicos actualmente son utilizados con gran frecuencia en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, se evidencia gran desconocimiento por parte de docentes y alumnos, en algunos casos como resistencia a buscar nuevos enfoques didácticos y la aplicación de procesos de investigación e innovación. Finalmente, estos elementos no tienen sentido si no van de la mano con el trabajo colaborativo, el cual refuerza las relaciones personales y el autoaprendizaje.

### **Análisis de información y modelos implementados en América Latina**

El surgimiento de la educación superior virtual de América Latina y el Caribe revela que en sus inicios se disponían de 243 instituciones de educación superior, contemplando un 56% en formato virtual, es decir que existen 138 instituciones privadas que predominan sobre 105 instituciones públicas y solo el 21% acude a esta modalidad virtual. En total se reconocen 33

instituciones educativas como autónomas, virtuales o a distancia, que tienen por objetivo enseñar a sus estudiantes desde el hogar; mientras que las instituciones restantes no poseen dichas posibilidades y solo utilizan algunos elementos que las enmarcan como universidades semipresenciales (Centeno 2003).

Sin embargo, la educación superior a distancia en Latinoamérica parece haber despegado en los últimos años, ampliando su cobertura en un 73% desde 2010 y capturando a más de 2 millones de estudiantes universitarios, lo que representa un 11,7% de la población total. A partir de 2017 esta modalidad de enseñanza abarcó a 4 millones trescientos mil alumnos, lo que representa un 15,3% del total, lo cual es incipiente. Cabe mencionar que entre los países con mayor participación en entornos virtuales se encuentran Brasil, seguido de otros países que han ganado un poco más de terreno como lo son Colombia, España y México, los cuales abarcan un 18% y un 14% de los estudiantes en el año 2017 (UNESCO IESALC, 2017). Pero, en el contexto de la crisis que se vive actualmente por el Covid-19, algunos países como Colombia o Perú han tenido que realizar cambios normativos para autorizar el desarrollo de los cursos a distancia en todas las universidades (UNESCO IESALC, 2020).

Es así como en pleno siglo XXI la educación musical dispone de recursos, aplicaciones o plataformas digitales principalmente enfocadas en la iniciación musical para niños y jóvenes; caso contrario con respecto a la educación superior, donde las herramientas son pocas o de acceso restringido. Sin embargo, han sido diseñadas diversas plataformas como la web 2.0, MOOC, gamificación, videojuego, realidad aumentada o aplicaciones móviles a través de las cuales se pretende lograr que el consumidor de la información se convierta en creador o prosumidor, teniendo acceso a cursos masivos y abiertos en línea a un bajo costo, con el fin de generar un

aprendizaje a través del juego y otros recursos lúdicos que permitan la interacción entre la realidad y la virtualidad (Navarro, 2017).

Dicho lo anterior, presentaremos una serie de entornos virtuales y modelos implementados en la música, los cuales se describen en las siguientes líneas:

### **Musicweekchops**

Esta se caracteriza por ser la primera plataforma en Latinoamérica para la enseñanza musical online, la cual ofrece diferentes cursos y clases enfocadas en 4 instrumentos tradicionales (guitarra, batería, piano y bajo). Esta aplicación on-line se adapta 100% al ritmo de vida de sus alumnos, puesto que tiene a disposición clases y material didáctico para trabajar de forma autónoma (Musicweekchops, 2020).

### **Musinetwork School of Music**

Es una escuela de música *online* que se enfoca en cambiar la manera de aprender música, a partir de un sistema de enseñanza Learning and Performance Management System (LPMS), que consiste en el desarrollo de cada concepto por medio de prácticas musicales guiadas de manera personalizada por un instructor, con un enfoque en la ejecución práctica del material de cada lección, combinando las virtudes de la educación convencional-presencial con los medios tecnológicos (Musinetwork, 2010).

### **Biophilia**

Es un proyecto multimedia, que reúne una serie de aplicaciones interrelacionadas y un conjunto de documentales, con el propósito de incentivar el aprendizaje de la tecnología, la ciencia y la música en niños de 10 a 12 años (Bjök, 2011).

## **Jam2jam**

Esta aplicación permite reproducir música y hacer remezclas de video, con el fin de mejorar el aprendizaje y la interacción social, que adicional a ello examina el beneficio de las redes para el aprendizaje y las artes comunitarias (Steve Dillon, 2012).

## **Soundation**

Es un secuenciador de audio en línea que permite componer, guardar y publicar canciones a través de secuencias o loops (Román, 2014)

## **Audiotools**

Esta es una aplicación en línea que permite el uso de instrumentos virtuales para generar sonidos y manipular su timbre, mezclar, ecualizar y generar efectos. Es como un pequeño estudio de audio digital virtual con el que se puede experimentar las diferentes características del sonido y el audio digital (Román, 2014).

De este modo se ha logrado un acercamiento a las diferentes plataformas implementadas a lo largo de los años, donde es evidente como las TIC y el e-learning junto con sus modelos han fortalecido el proceso de enseñanza y aprendizaje en las diversas actividades musicales (Casanova López y Serrano Pastor, 2016). Pese a todo, las plataformas y entornos presentados anteriormente son un gran avance tecnológico en el campo artístico, que aseguran un futuro prometedor, puesto que brindan espacios que responden a ciertas necesidades e interés de una comunidad. Finalmente es preciso recordar que la implementación de estas plataformas requiere de creatividad, originalidad y una relación estrecha entre la pedagogía y la tecnología, elementos que lograrán crear ambientes de aprendizaje versátiles, interactivos, dinámicos y participativos.

### Descripción del marco referencial

La música colombiana tiene gran variedad de expresiones culturales, entre ellos se encuentran ritmos, formatos instrumentales y diferentes estilos interpretativos que son parte de cada una de las regiones y ejes de influencia cultural en Colombia; estas tradiciones musicales surgen de los ritmos europeos, africanos, indígenas y, más recientemente, por las músicas divulgadas a través de los medios de comunicación, como la radio, la televisión y los servicios de *streaming* disponibles en la red, situación que ha permitido la mezcla y transformación de estas músicas en diversos aspectos afectando su formato, forma, armonía, entre otras (Ochoa, 2009). En este sentido y en el marco de este proyecto, se ha decidido iniciar abordando las músicas de la región andina y sus distintos ejes de influencia.

Se le llama región andina a la zona atravesada por la cordillera de los Andes, y que en Colombia atañe a los departamentos de Nariño, Cauca, Valle del Cauca, Huila, Tolima, Cundinamarca, Santander, Norte de Santander, Antioquia, Boyacá y el Eje cafetero. Esta gran cordillera se divide en tres brazos menores (central, oriental y occidental), de donde nacen las diferentes manifestaciones culturales, religiosas, gastronómicas y musicales que representan esta zona (Franco, 2005).

El ministerio de cultura en su cartilla “Al son de la tierra músicas tradicionales de Colombia” (Kupfer et al., 2005) presenta los cuatro ejes de la región andina colombiana de la siguiente manera:

- Músicas Andinas suroccidente (Son sureño, sanjuanito, bambuco viejo, pasillo entre otros) que pertenecen a Cauca, Nariño y Occidente del Putumayo.
- Músicas Andinas centro-sur (Rajaleña, caña, sanjuanero y otros) que pertenecen a Huila y Tolima.
- Músicas Andinas centro-oriente (Rumba, bambuco, carranga, guabina, torbellino entre otros) que pertenecen a Norte de Santander, Santander, Boyacá y Cundinamarca.



- Músicas Andinas centro-occidente (Pasillo, bambuco, shottis, porro paisa y otros) que pertenecen a Valle del Cauca, Antioquia, Quindío, Risaralda y Caldas.

Dentro de los ritmos de mayor difusión en la región andina es posible destacar el bambuco, el pasillo, el torbellino y la guabina, los cuales son tradicionalmente interpretados por instrumentos de cuerda pulsada como la guitarra, el tiple y la bandola (Martínez, 2009), y , según el investigador y bandolista Manuel Bernal Martínez para el caso del pasillo a partir del piano (Bernal, 2013).

Actualmente es una necesidad el tratar de preservar y proteger las obras artísticas de personas que han influenciado el contexto cultural en años pasados y en el presente (Márquez, 2017), así como el recontextualizar y reinterpretar dichas tradiciones al contexto local. Dentro de algunos de los compositores principales identificados en el desarrollo del proyecto, podemos mencionar a Pedro Morales Pino, León Cardona, Oriol Rangel, Germán Darío Pérez, Gentil Montaña y Luis A Calvo; sus obras se han ido transmitiendo y adaptando para ser interpretadas en diferentes formatos tradicionales del país, de cámara y de grandes orquestas. En consecuencia, se hace evidente la importancia de utilizar herramientas digitales que aporten a la difusión, estudio y práctica interpretativa de dichos repertorios.

En el aspecto de la preservación y difusión de las diversas expresiones musicales del país, Quevedo (2011) afirma que “es evidente que la documentación musical en Colombia es un recurso voluminoso, denso y complejo, que requiere conocimientos y competencias específicas” (p.150). Pocas personas han trabajado en un tratamiento documental, técnico y analítico como objeto de conocimiento y de manera científica. Además del plan de restauración y conservación de partituras y discos liderado en el seno del centro de documentación musical de la Biblioteca Nacional, la gran mayoría de esfuerzos al respecto han sido de tipo privado y con poco impacto a nivel difusión, en donde se destaca el trabajo

liderado por investigadores de la Universidad Nacional tales como Beatriz Goubert, Ellie Anne Duque, Egberto Bermúdez y Jaime Cortés (Bermúdez, 2000; Cortés, 2003; Duque, 2011).

De esta manera, el trabajo que se viene realizando en el semillero incluye un proceso de revisión y edición crítica del repertorio a partir de la exploración de diversas fuentes y un proceso de levantamiento digital minucioso en los diversos programas especializados de transcripción musical. Asimismo y con el fin de preservar y difundir las manifestaciones musicales se ha recurrido a diversos procesos previos a la digitalización, empezando por la búsqueda o realización de transcripciones, las cuales se constituyen en la forma en cómo se transmite un mensaje de un lenguaje a otro, siendo la transcripción una alternativa para la recopilación de estos repertorios, ya que en términos musicales se define como el proceso mediante el cual, a partir de la audición de una pieza musical se reconstruye la secuencia de notas que forman la partitura (Gómez, 2010).

Según Gómez y, dicho de otro modo, este proceso de transcripción consiste en obtener una representación simbólica de la pieza que contenga todos los aspectos musicales de la misma, como la tonalidad, el ritmo y la duración de esta. En el caso de los manuscritos es posible realizar un levantamiento utilizando herramientas digitales con programas de edición musical como *finale*, *sibelius* o *music score*, los cuales se utilizan para editar, escribir, ejecutar, imprimir y escuchar la música, siendo también una herramienta clave para escanear y proteger el documento.

Una vez planteada y desarrollada la problemática de la partitura, el proyecto tuvo en cuenta que muchas de estas expresiones incluyen una gran cantidad de información y de relaciones instrumentales que son muy difíciles de plasmar en un documento como una partitura; así, y gracias al avance de la tecnología y desarrollo de herramientas informáticas aplicada a la enseñanza de la música, se pensó en la posibilidad de diseñar y desarrollar un *software* en el que el usuario tenga acceso a las grabaciones

en una consola virtual (*mixer*: mezclador de sonidos) que le permita ajustar los volúmenes de los instrumentos grabados a gusto personal, bien sea con propósitos de estudio, análisis y ejecución. En la búsqueda de referentes y antecedentes al respecto se identificó la existencia de algunos programas con características similares pero que, por supuesto, no desarrollaban el contenido de las músicas colombianas, sino que, principalmente abordaban músicas interpretadas en Estados Unidos (Alonso-Sanz, 2013; Carvalho, 2004; Universidad de Costa Rica, s. f.).

En una primera proyección del mixer a desarrollar se identificó el software AMCS (por sus siglas en inglés (*Audio Mixer Console Simulator*), la cual es una aplicación de escritorio desarrollada en lenguaje C# por el usuario de codeproject.com “*davefrassoni*”; en este programa se incluye código de otros autores del mismo sitio web, siendo todos los aportes y la aplicación final de código de acceso libre y abierto, licenciado bajo *Code Project Open License* (CPOL).

Toda esta propuesta, dentro del proyecto, se enmarca en las lógicas de las tecnologías de la información (TIC), siendo este un recurso pedagógico que brinda mayores posibilidades a la hora de reestructurar y actualizar los procesos de enseñanza/y aprendizaje en la música a nivel de producción, edición, creación de partituras y el uso de diferentes programas de grabación, mezcla, edición de audio y nuevas formas de interacción con diversos tipos de música y demás expresiones (Lorenzo & Cárdenas, 2010; Salles, 2005; Travassos, 2000).

## Descripción del marco metodológico

El marco metodológico del semillero de investigación del programa de música (SEINMUS), se enmarca en un tipo de investigación – creación, que abarca diversos componentes a nivel cualitativo, educativo, tecnológico y artístico. Para el desarrollo de este trabajo, se ha implementado una estrategia dividida en 4 fases fundamentales, las cuales se describen a continuación:

Primera fase: se ejecuta a través de la revisión de antecedentes y la construcción teórica alrededor del estudio, contextualización y fundamentación técnico-interpretativa acerca de los principales ejes de la música tradicional colombiana Andina definidos por el Ministerio de Cultura. Donde se establecen los parámetros de selección y recolección del repertorio, por medio de aplicación de entrevistas y búsquedas de documentales con el objetivo de definir los principales autores y los distintos niveles de dificultad de las posibles obras a trabajar, que a su vez se articulan con las evidencias teóricas recopiladas anteriormente con base en la notación musical.

Segunda fase: allí se sintetiza todo el material recopilado, inicialmente por medio del proceso de escaneo de la partitura, verificando su estado, legibilidad, dinámicas, articulaciones, coherencia a nivel armónico, melódico y otras especificidades que se tienen en cuenta en la construcción de esta; adicional a ello es preciso mencionar que en dicho proceso se consideran los diferentes patrones de referencia establecidos en la primera fase. Un siguiente paso luego de la verificación, es la ejecución, el análisis musical, la transcripción y por último la edición digital de la partitura a través del levantamiento de las notas, gráficas musicales y su respectivo texto si lo contiene, dichos elementos se manusciben en programas especializados de edición y creación musical tales como *sibelius*, *encore*, *finale*, *museScore*, entre otros.

Tercera fase: en este punto se analiza y articula la documentación teórica musical a través de los medios físicos y audiovisuales, presentando artículos y documentos de reflexión sobre las músicas colombianas de la región andina y descripciones sobre cada una de las obras del repertorio seleccionado. También se dan a conocer un conjunto herramientas musicales como guías armónicas, melódicas y grabaciones de cada uno de los instrumentos que requiera el formato instrumental.

Cuarta fase: en esta se busca utilizar las TIC y el *e-learning* como un modelo de aprendizaje digital, por medio del diseño y la implementación de un software musical, en el cual se visualicen los temas seleccionados con sus respectivos tracks y pueda reproducirse por canales separados en un mixer musical virtual. A través de esta herramienta se busca que el estudiante o intérprete pueda definir los parámetros que requiere para su estudio o ejecución, entre ellos se encuentran volúmenes, muteo, solo y cantidad de instrumentos que desea escuchar en la mezcla a la hora de ejecutar la pieza.

### **Descripción del marco metodológico semillerista**

Con el fin de desarrollar actividades como semillerista, se ha estableció una metodología de trabajo dividida en 4 fases, las cuales se describen a continuación de forma cronológica, cabe mencionar que las diferentes fases pueden mezclarse a lo largo del proceso, puesto que dicha información puede ser modificada o reemplazada dado el caso:

Primera fase: esta fase inicial se encarga de la investigación, recopilación y análisis de los diferentes lenguajes de programación orientado a objetos y a la construcción de aplicaciones móviles o en la web a nivel musical. Allí se exploran diferentes aplicativos que tengan relación con reproductores, mixer, plataformas musicales entre otros elementos que permitan realizar un análisis detallado de su funcionamiento y efectividad.

Segunda fase: de acuerdo con la información recopilada en la fase inicial se procede a interactuar con un editor de código fuente, el cual permitirá ejecutar diversas pruebas tanto en diseño como en la implementación del mismo código, allí se define el lenguaje de programación más acertado, teniendo en cuenta sus librerías, extensiones y requerimientos del software. Seleccionado el lenguaje de programación, retomaremos la fase de investigación presentada inicialmente, esto con el fin de acceder a un código abierto que pueda servir como base en el proceso de diseño y ejecución del mixer.

Tercera fase: Terminado el proceso de investigación y obteniendo un código abierto como base, se procede a realizar nuevamente un análisis de los datos en el editor de código, donde se realizan pruebas de compilación las cuales permiten simular una idea general del software que se pretende desarrollar. Al ser exitosa la ejecución del código se procede a realizar cambios y ajustes ya sea en el funcionamiento o en el diseño en general.

Cuarta fase: en la etapa final se verifica el funcionamiento y diseño correcto del mixer, seguido a ello se realiza el montaje en la respectiva página web, donde se realizan las pruebas necesarias para evidenciar que los tracks, perillas, controles de volumen y visualizador carguen de forma adecuada para el usuario.

## Descripción de resultados

Los procesos llevados a cabo durante la etapa de levantamiento digital se caracterizaron por los siguientes pasos, entre los cuales encontramos la selección del repertorio, recopilación de los mismo, revisión de las transcripciones y creación de MIDIS. Seguido a esta primera etapa, se continuó con el desarrollo del software, puesto que ya se encontraba gran material disponible para implementarlo en la plataforma on-line. En este sentido las actividades generales desarrolladas en el proyecto condujeron a los siguientes resultados:

En el proceso de levantamiento digital se definieron los compositores de mayor relevancia de la región Andina, dando como resultado la selección de 23 obras de distintos aires, las cuales contienen diferentes niveles de dificultad y variedad de compositores (Figura 4) (Ver anexo 13).

### Figura 4

*Selección del repertorio.*

	01 Brisas del Pamplonita	Manuel Hernandez	18 nov. 2018
	02 Vivan las fiestas	Manuel Hernandez	18 nov. 2018
	03 Pa que me miró	Manuel Hernandez	18 nov. 2018
	04 Patria	Manuel Hernandez	18 nov. 2018
	05 Bambuquisimo	Manuel Hernandez	18 nov. 2018
	06 Fantasia en 68	Manuel Hernandez	18 nov. 2018

En el proceso de transcripción de las respectivas obras se tomaron como referencia audios similares a la versión original y más antigua, esto con el fin de preservar la tradición cultural de estas músicas.

Se aplicó un análisis detallado a las transcripciones, verificando dinámicas, guías armónicas, melódicas, repeticiones, entre otros aspectos musicales fundamentales de cada tema (Figura 5) (Ver anexo 14)

**Figura 5**

*Transcripción temas del repertorio seleccionado*

## Ancestro

### Bambuco

Comp: Germán Darío Pérez  
Transcrip: Lizeth Martínez

**Lento**

*p*

Dm9 A 7(9)<sub>sus</sub>

5 Dm9 A 7(9)<sub>sus</sub>

**Vivo**

*mp*

9 Dm9 A 7(9)<sub>sus</sub> Dm9 A 7(9)<sub>sus</sub>

13 Dm9 Dm7 Dm(maj7) Dm7

17 Gm7 C7<sub>sus</sub> C7



Finalizada la verificación de las transcripciones y aprobadas en su totalidad se da paso a la creación de los correspondientes MIDIS, los cuales son verificados en un DAW a fin de ser utilizados como guía principal para las grabaciones del repertorio seleccionado.

En el desarrollo de estas fases se llevaron a cabo diferentes ponencias donde se mostró el trabajo realizado, el cual capturó la atención del público puesto que aborda elementos de la música tradicional andina y los relaciona con las plataformas tecnológicas en el ámbito musical.

En la producción de documentación se logró la transcripción de las 23 obras, con sus respectivos MIDIS y grabaciones instrumentales por parte de los estudiantes pertenecientes al semillero SEINMUS. Adicional a ello se construyó una base de datos de todo el repertorio, sus antecedentes y la recopilación de todo el proceso investigativo desarrollado a lo largo del proyecto.

Se obtuvo el diseño y la implementación adecuada en la plataforma web del mixer musical, constatando su correcto funcionamiento a través del cargue de los diferentes audios, el uso de las perillas, botones y los controles de volumen.

## Actividades del semillerista

### Descripción detallada de actividades y aportes realizados en el proyecto de investigación

Figura 6

Bitácora de actividades semillerista

BITACORA SOFTWARE DE EJECUCIÓN MUSICAL PARA LA PRODUCCIÓN DE REPERTORIO ESCRITO DE MÚSICA COLOMBIANA PARA INSTRUMENTOS SOLISTAS Y PEQUEÑOS ENSAMBLES					
Semillerista: Lizeth Martínez					
Actividades Desarrolladas					
Semana	Fecha	Actividades	Novedades	Dificultades	Solución
1	24/08/2020	<p>Reunión de semillero por Teams primera sesión.</p> <p>Se establecen actividades de iniciación para los integrantes tanto antiguos como nuevos.</p> <p>Se designa la actividad de realizar un escrito sobre la pieza ancestro, bambuco compuesto por el maestro Germán Darío Pérez, dando un breve informe biográfico, interpretativo, y analítico de la obra a nivel musical. Adicionalmente se asigna la tarea de revisar los comandos para desarrollar el programa y verificar el lenguaje de programación desarrollado anteriormente.</p>	<p>Explicación objetivos del semillero y los avances obtenidos hasta el momento.</p>	<p>Desconocimiento del proceso del semillero y su documentación.</p>	<p>Realizar la lectura de la documentación almacenada en el drive y generar preguntas al director del semillero.</p>
2	1/09/2020	<p>Reunión de semillero por Teams segunda sesión.</p> <p>Se entrega el avance del documento de la pieza ancestro, realizando correcciones respecto al estilo interpretativo.</p> <p>Seguido a esto se discute del tema de programación y se llega a la conclusión de desarrollarlo en un lenguaje de programación C# adoptando un código abierto y basándose en un código aplicado por un estudiante.</p> <p>Por ultimo se asigna un trabajo grupal sobre las TICS en la educación y el e-learning, con el fin de construir el marco teórico.</p>	<p>Se definen los grupos de trabajo para los marcos teóricos.</p>	<p>Encontrar información sobre el estilo interpretativo del maestro Germán Darío.</p> <p>Comprender el lenguaje de programación.</p>	<p>Investigar y escuchar diferentes piezas de Germán Darío para entender su estilo interpretativo. Investigar sobre los diferentes lenguajes de programación y su funcionalidad.</p>
3	9/09/2020	<p>Entrega del documento final sobre la pieza ancestro, el cual queda en proceso de revisión a cargo del director de Semillero Manuel Hernández. (Ver anexo 1).</p> <p>Se dan a conocer las evidencias respecto a la ejecución del programa, allí se muestra su funcionamiento básico, y el cargue de algunos tracks, sin embargo se evidencia que se pueden realizar mejoras, las cuales se proponen y quedan aprobadas para su desarrollo. (Ver anexo 2).</p>	<p>Se establece una explicación general en cuanto se tenga el funcionamiento inicial del código y su funcionalidad para que todos los integrantes del semillero tengan conocimiento del software.</p>	<p>Inconsistencias en el diseño de mixer y su funcionalidad.</p>	<p>Creación de una nueva interfaz gráfica con nuevas funciones.</p>
4	18/09/2020	<p>Creación de un documento teórico, con el fin de presentar el diseño del software en la convocatoria ofertada por la universidad Nacional, llamada: Encuentro internacional de semilleros de investigación. (Ver anexo 3).</p> <p>Se adjunta un formato indicando la problemática, la justificación, los resultados esperados y un pequeño resumen.</p>	<p>La propuesta se encuentra en revisión.</p>	<p>No se presentan inconvenientes.</p>	<p>Se mejora la redacción, adicionalmente se realiza un aporte a ciertos ítems del documento.</p>

5	29/09/2020	Se presentan los adelantos del marco teórico acerca del e-learning y las TIC, se sugieren algunas correcciones en redacción y contenido.	Se sugiere rediseñar el software y su funcionalidad, puesto que su interface se encuentra muy desactualizada.	Surgen dudas respecto a la construcción del documento.	Asesoría con compañeros y maestros, con el fin de entender su construcción.
6	6/10/2020	Revisión del proceso del marco teórico, allí se determinan los componentes para la entrega del documento final. Seguido a esto se da a conocer un nuevo diseño del mixer, en el que se definen nuevos parámetros y funcionalidades. Por último se define la entrega del marco. (Ver anexo 4).	Se sugiere realizar un cuestionario, para indagar sobre el conocimiento del e-learning en los estudiantes de la UDEC.	No se encuentra el programa adecuado para realizar el mixer, de forma que tenga un mejor aspecto y funcionalidad.	Se propone estudiar otros programas como Phytion y buscar asesoría para el desarrollo de este.
7	13/10/2020	Se realiza la entrega del marco teórico, quedando a disposición del maestro y próximas correcciones. Adicionalmente se continúa en la investigación de un código abierto en diferentes fuentes que permitan ejecutar el software de la manera adecuada. (Ver anexo 5).	Se realiza la recopilación de documentación requerida para el "II Encuentro de Semilleros de Investigación Ciencia, tecnología e Innovación en la era digital"	Se tiene muy poco tiempo para recopilar toda la información solicitada.	Se fundamenta la información con base a las tesis trabajadas y documentación de apoyo.
8	19/10/2020	Se entrega un marco metodológico, donde se especifican las fases del proyecto en general. (Ver anexo 6). Adicionalmente se reúne en un documento toda la información solicitada para el encuentro de semilleros de investigación, el cual se carga en la plataforma correspondiente. (Ver anexo 7).	Se sugieren algunos ajustes de redacción y bibliografía en la documentación.	Se presenta escasez en las referencias bibliográficas.	Realizar un documento que combine las ideas personales y las fuentes encontradas.
9	26/10/2020	Se realiza un trabajo en conjunto con la alumna Mayerli Pérez, con quien se construye la respectiva presentación en power point para la ponencia del día miércoles 28 de octubre del presente año. (Ver anexo 8).	Se envía la presentación correspondiente.	Dudas en la organización de la información, puesto que el tiempo de exposición era corto.	Desarrollar la información más relevante del proyecto.
10	27/10/2020	Se realiza una reunión con el maestro Manuel Antonio, donde se encuentran presentes las estudiantes Lizeth Martínez y Maryeli Pérez, allí se verifica la información a trabajar en la ponencia, se sugieren algunas ideas y se adjunta documentación de apoyo.	Se adjuntan datos enfocados en las tecnologías y la realidad del proyecto.	No se presentan inconvenientes.	
11	28/10/2020	Se realiza la ponencia, donde se evidencian los avances del proyecto, resolviendo dudas y dando a conocer su enfoque digital (Ver anexo 9).	Se refleja el interés del público por dicho proyecto.	El segundo ponente presenta inconvenientes ajenos al momento de la sustentación.	El ponente uno aborda la ponencia completamente y expone los temas que iba a trabajar el ponente dos.
12	2/11/2020	Se realiza una reunión con los maestros Manuel Hernández, Carlos Cetina y el Ingeniero Camilo, con el fin de conocer el proceso del desarrollo del software y establecer las metas y el procedimiento de este.	Se establece realizar diversas asesorías con el ingeniero para la efectividad del software.	Se evidencia que el lenguaje C# no es el apropiado para el desarrollo del software.	Se propone revisar el lenguaje de programación de Phytion debido a su amplia plataforma.
13	20/11/2020	Reunión con el ingeniero Camilo con el fin de verificar nuevas ideas y lenguajes de programación para el mixer.	Se desarrollan tres posibles ideas.	Se dificulta la ejecución del mixer en las diferentes aplicaciones.	Se solicita indicaciones del ingeniero.
14	24/02/2021	Reunión con los integrantes del semillero para definir las actividades de cada integrante y verificar avances.	Se definen mejoras en los médis de cada tema, la creación de artículos y pruebas de ejecución del mixer.	No se presentan inconvenientes.	
		Reunión con el ingeniero Camilo, con el fin de realizar el proceso de instalación de express y conocer el entorno de Node.js.	Se realiza la instalación de express y se trabaja en el entorno Node.js	Se presentan errores en la compilación y ejecución del software.	Se realizan cambios en la ejecución del programa y este genera una vista preliminar con la que se puede empezar a trabajar.

15	26/02/2021	Se realiza una reunión con el director del semillo, allí se ejecuta el software y se evidencia su funcionamiento básico.	Se proponen algunos ajustes y cambios a nivel de diseño y funcionamiento en general.	Se inician las pruebas, pero se presentan errores en su ejecución.	Se sigue trabajando el código, realizando diferentes ejecuciones con el fin de encontrar posibles errores.
16	24/02/2021 03/03/2021	Se realizan dos midis de los temas Ancestro y Pa' que me miró, adicionalmente se realiza la hoja comentario del bambuco pa' que me miró. (Ver anexo 10)	Se realizan ajustes en las repeticiones, dinamicas o figuras de la partitura.	Se presentan dudas con respecto a las diversas versiones.	Se propone tomar una de las versiones de modo que sea lo mas confiable al autor de la misma.
17	04/03/2021 10/03/2021	Se inicia el proceso de cambios en el diseño del software, aplicando colores, perillas y ajustes en el código (Ver anexo 11)	Se aplican pruebas de cambio de colores.	Se presentan inconvenientes porque el diseño afecta algunas partes del código.	Se realiza un proceso de investigación con el fin de encontrar un solución que no afecte en el diseño del software.
18	10/03/2021	Se realiza la reunión con el equipo de semillero y se verifican las diferentes entregas.	Se revisan las entregas y se dan correcciones.	Se dan a conocer algunas correcciones.	Aplicar las correcciones necesarias.
19	10/03/2021	Se aplican las respectivas modificaciones sugeridas por el maestro en los archivos de finale.	Se realiza la entrega nuevamente de los archivos.	No se presentan inconvenientes.	
20	16/03/2021	Se lleva a cabo la reunión con el equipo de semillero, con el objetivo de verificar las entregas.	Se modifican los archivos de finale y las hojas comentarios.	Se dan a conocer nuevas correcciones.	Se aplican las correcciones necesarias y se suben nuevamente los archivos.
21	19/03/2021	Se efectua una reunión con el ingeniero Camilo Rojas, para discutir temas acerca del mixer.	Se dan a conocer los avances y con respecto a estos se generan algunas dudas.	Se evidencia que la programación es de nivel avanzado, por lo tanto tiene gran dificultad a la hora de realizar diferentes ajustes.	Se buscan otras soluciones que requieren de estudio y tiempo.
22	21/03/2021	Reunión con un desarrollador web, con el fin de obtener aportes en el diseño y funcionamiento del software.	Se muestra el funcionamiento del software.	Se evidencia que ciertas funciones requiere un poco mas de tiempo para poderlas implementar.	Se realizan ajustes de botones, funciones y colores.
23	22/03/2021 24/03/2021	Se trabaja en lo ajustes y modificaciones del software.	Se modifica el diseño y se ajustan funciones que no se ejecutaban de manera precisa.	Se presentan inconvenientes en la implementación de nuevas funciones y ajustes.	Se resuelven algunos problemas de diseño, sin embargo otras funciones se encuentran en desarrollo.
24	25/03/2021	Presentación del software al maestro Manuel Hernández.	Se evidencia un funcionamiento indicado.	Se dispone realizar un cambio de colores, puesto que estos no hacen parte de la institución.	Se utiliza el material de apoyo que ofrece la universidad con el fin de elegir los colores apropiados.
25	26/03/2021	Realización, diseño y creacion de cartas para la solicitud de derechos de autor.	Se diseña y realizan dos cartas con respecto a los temas pa qué me miró y ancestro, de modo que los respectivos autores permitan el uso de sus obras.	No se presentan inconvenientes.	

26	26/03/2021 31/03/2021	Diseño y desarrollo del código de la aplicación.	Se inicia el proceso de implementación de nuevas funciones a través del código.	Se presentan inconvenientes con respecto al master Volume y la creación de la perilla de paneo.	Se estudian los contenidos a profundidad de modo que puedan brindar una solución.
27	7/04/2021	Reunión de Semillero y presentación inicial del software.	Se presentó el software a los compañeros del semillero para que dieran sus opiniones y sugerencias.	No se presentan inconvenientes.	
28	8/04/2021	Se realiza la entrega de las cartas de solicitud derechos de autor (Ver anexo 12).	Se envían las respectivas cartas por correo electrónico, esperando una pronta respuesta de los autores.	No se presentan inconvenientes.	
29	13/04/2021	Reunión con el maestro Manuel Antonio Hernández, con el fin de revisar el informe de semillero.	Se realiza una lectura detalla y se proponen algunas correcciones.	Se llega a la conclusión de que el documento puede presentarse el siguiente semestre.	Al posponer la entrega se busca presentar un proyecto de mayor impacto.
30	14/04/2021	Se realiza una reunión con todos los integrantes del semillero.	En esta sesión se revisan las entregas y los avances correspondientes.	No se presentan inconvenientes.	
31	28/04/2021	Se realiza la reunión de semillero.	Se revisan los diferentes marcos teóricos y con base en estos se dan las pautas para su terminación.	No se presentan inconvenientes.	
32	30/04/2021	Se realiza la creación de un poster y un video tipo pitch para el encuentro de Redcolsi.	Diseño del poster y realización del pitch escrito para luego ser expuesto.	Se cambian algunas ideas del pitch que no funcionan en el discurso.	Se adoptan nuevas ideas que permiten dar a conocer el proyecto de manera creativa.
33	1/05/2021	Corrección del marco teórico.	Se realizan los ajustes solicitados por el maestro y se envía nuevamente el documento.	No se presentan inconvenientes.	
34	2/05/2021	Realización de nuevos ajuste en el diseño del software.	Se continúa con el proceso de la creación de la perilla de paneo.	Se evidencia que el código no es tan fácil de trabajar y es difícil implementar la perilla.	Se siguen tomando documentos de apoyo para encontrar una solución que permita la implementación de la perilla.
35	13/05/2021	Diseño de la ponencia para el Décimo noveno Encuentro Regional de Semilleros de Investigación.	Se realiza un bosquejo tipo resumen de todo el proyecto que contenga la información de mayor relevancia y sus avances significativos.	No se presentan inconvenientes.	

36	14/05/2021	Ponencia Décimo noveno Encuentro Regional de Semilleros de Investigación.	Se realiza la ponencia, mostrando el desarrollo del software y lo que se espera con este.	No se presentan inconvenientes, pero los jurados encargados sugieren algunas mejoras en el proyecto.	Se tendrán en cuenta y se aplicarán los aportes de los jurados.
37	26/05/2021	Revisión marco teórico las TIC y el e-learning.	Se revisan las respectivas correcciones dadas por el maestro.	Se dificulta realizar las correcciones respectivas.	Se trabaja en la consulta de otros referentes para dar a conocer la información deseada.
38	19/08/2021	Reunión semillero con pares expertos para la acreditación de alta calidad del programa de música	Se da a conocer información sobre el programa y se resuelven dudas al respecto.	No se presentan inconvenientes al respecto.	
39	26/08/2021	Reunión de semillero con el fin de retomar actividades y finalizar otras.	Se revisan los marcos teóricos y se agrega un nuevo código para simular el mixer.	El nuevo código presenta fallas en su compilación.	Se adiciona nuevas líneas de código.
40	27/08/2021 07/09/21	Corrección del marco teórico e investigación para simular el mixer correctamente.	Se presentan nuevos ajustes para concretar el marco teórico.	Se da a conocer que el código sigue sin funcionar.	Se sigue investigando la causa del fallo.
41	3/09/2021	Ponencia Banco de la República, ¿Cómo la música transforma y se transforma?	Se realiza la ponencia a través de un video donde se da a conocer el trabajo desarrollado en el semillero.	No se presenta dificultad alguna.	
42	8/09/2021	Reunión de semillero y ajustes finales de los documentos e informe.	Se procede a agregar estadísticas y datos actualizados del presente año.	Se da a conocer que el nuevo código sigue sin funcionar.	Se sigue investigando la causa del fallo.
43	9/09/2021 15/09/2021	Modificaciones finales marco teórico y ajustes del informe de semillero. Modificación del diseño del mixer y funcionamiento en portal web.	Se adjuntan algunas estadísticas necesarias para soportar ciertas afirmaciones desarrolladas en el marco teórico.	Se evidencia que el slider de volumen no funciona correctamente.	Se toma la decisión de regresar a la perilla de volumen original.
44	16/09/2021	Reunión con desarrollador web y entrega del informe de semillero.	Se continúa con el proceso de diseño y últimos ajustes del software.	Se evidencia que el proceso de carga tiene algo de complejidad y requiere de algunos días de trabajo.	Se realiza el respectivo proceso para continuar con las pruebas necesarias.

## Resultados y conclusiones

### Resultados y conclusiones admitidos en el marco general de la investigación

Luego de este proceso de investigación-creación y del diseño de esta herramienta de *e-learning* aplicada a la enseñanza/aprendizaje de la música, podemos concluir que la elaboración de este corpus de documentos desarrollados en el semillero de investigación SEINMUS, sirven como guía de información y estudio de elementos armónicos, melódicos y percutivos tanto a estudiantes de la Universidad de Cundinamarca, como a estudiantes y egresados de otras instituciones de educación superior.

A partir del levantamiento digital, se puede tener un mejor conocimiento del recorrido de las obras, de la memoria del compositor y sus influencias a lo largo de la historia musical. Que permiten apreciar la música en un nivel integro, a través de la interpretación, el estilo, las formas, los formatos y su transformación con el paso del tiempo.

Por otro lado, este trabajo resalta la importancia de rescatar las diferentes músicas tradicionales colombianas, ya que tal como se evidencio en la búsqueda documental estas han generado poco impacto en el campo investigativo y a nivel de publicaciones en el continente. Por este motivo, este proyecto más que innovar pretende generar un aporte de difusión y divulgación en los medios digitales, a través de investigaciones y publicaciones de música andina Colombia, tomando como herramienta principal las diversas plataformas básicas y de libre acceso.

Adicionalmente podemos decir que el aprendizaje y dominio de los comandos básicos del lenguaje de programación JavaScript favorece el ámbito musical y académico, ya que la implementación y desarrollo de estos elementos tecnológicos como software y plataformas digitales

son un avance dentro del aprendizaje y la ejecución musical que benefician a la población local y translocal.

Este diseño y consolidación de un software especializado, materializado a través de un mixer musical, permite a los estudiantes de educación superior de la UDEC y otras instituciones afines, analizar, ejecutar y apropiarse de forma autónoma los diferentes repertorios de músicas andinas de Colombia.

Además, el estudio, edición crítica, levantamiento digital, grabación y creación de herramientas digitales de apropiación musical, deja un precedente como guía metodológica, el cual abre camino a posibles herramientas de investigación que se pueden aplicar a la hora de abordar el estudio de la música de otras regiones del país y el continente. Si bien, en el proceso se identificaron algunas iniciativas, principalmente las cartillas del ministerio de cultura, las cuales se enfocan en la iniciación musical y los distintos formatos e instrumentación implementados en cada una de las regiones. Dicho documento es un precedente relevante que evidencia la gran cantidad de material existente orientado a la iniciación musical, a diferencia de una minoría, donde se exponen algunos avances y aportes con relación a la educación superior en Colombia.

De esta manera, esperamos que este aporte no solo sirva para el abordaje generalizado y abierto de este repertorio, sino para que otros semilleros, grupos de investigación y/o músicos desarrollen iniciativas similares que aporten en el proceso de fortalecimiento del sector cultural y musical local, nacional y translocal, enriqueciendo y rescatando nuestra música colombiana tanto a nivel educativo como a nivel comercial, utilizando aplicativos y plataformas digitales de libre acceso que permitan una interconexión entre las diferentes naciones del mundo.



## Resultados propios del proceso de participación del estudiante dentro del proyecto de investigación

### Diseño de software

A continuación, se evidencia una propuesta inicial del mixer musical, desarrollado a través de la aplicación AMCS (por sus siglas en inglés *Audio Mixer Console Simulator*), utilizando un lenguaje de programación C#.

**Figura 7**

*Primer diseño mixer musical*



*Nota.* Se evidencia un mixer con un diseño básico que cumple con la reproducción del repertorio.

Sin embargo, presenta algunos errores en su funcionamiento, debido a que los diferentes tracks

no se pueden controlar de forma independiente y no permite desplegar un listado de canciones, situación que da paso a la modificación de aspectos como el diseño y desarrollo del código.

### Figura 8

*Segundo diseño de mixer musical*



*Nota.* La siguiente aplicación está diseñada en visual Studio 2019, puesto que es un entorno orientado a la programación de objetos que permite plasmar un prototipo con nuevas funciones. Cabe mencionar que dicho prototipo es un prueba sencilla y no es un diseño definitivo, debido a que en el proceso se realizaran mejoras y nuevos ajustes, con el fin de establecer un software con un excelente entorno gráfico.

## **Rediseño**

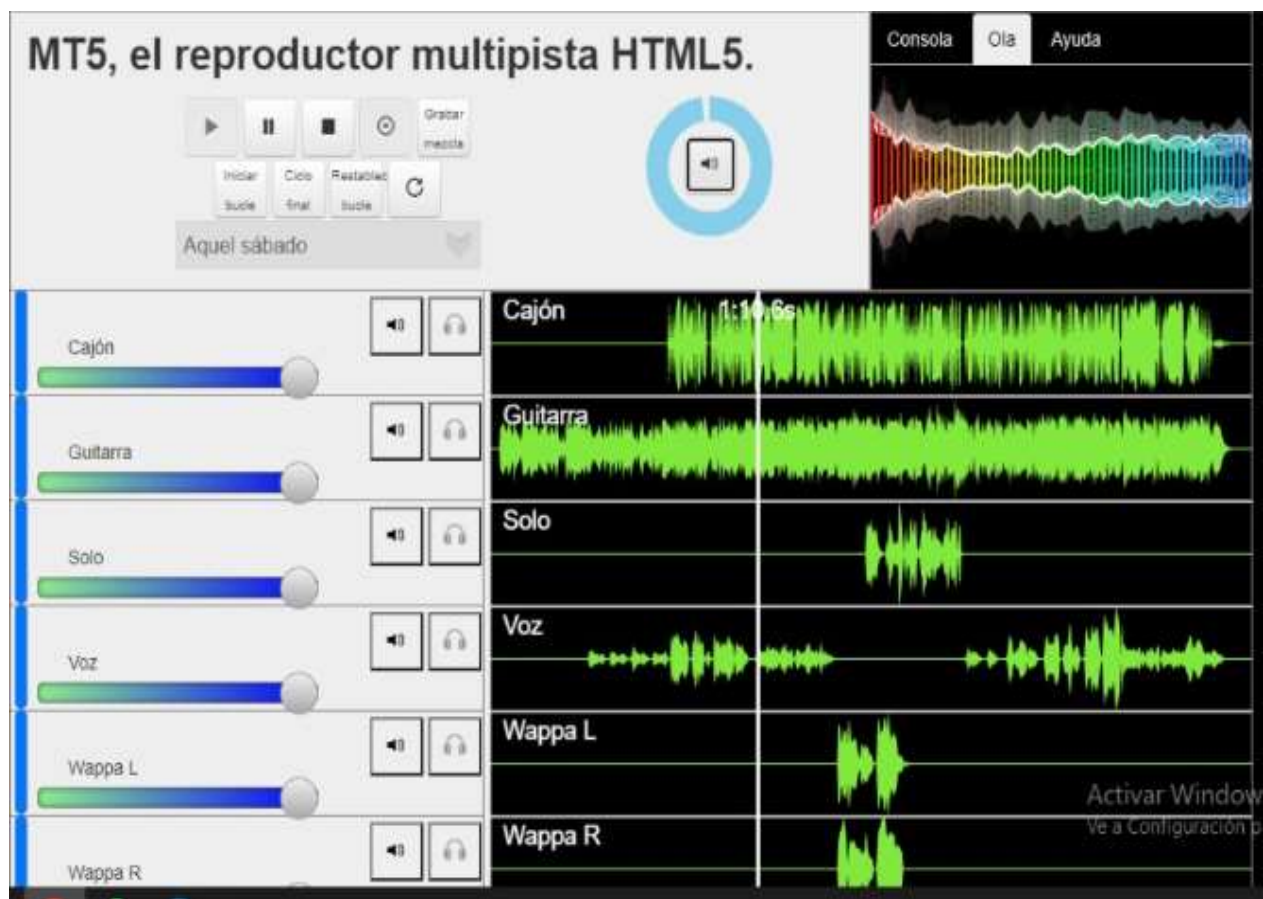
Según las pruebas realizadas con anterioridad se evidenció que este mixer propuesto no cumplía con todas las funciones que se requerían, por ello se inició la búsqueda de un código abierto con el cual se pudiese trabajar y desarrollar una aplicación actualizada y novedosa. En esa búsqueda se encontró un programa en lenguaje de programación JavaScript, el cual se ejecutó y nos permitió realizar pruebas de cargue de audios y verificar su funcionalidad.

Luego obtener este referente iniciamos el proceso de diseño e integración de nuevas funciones, estableciendo un entorno completamente diferente con características similares a los DAW con los que se trabajan actualmente. De esta manera se modificó el diseño general de la aplicación, utilizando colores de forma aleatoria; sin embargo, los tonos definitivos se establecieron según los parámetros designados por la institución. Por otro lado, se modificaron las sliders de volumen y su degradé, igualmente se ajustaron los botones de Mute y Solo, permitiendo así el funcionamiento adecuado de estos.

Finalizada esta primera etapa se inicia el procedimiento de agregar nuevas funciones, lo cual conlleva la implementación de un nuevo código, el diseño de otras perillas y la adaptación de medios visuales para reproducir las partituras finales de cada obra según corresponda.

**Figura 9**

*Software referente*



*Nota.* Se ejecuta el reproductor multipista, el cual permita cargar las diferentes carpetas que contienen los audios preliminares del repertorio seleccionado. Se presentan fallas con los botones de Mute y Solo, puesto que realizan una función inversa a la esperada.

Figura 10

Nuevo diseño del software



*Nota.* En esta imagen se da a conocer el nuevo diseño para el mixer, modificando ciertas ubicaciones con respecto al menú principal, diseño de botones y sliders, adicional a ello un juego de colores que como se mencionó anteriormente se eligieron de forma aleatoria y no serán los finales. Por otro lado, se presentan fallas con el master de volumen, puesto que no funciona en tiempo real y solo cambia si se pausa la canción y se reproduce nuevamente, finalmente se obtuvo el funcionamiento correcto de los botones mute y solo

## Diseño final del software

En este proceso final y determinante se utiliza como referencia los colores institucionales, de modo que su presentación sea optima y profesional; adicionalmente se modifica el ancho de la aplicación y se establecen las fuentes, el tipo de botones y el cargue final de nuevas grabaciones. Finalmente se realiza el cargue de la aplicación en un servidor web que permita la divulgación y el uso del software en su totalidad.

**Figura 11**

*Software Final*



*Nota.* Software de ejecución instrumental terminado y funcionando correctamente.

Los resultados presentados anteriormente son el eje principal de esta investigación, no obstante, se realizaron actividades adicionales que competen con el desarrollo de este proyecto, las cuales se mencionaran a continuación.

### **Ponencia**

El día 28 de octubre de 2020 se realiza la presentación formal del proyecto a través de la plataforma Zoom, exponiendo los avances de este y su énfasis en el uso de las herramientas TIC y el *e-learning*, con el fin de aplicarlas y divulgar el repertorio seleccionado por medio de un mixer musical. El tiempo de duración fue de 10 min y 5 min adicionales para las respectivas preguntas del público, arrojando un resultado positivo, puesto que la implementación de esta herramienta impactó a los otros ponentes, a la comunidad educativa y a la institución en sí.

El día 14 de mayo del año 2021 se realiza la ponencia “Software de ejecución instrumental para la producción de repertorio escrito de música colombiana para instrumentos solistas y pequeños ensambles” en el Décimo noveno Encuentro Regional de Semilleros de Investigación. Preliminar a este encuentro se adjunta un video tipo pitch y un poster alusivo que brinda un breve resumen de todo el proyecto. Dicho encuentro se realiza por una plataforma digital donde cada ponente cuenta con 15 min para la presentación de su proyecto, terminado el tiempo estipulado los jurados realizan algunas preguntas y brindan algunas recomendaciones con respecto al uso de los términos música Colombia y músicas colombianas tradicionales. No obstante, dicha participación obtuvo el puntaje más alto y se destacó como proyecto de investigación.

Como último recurso se realizó una ponencia el día 03 de septiembre del presente año, en el IV Congreso de investigación en música del Banco de la Republica titulado ¿Cómo la música transforma y se transforma?, siendo participe de las mesas de trabajo y dando a conocer el proyecto desarrollado a lo largo del semillero.

### **Realización de MIDIS**

En esta sección se realizaron los respectivos midis de las partituras previamente revisadas en finale, los cuales sirven como audios guía que facilitan el proceso de grabación de los diversos formatos instrumentales.

### **Creación de documentos**

En este proceso se creó la documentación necesaria a nivel teórico y musical, relatando los aspectos principales de cada obra y sus autores. Así mismo se aplicaron a las partituras las dinámicas correspondientes, los ajustes melódicos y armónicos necesarios, entre otros aspectos interpretativos vitales para la ejecución de este amplio repertorio.



## Bibliografía

- Alonso-Sanz, M. (2013). A favor de la Investigación Plural en Educación Artística. Integrando diferentes enfoques metodológicos. *Arte, individuo y sociedad*, 25(1), 111-119.
- Álvarez, Román. (2017). Tecnología al servicio de la educación musical. *Revista española de pedagogía* 268. <https://revistadepedagogia.org/wp-content/uploads/2017/09/Tecnologia-al-servicio-de-la-educacion-musical-1.pdf>
- Bautista, A. y Morante, B. (2018). Monográfico sobre Investigación en Interpretación Musical: Implicaciones para el Desarrollo Profesional Docente. *Psychology, Society, & Education*, (10), 1. <https://www.researchgate.net/publication/322903681>
- Bermudez, E. (2000). *Historia de la música en Santafé y Bogotá: 1528-1938*. Fundación de música.
- Bernal, S. (2017). *Tecnologías de la información y la comunicación- su uso como una herramienta didáctica en la educación superior musical*. (trabajo de especialización, Universidad Militar Nueva Granada). <http://hdl.handle.net/10654/17319>.
- Berrón, E. Monreal, I. y Balsera, F. (2017). El conocimiento armónico como estrategia para mejorar la comprensión, la motivación y la creatividad en el aprendizaje del lenguaje musical. *Revista Electrónica Complutense De Investigación En Educación Musical - RECIEM*, 14, 305-327. <https://doi.org/10.5209/RECIEM.53371>
- Borrego, N. Rodríguez, H. Walle, R. y Ponce, J. (2018). Educación Superior Virtual en América Latina: Perspectiva Tecnológica-Empresarial. *Formación Universitaria*, 1, (5), 3-14. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/formuniv/v1n5/art02.pdf>
- Burton, S. (2012). *Engaging Musical Practices: A Sourcebook for Middle School General Music*. National Association for Music Education.

- Carvalho, J. J. de. (2004). “Metamorfoses das tradições performáticas afro-brasileiras: De patrimônio cultural a industria de entretenimiento”. En C. (et al ) LONDRES (Ed.), *Celebrações e saberes da cultura popular: Pesquisa, inventário, crítica, perspectivas*. Funarte/Iphan/CNFCP.
- Castebianco, L. (2019). *Uso del aprendizaje combinado en la educación musical, una aproximación al estado del arte*. (Trabajo de grado, Universidad Cooperativa de Colombia).  
[https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/11300/1/2019\\_aprendizaje\\_combinado\\_educacion..pdf](https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/11300/1/2019_aprendizaje_combinado_educacion..pdf)
- Cataldi, Z. Dominighini, C. (2015). La generación millennial y la educación superior. Los retos de un nuevo paradigma. *Revista de Informática Educativa y Medios Audiovisuales*. 12(19), 14-21.  
<http://laboratorios.fi.uba.ar/lie/Revista/Articulos/121219/A3.pdf>
- Ceballos, H. Ospina, L. y Restrepo, J. (2017). *Integración de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje*. (Tesis de maestría). Universidad Pontificia Bolivariana. Mocoa.
- Cortés, J. (2003). La música nacional y la colección Mundo al Día: Notas sobre una polémica. *Ensayos. Historia y teoría del Arte*, 8(8), 51-69.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2021). *Indicadores básicos de TIC en Hogares*.  
<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/tecnologia-e-innovacion/tecnologias-de-la-informacion-y-las-comunicaciones-tic/indicadores-basicos-de-tic-en-hogares>
- Díez, N. y Carrera, X. (2018). Integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la especialidad de Pedagogía en los conservatorios superiores de música.  
*Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa (RIITE)*, 5.  
<https://revistas.um.es/riite/article/view/342681>

Duque, E. A. (2011). *Nicolás Quevedo Rachadell. Un músico de la independencia*. Universidad Nacional de Colombia.

Falcón, P. (2020). *La universidad entre la crisis y la oportunidad: Reflexiones y acciones del sistema universitario argentino ante la pandemia*. Universidad de Buenos Aires.

<https://www.unaj.edu.ar/wp-content/uploads/2020/12/La-universidad-entre-la-crisis-y-la-oportunidad.pdf>

Franco, L. (2005). *Música Andina Occidental—Entre Pasillos y Bambucos*. Ministerio de Cultura.

García, F, y Seoane, A. (2015). Una revisión actualizada del concepto de eLearning. Décimo

Aniversario. *Revista EKS*, 16, (1). <https://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/390/1/1138-9737-2015-0016-0001-0119-0144.pdf>

Granados, A. (2015). Las TIC en la enseñanza de los métodos numéricos. *Revista Sophia*, 11, (2),

143-154. <https://www.redalyc.org/pdf/4137/413740778003.pdf>

Guaña, Llumiquinga, & Ortiz. (2015). *Caracterización de entornos virtuales de enseñanza aprendizaje (EVEA) en la educación virtual*. Ciencias Holguín.

<https://www.redalyc.org/pdf/1815/181542152006.pdf>

Hernández, R. (2017). Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. *Revista Dialnet*,

5, (1). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5904762>

Kupfer, Zapata, y Araujo. (2005). “*Al Son de la Tierra Músicas tradicionales de Colombia*”.

<https://www.mincultura.gov.co/SiteAssets/documentos/migracion/DocNewsNo822DocumentNo1049.PDF>

- Lorenzo, O., y Cárdenas, R. (2010). Antecedentes y actualidad de la música y la educación musical en Colombia. En *Arte y Ciencia: Creación y responsabilidad* (Vol. 1). Center for Intercultural Music Arts (CIMA).
- Márquez, H. (2017). *Levantamiento digital de las partituras del compositor Juan Crisóstomo Osorio, contenidas en el centro de documentación de las artes Gabriel Esquinas.*
- Martínez, C. E. (2009). *Composicion y Produccion de bambucos y pasillos basado en estilo musical bogotano de la primera mitad del siglo XX.* Pontificia Universidad Javeriana.
- Meza, L. Torres, S. y Lara, J. (2016). Estrategias de aprendizaje emergentes en la modalidad *e-learning*. *Revista de educación a distancia*, 48 (5), p. 1-21.  
<https://revistas.um.es/red/article/view/253461/191261>
- Ministerio de Cultura. (2002). *Plan Nacional de Música para la Convivencia.* MinCultura.  
<https://www.mincultura.gov.co/SiteAssets/Artes/PLAN%20NACIONAL%20DE%20MUSICA%20PARA%20LA%20CONVIVENCIA.pdf>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2021). *Computadores para educar.* <https://colombiatic.mintic.gov.co/679/w3-propertyvalue-36665.html>
- Nuere, S. (2002). E-learning y educación artística: hacia la enseñanza virtual de las artes visuales. *Arte, Individuo Y Sociedad*, 14, 79 - 103.  
<https://revistas.ucm.es/index.php/ARIS/article/view/ARIS0202220079A>
- Ochoa, A. M. y B. (2009). Pensar los géneros musicales desde las nuevas prácticas de intercambio sonoro. *A contratiempo*, 13

- Palacio, M. y Cabrera, K. (2017). La gobernanza de internet como plataforma para impulsar políticas en la educación con TIC. El caso de Colombia. *Revista Dialnet*, (21), 5-23.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6187514>
- Palazón, J. (2019). Internet como plataforma para la enseñanza y aprendizaje musical: audiovisuales online para la práctica instrumental. *Revista Internacional Tecnologías en la Educación*, 4(1).  
<https://journals.eagora.org/revEDUTECH/article/view/69/956>
- Pelletier, K. Brown, M. Brooks, C. McCormack, M. Reeves, J. Arbino, N. Bozkurt, A. Crawford, S. Czerniewicz, L. Gibson, R. Linder, K. Mason, J. y Mondelli, V. (2021). EDUCAUSE Horizon Report. *Teaching and Learning Edition*. <https://library.educause.edu/resources/2021/4/2021-educause-horizon-report-teaching-and-learning-edition>
- Pérez, M. Rojas, R. Quinatoa, E. y Guaña, J. (2017). Las tecnologías en el mejoramiento de los procesos educativos en la Educación Superior en América Latina. *Revista Publicando*, 4 (11), p.704-718. [https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/613/pdf\\_434](https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/613/pdf_434)
- Ramirez, R. (2016). *Modelo de aceptación de los sistemas e-learning en las Universidades: Un enfoque del modelo de aceptación de la tecnología ajustado al Ecuador*. (Tesis de doctorado, Universidad Politécnica de Cataluña).  
<https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/107941/TRRA1de1.pdf>
- Rivas, R. Hernández, P. y Serrano, R. (2019). Evaluación de la presencia de competencias digitales en las Instituciones de Educación Superior en América Latina. *Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de la información*, 21, 23-36. <https://www.researchgate.net/publication/336239735>
- Salles, P. de T. (2005). *Aberturas e impasses; o pós-modernismo na música e seus reflexos no Brasil (1970-1980)*. Unesp.

- Serrano, R. (2017). Tecnología y educación musical obligatoria en España: referentes para la implementación de buenas prácticas. *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical*, 14, 153-169.  
<https://pdfs.semanticscholar.org/177f/01a0d5fcda5b683a1e8cc93d9aec33c40fcc.pdf>
- Travassos, E. (2000). *Modernismo e Música Brasileira*. Jorge Hahas Zahar Editor.
- Touriñan, L. (2018). Música, educación y Nuevas tecnologías: Fundamentos Pedagógicos de la Relación. Educación “por” la música en la formación adulta universitaria a través de las TIC. *Revista Boletín Redipe*, 7, (7). <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/522>
- Universidad de Costa Rica. (s. f.). *Qué son las TIC y para qué sirven*. <https://i.ulatina.ac.cr/blog/qu3-son-las-tic-y-para-que-sirven>.
- Universidad de Cundinamarca. *E-Biblioteca*, bases de datos.  
<https://www.ucundinamarca.edu.co/biblioteca/index.php/la-biblioteca/e-biblioteca>
- Vita, N. (2008). Tecnologías de información y comunicación para las organizaciones del siglo XXI. *Universidad Rafael Bellosó Chacín*, 5(1).

## Anexos

### Ilustración 1

*Hoja comentario obra Ancestro del maestro Germán Darío Pérez*

#### **Ancestro**

Esta pieza enmarcada en el aire de Bambuco, fue galardonada como la mejor obra inédita instrumental en el festival Mono Núñez del año 1988. Fue compuesta por el Maestro Germán Darío Pérez, un hombre colombiano que inició sus estudios de piano a los 4 años de edad, y se graduó como maestro en artes musicales, con énfasis en composición de la Academia Superior de Artes de Bogotá (ASAB).

Su estilo interpretativo está arraigado a las tradiciones musicales colombianas, especialmente de la región andina, así como también, en el desarrollo de un nuevo lenguaje musical, que se caracteriza por su gran riqueza rítmica, tímbrica y armónica, utilizando elementos del jazz y de la música académica, logrando con ello un estilo propio y de nuevas perspectivas, que lo han destacado como uno de los iniciadores de la principal renovación de la música colombiana de la región Andina en los últimos 30 años.

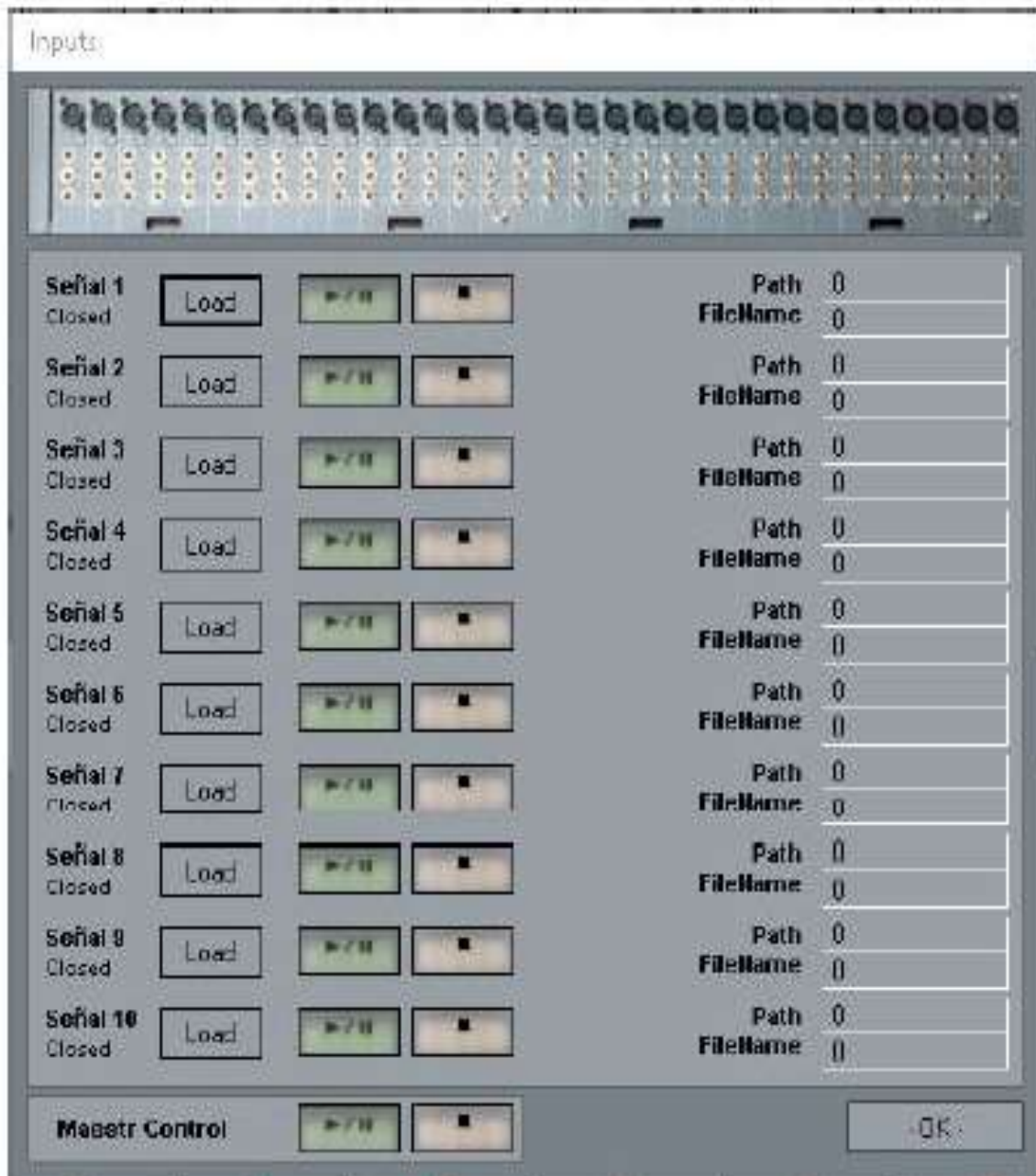
Como pianista, compositor, arreglista y director ha obtenido 24 premios en composición, también ha realizado diferentes arreglos, en especial para la Orquesta Filarmónica de Bogotá (OFB), conmemorando los 50 años de la orquesta con la pieza Ancestro. En su trayectoria cuenta con cinco producciones que le han permitido realizar giras como solista y con su trío Nueva Colombia, cabe resaltar que sus composiciones son interpretadas por solistas y ensambles en Colombia y en el exterior.

La pieza Ancestro contiene tres versiones existentes en las cuales sentamos nuestras bases para la construcción de la partitura, se encuentra una adaptación de Berklee College, con instrumentación moderna que contiene batería, bajo eléctrico, cuatro, piano y guitarra eléctrica; seguido está la agrupación Sincopa cinco, con un formato que consta de cuarto llanero, bajo eléctrico, dos flautas travesas y piano, por último, encontramos la versión del Trío Nueva Colombia compuesta por piano, tiple y contrabajo de la cual Germán es director.

En el proceso de levantamiento digital se construye una base armónica utilizando acordes con extensiones, puesto que contiene una armonía de nivel avanzado. Respecto a la línea melódica se mantuvo exactamente igual, ya que en todas las versiones no se sugieren cambios sino a nivel interpretativo y ejecución instrumental. Las dinámicas se aplicaron de forma adecuada luego de varias revisiones donde se omitían, también se establecieron los cambios de tempo, se aplicaron las ligaduras de expresión, los reguladores y las distintas articulaciones de las voces si se requería, esto con el fin de obtener una guía armónica y melódica certera de la pieza llamada Ancestro.

**Ilustración 2**



*Cargue de audios en la ventana de inputs*





### Ilustración 3

*Documento final para el encuentro internacional de semilleros de investigación*

**Software de ejecución musical para la producción de repertorio escrito, de música colombiana para instrumentos solistas y pequeños ensambles**

**Music performance software for the production of written repertoire, of Colombian music for solo instruments and small ensembles**

**Resumen**

Este proyecto busca recoger, analizar y producir material de estudio e interpretación sobre músicas colombianas de la región Andina, en medios escritos (físicos y digitales) con acompañamiento pregrabado, a través de un mixer musical para la reproducción por canales del repertorio desarrollado en el proyecto previo del semillero, con el fin de aportar y fortalecer el estudio académico-interpretativo de algunos de los aires más representativos de la música tradicional colombiana. En consecuencia, el impacto del presente proyecto se vislumbra a nivel nacional, generando un material de estudio a través de los medios digitales con muy pocos precedentes formales, hasta el momento, en el campo de la música tradicional colombiana y menos aún en entornos de estudio de educación superior. Además, el proyecto busca involucrar el trabajo del semillero del programa de música SEINMUS, con el fin de generar experiencia investigativa alrededor de las músicas tradicionales del País, en el trabajo específico de la Investigación-Creación.






**Palabras clave:** Música Colombiana, Partituras, Repertorio, Producción, Mixer, Software, E-learning

**Abstract**

This Project seeks to collect, analyze and produce study and interpretation material on Colombian music from the Andean region, in written media (physical and digital) with prerecorded accompaniment through a musical mixer for the reproduction by channels of the repertoire, developed in the previous Project of the seedbed, in order to contribute and strengthen the academic-interpretive study of some of the most representative airs of traditional Colombian music. Consequently, the impact of this Project is seen at the national level, generating studio material through digital media with very few formal precedents, so far in the field of traditional Colombian music and even less in higher education study environments. In addition, the Project seeks to involve the work of the seedbed of the SEINMUS music program in order to general investigative experience around the traditional music of the country, in the specific work of the research creation.

**Keywords:** Colombian Music, Scores, Repertory, Production, Mixer, Software, E-learning

ENCUENTRO  
INTERNACIONAL  
DE SEMILLEROS DE  
INVESTIGACIÓN

## 1. Introducción

### Planteamiento del problema

Luego de un importante cúmulo de experiencias a través de la materia “Música Colombiana” y del asesoramiento y revisión de monografías y tesis de grado del programa de música de la Universidad de Cundinamarca, así como de la lectura cuidadosa de otros trabajos de programas de música de la ciudad de Bogotá, Cali, Medellín y Bucaramanga, se ha percibido el creciente interés por músicos de diversas escuelas epistemológicas y estilísticas, por acercarse al estudio del repertorio de música tradicional de los más importantes ejes de influencia del País. En ese sentido, el material generado a través de documentos similares en los programas de música del País, becas distritales y nacionales, la Biblioteca Nacional y un gran número de trabajos de grado, representan avances fundamentales. Sin embargo, las publicaciones finales de dichos documentos y su circulación siguen siendo escasas. Los principales documentos de amplia circulación lo constituyen las cartillas del Ministerio de Cultura, que en su gran mayoría lo conforman materiales de iniciación musical. Por tal motivo, generar un documento que compile repertorio de música colombiana que pueda visualizarse a través de la grabación y realización del diseño y creación de una plataforma digital, con un software especializado para el estudio de la ejecución instrumental del repertorio pensado para estudiantes en formación de educación superior, es una gran necesidad de alta demanda en el contexto actual de formación musical en el País. Como consecuencia, surge el interés por preguntarnos por el ¿Cómo producir un repertorio escrito de música colombiana que sea materializado en un software especializado para la ejecución instrumental del repertorio enfocado a instrumentos solistas y pequeños ensambles, de programas de educación superior?

### Justificación

La producción de repertorio escrito de Música Colombiana es una tarea extensa y dispendiosa dada la diversidad y variedad de repertorios y épocas a cubrir a lo largo del territorio e historia nacionales. Es por este que el desarrollo del proyecto “Producción de Repertorio Escrito de Música Colombiana” busca producir un documento compilatorio de repertorio de música colombiana de la región Andina para instrumentos solistas y pequeños ensamble, que pueda materializarse a través de un software musical y el desarrollo de un mixer con distintos canales que permita la reproducción del repertorio y el estudio de este de acuerdo a la necesidad del estudiante, enfocado en la educación de nivel superior en música, involucrando el trabajo del semillero SEINMUS del programa de música de la universidad de Cundinamarca, con el fin de generar experiencia investigativa alrededor de las músicas tradicionales del País, en el trabajo específico de la Investigación-Creación, y el aprendizaje e-learning.

## 2. Metodología

El tipo de investigación es Investigación-Creación en música, este se ha dividido en varias fases cubriendo los ejes de influencia de las músicas tradicionales de Colombia, según lo dispuesto en los planteamientos del Plan Nacional de Música del Ministerio de Cultura de Colombia. Así, la primera fase desarrollada durante el 2018 como un proyecto del programa de música, se ha enfocado en los cuatro ejes que cobijan la música andina y sus distintos repertorios. Cada fase va acompañada de una búsqueda documental, reflexiones críticas e investigativas sobre el que hacer de la transcripción y el levantamiento digital, seguido

de los procesos de revisión crítica y edición de partituras, finalizando con la grabación del repertorio con el fin de generar un material de soporte y de registro de los temas abordados. Además, se busca que este material sirva como insumo de estudio a cualquier músico profesional que desee abordar las músicas tradicionales de Colombia. En consecuencia, una de las tareas fundamentales para la divulgación de este proyecto, es la creación y diseño de un mixer musical que se pueda visualizar a través de una plataforma digital adecuada para el estudio contextualizado de las obras recopiladas. En ese sentido, el desarrollo del proyecto ha llevado a considerar de suma importancia el diseño y creación de un software especializado para el estudio de la ejecución instrumental del repertorio.

### 3. Resultados

El resultado esperado es lograr un material de repertorio escrito de música colombiana, que se materialice en un software especializado para la ejecución instrumental del repertorio, enfocado a instrumentos solistas y pequeños ensambles de programas de educación superior en música, adicionalmente se buscan desarrollar documentos (artículos) de análisis y reflexión sobre el proceso de investigación-creación, visto como un espacio investigativo fundamental en el proceso de formación profesional en música, para el País y a nivel global. Además, se pretende diseñar un software que permita la reproducción del contenido desarrollado durante la investigación, que beneficie a los estudiantes de nivel de educación superior en música y permita el estudio por medio del uso de canales que reproduzcan individualmente o simultáneamente los distintos instrumentos, esto con el fin de aplicar las tecnologías de la información y la educación por medios digitales.

### 4. Conclusiones

Desarrollar un documento escrito con un repertorio seleccionado de la región Andina, que sirva como guía armónica y melódica en el proceso de estudio de los estudiantes de la universidad de Cundinamarca y otras instituciones de educación superior.

Aprender y dominar los comandos básicos del lenguaje de programación C# orientado a objetos y al diseño de aplicaciones y programas informáticos que benefician el campo musical y el estudio por medio de las plataformas digitales.

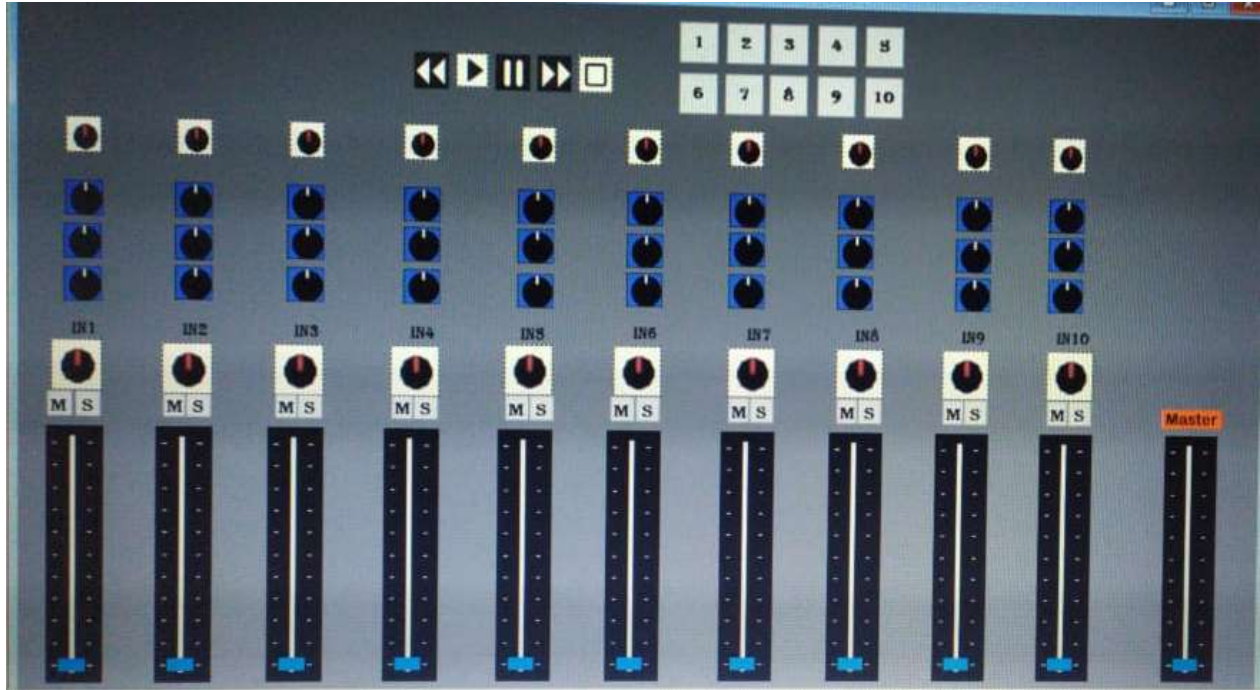
Diseñar y consolidar un software musical que al ser complicado no presente error alguno y simule un mixer virtual con el mismo funcionamiento de uno físico, este se desarrollara en una plataforma o portal web que permita el cargue correcto de los diferentes tracks, la ejecución en los canales establecidos y el formato instrumental deseado, reproduciendo los audios previamente grabados y cumpliendo con todas las funciones básicas de paneto, mute, solo, entre otras.

### 5. Referencias

- Barriga, M. (2004). La educación musical en Bogotá 1880-1920. *El Artista*, 1, 7-17.
- Cano, C. (2015). *Cómo iniciar una banda infantil*. Bogotá: Imprenta Salesiana del Niño Jesús.
- Casas, A. (2013). Culturas de aprendizaje musical: concepciones, procesos y prácticas de aprendizaje en Clásico, Flamenco y Jazz Musical [Tesis doctoral] Universidad Autónoma de Madrid.

**Ilustración 4**

*Segundo diseño del software*



## Ilustración 5

### Marco teórico sobre e-learning y las TIC

11

#### Descripción del marco teórico

El desarrollo de este marco teórico se enfocará en el estudio de dos herramientas digitales claves en la educación y sobre todo en lo que concierne a lo musical, estas son: Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) y el E-learning.

#### Conceptos y definiciones

##### *Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)*

Las TIC se definen como un conjunto de herramientas relacionadas con la transmisión, procesamiento y almacenamiento digitalizado de la información, estas se derivan de componentes materiales, físicos y digitales conocidos como hardware y software los cuales son utilizados en el campo de la enseñanza (Universidad Nacional Autónoma de México UNAM, 2018).

Adicionalmente estas tecnologías se consideran un aliado del emprendimiento, tanto en nuevos conceptos como en lo habitual, ya que buscan romper con los medios tradicionales, como pizarras, lapiceros, entre otros. Esto con el fin de dar paso a la función docente, basada en la necesidad de formarse y actualizar sus métodos en función de los requerimientos actuales (Gramados, 2015).

Estas tecnologías tienen una relación estrecha con la educación en términos generales, que a su vez son un elemento fundamental en la educación artística. Gracias al uso de estos medios digitales es posible potencializar determinados aspectos de los diversos contenidos que se comparten (Touranián, 2016). De este modo la educación artística basada en las TIC logra una mayor efectividad en el proceso de transmisión y afianzamiento de conocimientos, el cual se

12

nutre de la interacción con profesionales de distintos lugares del mundo quienes aportan nuevos conocimientos a través de sus experiencias.

#### *El E-learning*

Antes de brindar un concepto sobre el e-learning, es importante mencionar que los avances en las TIC son los que han permitido a los sistemas e-learning facilitar la educación (Alvarez y Vélez, 2014). El e-learning se refiere al aprendizaje electrónico, el cual se define como un ecosistema tecnológico donde una comunidad, con métodos educativos, políticas, reglamentos, aplicaciones y equipos de trabajo, pueden coexistir de manera que sus procesos están interrelacionados y su aplicación se basa en los factores físicos del entorno tecnológico (Llorens, Molina, Compañ, & Satorre, 2014). El término *e-learning* se utilizó por primera vez en el año 1999 en un seminario de terapia cognitivo conductual (TCC), razón por la que el e-learning todavía es considerado como una nueva forma de aprendizaje (Spring, 2016).

Es preciso tener presente que las metodologías asociadas al concepto de virtualidad pueden ayudarnos a romper, no solamente las barreras del tiempo y del espacio, sino también las barreras sensoriales (Ferrati, 1998). Debido a lo anterior, es importante señalar que la educación artística y la virtualidad se complementan, puesto que, la educación utiliza todas las posibilidades o herramientas de creatividad que le brinda la virtualidad, mejorando los procesos de aprendizaje, ampliando el campo de acción y ayudando a que el estudiante sea el protagonista del proceso creativo, mientras que la virtualidad siendo un sistema se beneficia de la metodología del trabajo educativo y de comunicación, que facilita la posibilidad de repensar la educación en las artes (Nuere, 2002).

## Ilustración 6

### Entrega del marco metodológico final

27

#### Descripción del marco metodológico

El marco metodológico del semillero de investigación del programa de música (SEINMUS), se enmarca en un tipo de investigación – creación, que abarca diversos componentes a nivel cualitativo, educativo, tecnológico y artístico. Para el desarrollo de este trabajo, se ha implementado una estrategia dividida en 4 fases fundamentales, las cuales se describen a continuación:

Primera fase: se ejecuta a través de la revisión de antecedentes y la construcción teórica alrededor del estudio, contextualización y fundamentación técnico-interpretativa acerca de los principales ejes de la música tradicional colombiana Andina definidos por el Ministerio de Cultura. Donde se establecen los parámetros de selección y recolección del repertorio, por medio de aplicación de entrevistas y búsquedas de documentales con el objetivo de definir los principales autores y los distintos niveles de dificultad de las posibles obras a trabajar, que a su vez se articulan con las evidencias teóricas recopiladas anteriormente con base en la notación musical.

Segunda fase: allí se sintetiza todo el material recopilado, inicialmente por medio del proceso de escaneo de la partitura, verificando su estado, legibilidad, dinámicas, articulaciones, coherencia a nivel armónico, melódico y otras especificidades que se tienen en cuenta en la construcción de esta; adicional a ello es preciso mencionar que en dicho proceso se consideran los diferentes patrones de referencia establecidos en la primera fase. Un siguiente paso luego de la verificación, es la ejecución, el análisis musical, la transcripción y por último la edición digital de la partitura a través del levantamiento de las notas, grafías musicales y su respectivo texto si lo contiene, dichos elementos se manusciben en programas especializados de edición y creación musical tales como *sibelius*, *encore*, *finale*, *museScore*, entre otros.

28

Tercera fase: en este punto se analiza y articula la documentación teórica musical a través de los medios físicos y audiovisuales, presentando artículos y documentos de reflexión sobre las músicas colombianas de la región andina y descripciones sobre cada una de las obras del repertorio seleccionado. También se dan a conocer un conjunto herramientas musicales como guías armónicas, melódicas y grabaciones de cada uno de los instrumentos que requiera el formato instrumental.

Cuarta fase: en esta se busca utilizar las TIC y el *e-learning* como un modelo de aprendizaje digital, por medio del diseño y la implementación de un software musical, en el cual se visualicen los temas seleccionados con sus respectivos tracks y pueda reproducirse por canales separados en un mixer musical virtual. A través de esta herramienta se busca que el estudiante o intérprete pueda definir los parámetros que requiere para su estudio o ejecución, entre ellos se encuentran volúmenes, muteo, solo y cantidad de instrumentos que desea escuchar en la mezcla a la hora de ejecutar la pieza.

#### Descripción del marco metodológico semillero

Con el fin de desarrollar actividades como semillero, se ha establecido una metodología de trabajo dividida en 4 fases, las cuales se describen a continuación de forma cronológica, cabe mencionar que las diferentes fases pueden mezclarse a lo largo del proceso, puesto que dicha información puede ser modificada o reemplazada dado el caso:

Primera fase: esta fase inicial se encarga de la investigación, recopilación y análisis de los diferentes lenguajes de programación orientado a objetos y a la construcción de aplicaciones móviles o en la web a nivel musical. Allí se exploran diferentes aplicativos que tengan relación con reproductores, mixer, plataformas musicales entre otros elementos que permitan realizar un análisis detallado de su funcionamiento y efectividad.

### Ilustración 7

Se realiza la revisión del documento terminado y el cargue de este

The image displays three panels from a document review process:

- Panel 1 (Left):** Contains text describing the review of a document. It mentions the use of a review tool and the importance of ensuring the document is complete and accurate before loading it into a system.
- Panel 2 (Middle):** Shows a table of contents or a list of items. The table has multiple columns, likely representing different sections or components of the document being reviewed.
- Panel 3 (Right):** Displays musical notation for a piece titled "MISA DEL PAMPLONIA". The notation includes staves with notes and rests, and the title is prominently displayed at the top.

**Ilustración 8**

*Presentación ponencia*





**Ilustración 9***Certificado ponencia*

## Ilustración 10

### *Hoja comentario pa qué me miró*

#### Pa' que me miró

La pieza Pa' que me miró, es un bambuco compuesto por el maestro Francisco Crisancho Camargo, quien a sus 8 años ya interpretaba instrumentos de cuerda y a sus 10 años musicalizó su primer poema. A sus 15 años ingresó a la banda municipal de Boyacá, para luego radicarse en la ciudad de Bogotá donde inició sus estudios musicales en el Conservatorio nacional, convirtiéndose así en uno de los compositores boyacenses más representativos e importantes músicos colombianos en el siglo XX, debido a su aporte y riqueza musical dada al repertorio andino colombiano y por su forma de aproximar la música a una partitura.

Cabe mencionar que este arreglista, compositor y maestro musical, fue quien llevó el Bambuco instrumental a 3/4 en su máxima expresión, logrando un cambio armónico anticipado, también llamado "cruzao", como una de las concepciones musicales adecuadas al momento de escribirlo. En su trayectoria hizo parte de la estudiantina de Pedro Morales Pino, como primera bandola, luego viajó a España donde continuó sus estudios musicales avanzados, donde fue nombrado trombonista de la Orquesta del Conservatorio y Trompetista de la banda nacional de España. Tiempo después regresa a Colombia, donde 10 años más tarde es reconocido como embajador de la música colombiana.

Su estilo interpretativo se caracteriza por el uso de un fraseo instrumental o vocal que no coincide con la métrica, aplicando cambios armónicos que anticipan el tiempo fuerte, pero que en otros casos coinciden con el fraseo natural de este tipo de escritura. Por otro lado, acentúa el bajo en el primer y tercer tiempo y a nivel de composición presenta unas cadencias de profundidad nativista, que evidencian el interés del artista por lo más autóctono de nuestra raza y la profundidad de los aires folclóricos musicales de Boyacá.

Esta obra contiene tres versiones, una de ellas del conjunto nocturnal colombiano, otra de la estudiantina Bochica, y por último la interpretación de Manuel J Bernal y su orquesta, con las cuales se sentaron las bases para la construcción de la partitura. En este proceso se aplicaron elementos de las tres versiones, puesto que cada una contiene ideas interesantes en el desarrollo del tema, de modo que, en la digitalización de este, se estableció una base armónica de nivel intermedio con variaciones de tiempo y aplicación de dinámicas de acuerdo con las repeticiones, además se conservó la estructura de la línea melódica y el aire folclórico que tanto destaca Francisco Crisancho por medio de esta gran obra.

**Ilustración 11**

*Cambios de color del software*



**Ilustración 12**

*Carta solicitud derechos de autor*

**Carta solicitud de autorización derechos de autor**

Nombre titular de los derechos: Francisco Crisancho Hernández

Fecha: 09/04/2021

Estimado Francisco Crisancho Hernández

Soy Lizeth Martínez, estudiante de música de la universidad de Cundinamarca, actualmente soy partícipe del semillero de investigación llamado SEINMUS, bajo la dirección del maestro Manuel Antonio Hernández, el cual tiene la finalidad de rescatar las músicas colombianas de la región andina, a través de un software musical tipo mixer, donde el intérprete tenga acceso a una pista pregrabada con su respectiva partitura.

Tengo entendido que usted es el propietario de los derechos de autor de la obra *Pa' qué me miró*, por lo que me gustaría solicitar su permiso para cargar en una página web, específicamente en un software musical tipo mixer los diferentes audios pregrabados por instrumentos y el uso de la partitura con la guía armónica y melódica que se visualizará al reproducir los diferentes tracks. Cabe mencionar que las personas que acceden a dicha plataforma son los estudiantes de instituciones de educación superior en música, esto sin ánimo de lucro y con fines académicos.

Solicito que la respuesta a la presente solicitud sea notificada a la dirección de correo electrónico [lizethmartinez@ucundinamarca.edu.co](mailto:lizethmartinez@ucundinamarca.edu.co). Adicional a esto solicito se me informe sobre alguna preferencia en cuanto al uso de sus obras.

Gracias de antemano por considerar esta solicitud.

Atentamente



























Lizeth Martínez Guerrero

Email: [lizethmartinez@ucundinamarca.edu.co](mailto:lizethmartinez@ucundinamarca.edu.co)

Dirección: Carrera 7 N° 1-31 Zipaquirá.

## Ilustración 13

### Repertorio seleccionado

	01 Brisas del Pamplonita	Manuel Hernandez	18 nov. 2018 Manuel Hernandez
	02 Vivan las fiestas	Manuel Hernandez	18 nov. 2018 Manuel Hernandez
	03 Pa que me miró	Manuel Hernandez	18 nov. 2018 Manuel Hernandez
	04 Patria	Manuel Hernandez	18 nov. 2018 Manuel Hernandez
	05 Bambuquisimo	Manuel Hernandez	18 nov. 2018 Manuel Hernandez
	06 Fantasía en 68	Manuel Hernandez	18 nov. 2018 Manuel Hernandez
	07 Ancestro	Manuel Hernandez	18 nov. 2018 Manuel Hernandez
	08 reflejos	Manuel Hernandez	18 nov. 2018 Manuel Hernandez
	09 Trebol Agorero	Manuel Hernandez	18 nov. 2018 Manuel Hernandez
	10 Edelma	Manuel Hernandez	18 nov. 2018 Manuel Hernandez
	11 Espíritu Colombiano	Manuel Hernandez	18 nov. 2018 Manuel Hernandez
	12 Riete Gabriel	Manuel Hernandez	18 nov. 2018 Manuel Hernandez
	13 Gloria Eugenia	Manuel Hernandez	18 nov. 2018 Manuel Hernandez
	11 Espíritu Colombiano	Manuel Hernandez	18 nov. 2018 Manuel Hernandez
	12 Riete Gabriel	Manuel Hernandez	18 nov. 2018 Manuel Hernandez
	13 Gloria Eugenia	Manuel Hernandez	18 nov. 2018 Manuel Hernandez
	14 Camaleón	Manuel Hernandez	18 nov. 2018 Manuel Hernandez
	15 Guabina Santandereana N 2.	Manuel Hernandez	18 nov. 2018 Manuel Hernandez
	16 Ausencia	Manuel Hernandez	18 nov. 2018 Manuel Hernandez
	17 Retumban las Tambores	Manuel Hernandez	18 nov. 2018 Manuel Hernandez
	18 Sanjuanero	Manuel Hernandez	18 nov. 2018 Manuel Hernandez
	19 Malvaloca	Manuel Hernandez	18 nov. 2018 Manuel Hernandez
	20 Ilusa	Manuel Hernandez	18 nov. 2018 Manuel Hernandez
	21 Guabina Huilense	Manuel Hernandez	18 nov. 2018 Manuel Hernandez
	22 Bambuco en Bm	Manuel Hernandez	18 nov. 2018 Manuel Hernandez
	23 Margaritas	Manuel Hernandez	18 nov. 2018 Manuel Hernandez

## Ilustración 14

Partituras finales

# Ancestro

## Bambuco

Comp: Germán Darío Pérez  
 Transcrip: Lizeth Martínez

**Lento**  
 Dm9 A7(9)sus

*p*

5 Dm9 A7(9)sus

**Vivo**  
 Dm9 A7(9)sus Dm9 A7(9)sus

*mp*

13 Dm9 Dm7 Dm(maj7) Dm7

17 Gm7 C7sus C7

21 Am7 Dm7

25 Gm7 C7

29 Am7 Em7(b5) A7 Dm

2 Ancestro

33 Bm7(b5) Bdim A7 *pp*

37 Dm7 Dm(maj7) Dm7 Gm7 *p*

41 C7sus C7 Am7

45 Am7(b5) D7 Gm6 *f*

49 Dm/A E/G# Bb7 A7 *p*

53 Moderato Gm7 Gm9(maj7) B(add9) *p dolce*

57 C7 F(add9) F9(b5) Bbmaj7

61 Em7(b5) A7 Dm Dm7 Gm7 C7 Fmaj7

69 E7 Am7 D7 Gm9 C7 Fmaj7

## Ancestro

3

77 E $\flat$ 7 D $\sharp$ aug Gm7 Gm9(maj7) B $\flat$ (add9) C7 F(add9) F $\sharp$ (B5) Bbmaj7

85 Em7(b5) A7 Dm Dm7 Gm7 C7 Fmaj7

93 E7 Am7 D7 Gm9 C7 B $\flat$ 7 A7

*P poco rit.*

101 D6 *Alza subito al vivo* Cm7 Em7

*f marcato*

107 Am7 D7 Gmaj7 Gm6 D

*mp*

113 F $\sharp$ 7 Bm7 E7 C9 A7 E $\flat$ 7(9) D6

*mf f*

119 Cm7 F $\sharp$ 7 Bm7 Am7

125 D7 Gm7

*p*



4

## Ancestro

127 C7 Fmaj7 Bm7(b5) B7 A7

Vivo  
132 Dm9 A7(b9)sus Dm9 A7(b9)sus Dm9

*mp*

138 Dm7 Dm(maj7) Dm7 Gm7 C7sus C7 Am7 Dm7

148 Gm7 C7 Am7 Em7(b5) A7

153 Dm Bm7(b5) Bdim A7

160 Dm7 Dm(maj7) Dm7 Gm7 C7sus C7

*pp*

167 Am7 Am7(b5) D7 Gm6

*f* *p*

173 Dm/A E/G# B7 A7 Moderato

*p dolce*

177 Gm7 Gm9(maj7) B7(add9) C7 F(add9) F9(b9) Bbmaj7 Em7(b5)

## Ancestro

5

186 A7 Dm7 Dm7 Gm7 C7 Fmaj7 E7 >>> Am7 D7 Gm9

Musical staff 186-195: Treble clef, key signature of one sharp (F#). Measures 186-195. Chords: A7, Dm7, Dm7, Gm7, C7, Fmaj7, E7, Am7, D7, Gm9. Dynamics: >>> (accent), >>> (accent).

196 C7 Fmaj7 E7 Dm7 Gm7 Gm7(maj7) Bm7(maj7) C7 F(maj7) F(maj7) Bm7(maj7) Em7(maj7) A7 Dm7

Musical staff 196-210: Treble clef, key signature of one sharp (F#). Measures 196-210. Chords: C7, Fmaj7, E7, Dm7, Gm7, Gm7(maj7), Bm7(maj7), C7, F(maj7), F(maj7), Bm7(maj7), Em7(maj7), A7, Dm7. Dynamics: >>> (accent), >>> (accent).

211 Dm7 Gm7 C7 Fmaj7 E7 >>> Am7 D7 Gm9 C7 Bb7 A7 D6 *Ataca subito*

*p poco rit* *f*

Musical staff 211-224: Treble clef, key signature of one sharp (F#). Measures 211-224. Chords: Dm7, Gm7, C7, Fmaj7, E7, Am7, D7, Gm9, C7, Bb7, A7, D6. Dynamics: >>> (accent), >>> (accent), *p poco rit*, *f*. Performance instruction: *Ataca subito*.

225 Cbm7 Bm7 Am7

*marcato*

Musical staff 225-231: Treble clef, key signature of two sharps (F#, C#). Measures 225-231. Chords: Cbm7, Bm7, Am7. Dynamics: *marcato*.

232 D7 Gm7 Gm7 D F#7

*mp*

Musical staff 232-246: Treble clef, key signature of two sharps (F#, C#). Measures 232-246. Chords: D7, Gm7, Gm7, D, F#7. Dynamics: *mp*.

247 Bm7 E7 C9 A7 E7(maj7) D6 Cbm7

*mf* *f*

Musical staff 247-261: Treble clef, key signature of two sharps (F#, C#). Measures 247-261. Chords: Bm7, E7, C9, A7, E7(maj7), D6, Cbm7. Dynamics: *mf*, *f*.

244 F#7 Bm7 Am7 D7 Gm7 C7 Fmaj7

*p*

Musical staff 244-253: Treble clef, key signature of two sharps (F#, C#). Measures 244-253. Chords: F#7, Bm7, Am7, D7, Gm7, C7, Fmaj7. Dynamics: *p*.

253 Bm7(maj7) Bb7 A7 (D) G# Bb7(maj7) A- Dm7 G# Dm7 G# Dm7

*ff* *f* *pp* *ff*

Musical staff 253-259: Treble clef, key signature of two sharps (F#, C#). Measures 253-259. Chords: Bm7(maj7), Bb7, A7 (D), G#, Bb7(maj7), A-, Dm7, G#, Dm7, G#, Dm7. Dynamics: *ff*, *f*, *pp*, *ff*.