

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Música**

**“MINI BIGBAND 360”**

**Hugo Daniel Vejar Rueda**

**Producción Musical y Sonido**

Trabajo de integración curricular presentado como requisito  
para la obtención del título de  
Licenciatura en Producción Musical y Sonido.

Quito, 10 de diciembre de 2019

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ  
COLEGIO COM**

**HOJA DE CALIFICACIÓN  
DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

**“MINI BIGBAND 360”**

**Hugo Daniel Vejar Rueda**

**Calificación:**

**Nombre del profesor, Título académico**

**María Teresa Brauer, MA**

**Firma del profesor:**

\_\_\_\_\_

Quito, 10 de diciembre de 2019

### **Derechos de Autor**

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante:

---

Nombres y apellidos:

Hugo Daniel Vejar Rueda

Código:

00136921

Cédula de identidad:

0923977433

Lugar y fecha:

Quito, 10 de diciembre de 2019

## RESUMEN

El proyecto de titulación “Mini Bigband 360” lleva su nombre gracias al concepto sonoro del que surge. Mediante la investigación de técnicas de captación y reproducción no convencionales, se ingresa en el campo del sonido surround y 3D utilizando un ensamble de musical jazz y tradicional llamado “Pocket Band” dirigido por Darcila Aguirre. Para esto, se realiza una grabación en la cúpula del Maxwell (USFQ) la cual cuenta con una característica acústica especial, que permite captar la reverberación de la sala mediante un arreglo Decca Tree y un micrófono ambisonics. El resultado en post-producción son tres Mezclas finales: Stereo, 5.1 y Ambisonics (3D).

## **ABSTRACT**

The “Mini Bigband 360” degree project is named after the sound concept from which it arises. Through the investigation of unconventional capture and reproduction techniques, the field of surround and 3D sound is entered using a jazz and traditional musical ensemble called “Pocket Band” directed by Darcila Aguirre. For this, a recording is made in the dome of the Maxwell (USFQ) which has a special acoustic characteristic, which allows to capture the reverberation of the room by means of a Decca Tree arrangement and an ambisonics microphone. The result in post-production are three final mixes: Stereo, 5.1 and Ambisonics (3D).

Key words: 3D, Ambisonics, Surround, Jazz, Reverberation, Ecuadorian Music.

## Contenido

<b><u>PROPUESTA DE CONCEPTO.....</u></b>	<b><u>7</u></b>
<b><u>PROPUESTA DE EQUIPO DE TRABAJO- .....</u></b>	<b><u>8</u></b>
<b><u>PROPUESTA DE ARREGLOS E INSTRUMENTACION- .....</u></b>	<b><u>8</u></b>
<b><u>PROPUESTA DE DISTRIBUCION DE HORAS EN ESTUDIO.....</u></b>	<b><u>9</u></b>
<b><u>PROPUESTA DE ESTRATEGIA DE LANZAMIENTO Y PROMOCION .....</u></b>	<b><u>10</u></b>
<b><u>PROPUESTA DE DISEÑO .....</u></b>	<b><u>10</u></b>
<b><u>REFERENCIAS.....</u></b>	<b><u>12</u></b>

**Trabajo de integración curricular presentado como requisito  
para la obtención del título de  
Licenciatura en Producción Musical y Sonido.**

**-MINI BIGBAND 360-**

**Propuesta de concepto:**

El proyecto consiste en la grabación de la *Pocket Band*, el cual es un ensamble musical que se encuentra a cargo de la profesora Darcila Aguirre, perteneciente al Colegio de Música (COM). La propuesta está basada en la aplicación de técnicas de grabación y postproducción inmersivas. Para esto, se realizará la grabación del ensamble utilizando un Decca Tree para la mezcla 5.1 (Surround) y un sistema ambisonics/video 360 para el Audiovisual en 3D. El set de grabación será en uno de los espacios más interesantes de la Universidad a nivel de acústica y sonoridad, la Cúpula del Maxwell.

Orígenes de la tecnología binaural:

La tecnología binaural en el mundo del audio se ha venido desarrollando desde sus primeras pruebas en 1933, en los laboratorios Bell en el cual se realizó una prueba con una Orquesta sinfónica y un sistema de reproducción el cual utilizaba varios ecualizadores pasivos en la cadena de audio (Leopold Stokowsky y Harvay Fletcher). Para la grabación se utilizó a Taylor's Dummy Oscar, un dispositivo con forma de cabeza humana con las mismas irregularidades de una cabeza real, para lograr el efecto deseado en cuestión de reflexiones y localización del sonido, dentro de la cual se encontraban ubicados dos micrófonos dinámicos de alta sensibilidad.

Está científicamente comprobado que la localización de nuestro sistema auditivo es muy buena en el plano horizontal, y esto se explica mediante los siguientes conceptos:

1. Diferencias interaurales de nivel.
2. Diferencias interaurales de tiempo.

### Sistemas de audio inmersivos:

La importancia de la anatomía del oído y las consecuencias acústicas del mismo sobre nuestra manera de percibir el sonido nos ayuda en la variable de “localización” de manera más exacta. Las diferencias de presión sonora en el oído externo, y en la sección del canal auditivo que va hacia el tímpano han sido medidas en diferentes trabajos anteriores lo cual genera una función de transferencia que puede ser aplicada para lograr una localización más cercana a la real. En los estudios realizados la localización en el plano horizontal funciona mucho mejor que en el vertical.

De igual manera un sistema 5.1 logra un efecto bastante interesante en relación a la espacialización de los elementos dentro de un material sonoro, siempre y cuando se cuente con un sistema calibrado, escuchando desde un *sweet spot* con parlantes ubicados de manera que la sensación inmersiva sea aprovechada al máximo.

### **Propuesta de equipo de trabajo:**

- Sonido (COM): Ingeniero de Sonido: Bruno Sánchez.

Asistentes: Alejandra Suarez, Mateo Quevedo, Matías Olivo, Martín Castro.

- Video (COCOA): Director de Video: Juan José Geller.

Asistentes de cámara e iluminación: Isaac Rodríguez, Andrés Puente.

- Diseño Gráfico: Isaac Rodriguez

### **Propuesta de arreglos e instrumentación:**

La dirección musical y arreglos estará a cargo de la profesora Darcila Aguirre. La instrumentación a utilizar será: Kit de Batería, Contrabajo/Bajo eléctrico, Guitarra eléctrica, Piano eléctrico, Voz principal, Conjunto de Vientos (3 Saxófonos, 2 trompetas, 1 trombón).



Músicos: Adrián Heredia (Batería), Alan Segura (Percusión), Andrés Cazar (Contrabajo en *It don't mean a thing*), Enzo Moreno (Bajo eléctrico en “Que Viva la Comadre”), Daniel Ortega (Teclado), Alexander Tetamués (Guitarra eléctrica), Carlos Quilumba (Saxo Alto), Diego Medina (Saxo Tenor), Francisco Lara (Saxo Barítono), Nayri Cachimuel (Trombón), David Bermeo (Trompeta 1), Diego Bosmediano (Trompeta 2), Ana Belén Carrera (Voz principal en “It don't mean a thing”).

Los temas a grabar son: *It don't mean a thing* (versión Latin Jazz) y *Que viva la Comadre* (Aire típico). Ambos temas están estructurados en base al formato de Mini Big band, la cual está compuesta por una sección rítmica y una sección de vientos. Además, en el primer tema se contará con una vocalista. A continuación, pongo a conocimiento la autoría de cada tema:

- Track 1: *It don't mean a thing* (If It Ain't Got That Swing)

Autor: Irving Miles / Compositor: Duke Ellington / Arreglo: Matt Harris / Adaptación: Darcila Aguirre.

- Track 2: ¡Que viva la comadre! (Aire típico)

Compositor: Manuel Espín / Arreglo: Alexander Tetamués en colaboración con Daniel Ortega y Darcila Aguirre.

### Propuesta de distribución de horas de estudio:

<b>Etapa</b>	<b>Actividad y Lugar</b>	<b>Tiempo</b>
Pre-Producción	Elección de repertorio/Mozart	2 Horas
Pre-Producción	Ensayos / Mozart	7 Horas (3 ensayos)
Producción	Grabación /Maxwell	7 Horas
Post-Producción	Mezcla Stereo / STA	6 Horas

Post-Producción	Mezcla Surround/ STA	4 Horas
Post-Producción	Mezcla Ambisonics/ STA	4 Horas
Total		30 Horas

### Propuesta de estrategia de lanzamiento y promoción.

Este material está dirigido a los amantes de la música en vivo y a los interesados en nuevas tecnologías con respecto al audio y video. Los medios para promocionarse serán plataformas digitales como Youtube y Facebook, las mismas que permiten utilizar el algoritmo 360 en sus redes. Además, se realizará una gira de medios en medios locales como Radio Cocoa y podcasts a nivel universitario (nacional e internacional) explicando en detalle el proceso de producción que se llevó a cabo para lograr el resultado final.

### Propuesta de diseño:

Todo el material de promoción y diseño de portadas y demás girará en torno a una foto 360 de la Pocket Band y el equipo técnico que participó en la grabación. A continuación, incluyo el diseño completo del soporte físico a través del cual se difundirá este material sonoro:

Foto para portada exterior.  
Medidas:  
- Alto: 12,5 cm  
- Largo: 28,5 cm.

28,5 cm



28,5 cm

Foto para portada interior.  
 Medidas:  
 - Alto: 12,5 cm  
 - Largo: 28,5 cm.

28,5 cm

12,5 cm



12,5 cm

28,5 cm

Diseño del CD  
 Medidas:  
 Diámetro: 12cm  
 Diámetro interno: 1,8cm



**1) Referencias:**

- Comparison between different Microphone-Arrays for 3DAudio (2019). Retrieved 1 December 2019, from <http://www.aes.org/tmpFiles/elib/20190917/19497.pdf>
- Historia, técnicas, futuro del Sonido Inmersivo (2018). Retrieved 1 December 2019, from <http://www.aes.org/e-lib/online/browse.cfm?elib=19657>