



**UNIVERSIDAD DE LAS ARTES**

**Escuela de Artes Sonoras**

Proyecto inter-transdisciplinario

**El Humedal Suena**

**Timelapse auditivo y fotográfico en formato Ambisonic**

Previo la obtención del Título de:

**Licenciado en Producción Musical y Sonora**

Autor:

Víctor Hugo González Miño

GUAYAQUIL – ECUADOR

Año: 2021

## **Declaración de autoría y cesión de derechos de publicación de la tesis**

Yo, Víctor González Miño, declaro que el desarrollo de la presente obra es de mi exclusiva autoría y que ha sido elaborada para la obtención de la Licenciatura en Producción Musical y Sonora. Declaro además conocer que el Reglamento de Titulación de Grado de la Universidad de las Artes en su artículo 34 menciona como falta muy grave el plagio total o parcial de obras intelectuales y que su sanción se realizará acorde al Código de Ética de la Universidad de las Artes. De acuerdo al art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad E Innovación\* cedo a la Universidad de las Artes los derechos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, para que la universidad la publique en su repositorio institucional, siempre y cuando su uso sea con fines académicos.

Firma del estudiante

\*CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN (Registro Oficial n. 899 - Dic./2016) Artículo 114.- De los titulares de derechos de obras creadas en las instituciones de educación superior y centros educativos.- En el caso de las obras creadas en centros educativos, universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores, e institutos públicos de investigación como resultado de su actividad académica o de investigación tales como trabajos de titulación, proyectos de investigación o innovación, artículos académicos, u otros análogos, sin perjuicio de que pueda existir relación de dependencia, la titularidad de los derechos patrimoniales corresponderá a los autores. Sin embargo, el establecimiento tendrá una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos.

## **Miembros del tribunal de defensa**

Diego Eduardo Benalcázar Vega  
Tutora del Proyecto Interdisciplinario

Antonio Cepeda  
Miembro del tribunal de defensa

## **Agradecimientos**

Quiero agradecer a mis maestros que me guiaron con sus conocimientos y gran colaboración en mi proceso, a mi tutor Diego Benalcazar, quien siempre ha estado pendiente del desarrollo de este proyecto. Agradecer a todos mis compañeros con los que hemos forjado una gran amistad de la mano de una carrera profesional.

## **Dedicatoria**

El presente proyecto se la dedico a mi familia por su gran apoyo, a mis amados hijos Valeria, Víctor y Layling González, a mi hermosa madre Zoila Miño Hidalgo por haberme acompañado durante todo este proceso, porque en ellos encuentro la fortaleza para superarme.

## **Resumen**

La información y registros fotográficos del Ecuador nos muestran una serie de imágenes en las cuales podemos evidenciar la mayoría de humedales de distintas provincias del país, a pesar de ello, en el campo acústico y ecológico encontramos muy poca información. Este proyecto junta el arte sonoro con el fotográfico, con la finalidad de obtener una obra audiovisual condensada en 15 minutos proveniente de un registro de 24 horas realizadas en Las Abras de Mantequilla, un humedal de la provincia de Los Ríos. Esta obra experiencia en aspectos temporales, espaciales y dinámicos se registró en un formato fotográfico timelapse y audio inmersivo permitiendo una escucha envolvente que busca despertar el interés público dejando un precedente en el ámbito de la investigación, el paisaje sonoro y el patrimonio. Se sugiere en las conclusiones la necesidad de acercarnos al entorno natural y la importancia de la preservación de estos lugares como patrimonios sonoros únicos.

**Palabras clave:** Audio inmersivo, timelapse, patrimonio sonoro

## **Abstract**

The information and photographic records in Ecuador show us a series of images which we could evidence the majority of wetlands from different provinces around the country due to this in the acoustic and ecological industry we found little information.

This project brings together the sound and photographic art with the purpose to obtain a 15-minute audiovisual artwork originated from a 24 hours research from the artwork “Las Abras de Mantequilla” a wetland at the los Rios province. Searching for a better experience in the temporary and dynamic aspects. This artwork was formatted in a photographic time-lapse and a immersive Audio that will allow to hear and enveloping sound that is looking to awaken the public interest around the scope of investigation,

The sound landscape and the patrimony suggest to the conclusion and need to get closer to the natural surroundings and the importance to preserve this uniques sound patrimonies.

**KeyWords:** Immersive Audio, timelapse, Patrimony suggest

## Índice General

### Contenido

Declaración de autoría y cesión de derechos de publicación de la tesis.....	I
Miembros del tribunal de defensa.....	II
Agradecimientos .....	III
Dedicatoria.....	IV
Resumen .....	V
Índice General.....	VII
Índice de Imágenes .....	IX
Índice de Tablas .....	X
Introducción.....	1
Pertinencia .....	1
Objetivo general.....	2
Objetivo específico .....	2
Descripción del Proyecto .....	2
Metodología .....	4
<b>Capítulo I</b> .....	5
1.1 Narrativa audiovisual.....	5
1.2 Timelapse.....	5
1.3 Paisaje sonoro .....	6
1.4 Antecedentes locales y registros sonoros .....	7
1.5 Referencias Artísticas .....	8
1.6 Audio Inmersivo .....	10
1.6.1 Escucha Binarual .....	10
1.6.2 Ambisonic.....	11
<b>Capítulo II</b> .....	13
2.1 Propuesta Artística.....	13

2.2 Descripción del lugar .....	15
2.3 Preproducción .....	16
2.4 Equipos de Preproducción .....	17
2.5 Modelo de Reporte .....	17
2.6 Cronograma de grabación.....	18
2.7 Software y hardware utilizado .....	19
2.8 Micrófono Ambeo Vr .....	19
2.8.1 Grabadora Sound Devices MixPre 6ii .....	20
2.8.2 Camara GoPro Max .....	21
<b>Capítulo III</b> .....	22
3.1 Producción .....	22
3.2 Grabación.....	22
3.3 Planos Fotográficos .....	23
3.3.1 Plano General.....	23
3.3.2 Plano Medio .....	23
3.3.3 Primer Plano .....	24
3.4 Grabación y microfónica .....	24
3.5 Montaje y Mezcla .....	25
3.5.1 Formato A a B .....	26
<b>Capítulo IV</b> .....	29
4.1 Diseño y arte gráfico.....	29
<b>Capítulo V</b> .....	31
5.1 Conclusiones.....	31
5.2 Recomendaciones .....	31

## Índice de Imágenes

Imagen 1 .....	11
Imagen 2 .....	12
Imagen 3 .....	15
Imagen 4 .....	19
Imagen 5 .....	20
Imagen 6 .....	20
Imagen 7 .....	22
Imagen 8 .....	23
Imagen 9 .....	24
Imagen 10 .....	24
Imagen 11 .....	25
Imagen 12 .....	26
Imagen 13 .....	27
Imagen 14 .....	29
Imagen 15 .....	29
Imagen 16 .....	30

## Índice de Tablas

<i>Tabla 1 Modelo de Reporte</i> -----	18
<b>Tabla 2 Cronograma de grabación</b> -----	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## **Introducción**

La presente obra artística en el marco académico de la licenciatura en Producción de Audio y Música, corresponde a la tipología de un proyecto ejecutado y vinculado con la interdisciplinariedad del arte visual y el audio como una herramienta narrativa. El proyecto se enfoca en la obra, donde el valor añadido del audio envolvente se funde en la técnica fotográfica Timelapse, lo que permite trazar un discurso que reflexiona en torno a la imagen y las sonoridades únicas de los humedales de las Abras de Mantequilla.

Las bases de esta obra se enfocan en el campo antropológico audiovisual, bajo una metodología de registro estructurado con fotografía y audio inmersivo binaural, creando una memoria resumida del acontecer del lugar durante 24 horas. A medida que transcurre el día podemos apreciar los cambios de sonoridad que sufre el lugar, la intervención de animales silvestres, su flora, fauna, habitantes y vehículos usados para trasladarse.

La idea de romper la temporalidad en la obra tratando de mantener la conexión y detalles de cada espacio visitado es uno de los retos del proyecto, el registro de audio en tiempo real sobre la fotografía mostrara el recorrido acelerado, expresaran la serie de cambios que se dan al recorrer por las distintas áreas sugeridas.

## **Pertinencia**

La finalidad de este proyecto artístico fue crear una obra sonora en formato ambisonics, que pueda sugerir a través de las muestras audiovisuales espacios con gran biodiversidad y riqueza acústica particular. Para la realización de esta obra se usaron técnicas de grabación envolvente para generar material de interés en el campo técnico y de conservación acústica de espacios naturales, planteando la relación que tenemos con la naturaleza.

El proyecto espera ser mostrado en un archivo digital de paisajes sonoros del Ecuador, pretendiendo ser un archivo de registro y referencia para la solución de conflictos entre conservación, desarrollo y marcar un precedente de investigación desde nuestra academia Universidad de las Artes.

En la producción del Timelapse sonoro, se capturará los cambios y contrastes que tendrá el lugar a lo largo de un día, de la misma manera se mostrara datos precisos del estado actual del lugar que marcará un precedente en el tiempo obteniendo como producto final una obra que fomente el desarrollo artístico, turístico y cultural. El productor demostrara los conocimientos en las etapas de pre producción, producción y mezcla, dándole una

proyección que se enfocara en obtener un paisaje sonoro envolvente. La fotografía será el soporte visual en formato timelapse.

Según la experiencia de Andreu Veá Baró el timelapse «es una técnica fotográfica muy popular usada para mostrar a cámara rápida la evolución de cosas que suceden a velocidades muy lentas y totalmente imperceptibles al ojo humano, como si se comprimiera el tiempo»<sup>1</sup>

### **Objetivo general**

Crear un Timelapse auditivo y fotográfico en un formato de audio Ambisónico con una duración de 15 minutos que refleje 24 horas de los sonidos e imagen representativos de un humedal de la provincia de Los Ríos.

### **Objetivo específico**

- Realizar los registros sonoros y fotográficos del humedal por 24 horas.
- Analizar y seleccionar archivos de audio
- Composición sonora de la obra
- Distribución de la obra a través de medios digitales

### **Descripción del Proyecto**

El Proyecto consiste en la realización de un Timelapse fotográfico, junto a la grabación de audios en formato ambisonic que luego pasaran a ser formato binaural para escucha en audífonos. La duración de quince minutos permitirá evidenciar los cambios sonoros e imagen en los espacios más representativos del lugar. Estos cambios se generan principalmente por animales y por la vegetación de las distintas locaciones del humedal como ríos orillas, bosques y pampas.

El interés de recorrer un espacio no habitual crea una experiencia de grabación única, donde se perciben lugares que resultan ser muy armoniosos y a la vez muy salvajes, haciéndolos tener una atmosfera mágica. Transitar este humedal permite absorber el sentido intangible y el espíritu del campo que vendría a ser parte de su cultura.

Cada lugar donde se tomaba posición de registro era un lugar con características muy similares, pero cada ubicación me recibió de una forma distinta, muchas veces un sentimiento hostil que duraba segundos, hasta que podía sentir que ya formaba parte del lugar, algo incómodo al inicio, pero luego el lugar y sus animales me hacían sentir parte de

---

<sup>1</sup> Andreu Veá Baró, Tecnología para andar por casa, (España: Editorial Lid, 2018)

él, aunque por momentos estos espacios naturales también nos mantenían en alerta por su gran sonoridad.

El lugar elegido es Las Abras de Mantequilla, un humedal ubicado cerca de la cabecera cantonal de Vinces en la provincia de Los Ríos, dichos humedales son formados por el ingreso de agua proveniente de ríos y agua de lluvia que trae el temporal de invierno. En el lugar la señal de cobertura telefónica es muy escasa, el tráfico es inexistente, casi no hay autos, y el sonido del medio de transporte es el golpeteo de remos de botes algún motor de bombas de riego implementadas en los sembríos.

Este humedal está formado por un conjunto de lagunas estacionales y eutróficas que obtuvieron en el año 2000 la declaratoria de humedal de importancia internacional especialmente como hábitat de Aves Acuáticas, categoría puesta en la Convención Relativa a los Humedales RAMSAR.

El lugar escogido permitió obtener un buen registro de la flora y fauna del lugar y las condiciones del clima en las que se grabó fueron sin lluvia, lo que resultó en una captura de audio de muy alta fidelidad.

Las técnicas de registro ambisonic con la que fue elaborado brindan a los oyentes la percepción de sonidos ubicados en el espacio tridimensional de una forma envolvente circular.

El micrófono entrega cuatro señales de salida Formato-A, que luego serán convertidas en Formato-B, el cual es el formato con el que se trabaja ambisonic usando en primera instancia FOA First Order Ambisonic. Se identifica cada canal con las siglas W, X, Y y Z. W como Omnidireccional que da localización perifónica completa, X localización delantera y trasera, Y localización lateral y Z localización vertical o altura.

El sistema de grabación que se utilizará será el micrófono Sennheiser Ambeo VR, con una grabadora Sound Devices Mixpre 6II a una resolución de 24bits – 44.1 kHz y tarjetas SD de almacenamiento. La energía se proporcionará por power banks y corriente.

En el montaje de selección se escogerá los archivos que presenten las variables de presión sonora más significativas, evidenciando el aumento o disminución de actividad a lo largo del día. Y a su vez se analizará los tipos de elementos que causan estos cambios.

Para compactar el timelapse se utilizó Pro Tools como herramienta de mezcla, a su vez se hará la medición de niveles de presión sonora del material en un software especializado, que nos entregará datos precisos permitiendo establecer similitudes y diferencia.

## **Metodología**

Como parte del desarrollo del proyecto se aplicaron varias metodologías entre ellas la investigativa, con las consultas que estuvieron relacionadas con las técnicas de registro fotográfico, y con el uso pertinente de la investigación en los campos técnicos de grabación de sonido binaural, junto a conceptos sobre el cuidado y preservación del medio.

Con la metodología descriptiva y cualitativa nos permitió seleccionar el material sonoro, aquello que tuviera buena calidad y fidelidad con respecto al ambiente donde se grabó. Ya que la idea de esta obra es transmitir y crear ese sentido de ubicación en el humedal, todo esto a través del sonido del timelapse.

Las metodologías que se usaron para la realización de esta obra, van acorde a la perspectiva sonora referencial y documental, ya que se obtuvo un marco teórico como resultado de los diferentes sonidos que nos entregaba el humedal, en una ardua búsqueda de información que será sometida a experimentación y verificada en la práctica.

## Capítulo I

### 1.1 Narrativa audiovisual

El lenguaje y los conocimientos sobre la imagen en el campo audiovisual han tomado un papel importante en la comunicación, ya que mantienen una convergencia con los medios de imagen tecnológica y han estado a la par durante el siglo XX. Los medios audiovisuales son una forma de narración que aportan tanto en el campo cognitivos como el educativo, lo que hace de ellos una pieza fundamental en la cultura de la narración actual.

Como señala Carlos Reis y Ana Cristina M. López:

El termino narrativa puede ser entendido en diversas acepciones: narrativa en cuando enunciado, narrativa como conjunto de contenidos presentados por ese enunciado, narrativa como acto de relatarlos e incluso narrativa como modo, es decir, como uno de los componentes de una triada de formas universales (lírica, narrativa y drama) que ha sido adoptado por diversos teóricos desde su formulación en la antigüedad [...] <sup>2</sup>

Podemos entender que la forma de abordar este tema toma factores y elementos teóricos que están conformados con términos desde distintas acepciones: la narrativa como un mero enunciado y un conjunto de contenidos que conllevan a un relato, donde juegan tres factores universales como la lírica, narrativa y drama.

La narrativa está presente en modo expresivo directo empezando desde el lado lingüístico hasta el icónico como lo tenemos en el cine y distintos contextos audiovisuales de índole periodística e historiográfico, lo que sugiere que estas experiencias son el acto de recapitular vivencias para generar un conocimiento. En el caso del siguiente proyecto” El Humedal Habla” pretende describir con narrativa la realidad desde una referencia sonora histórica de dicho humedal registrando ubicación geográfica y manteniendo una focalización externa, interna y omnisciente para poder llegar a un público que tendrá distintos puntos de vista. <sup>3</sup>

### 1.2 Timelapse

La fotografía en sus inicios aparece como un medio novedoso, con el cual podíamos representar la realidad y hacer una fiel representación de la naturaleza al igual que la pintura. Fueron pintores o dibujantes los cuales ejercieron estas experiencias, tenemos a Daguerre Octavius Hill o Nadar quienes hicieron una transición desde el pincel en busca de otra labor artística a mediados del siglo XIX.

---

<sup>2</sup> Reis y M.Lopes, *Diccionario de narratología*, (pag. 164-166).

<sup>3</sup> Navarro, *Narrativa audiovisual*.

La nueva tecnología, la vanguardia artística, la innovación de los medios de transporte y comunicación hacían que la sociedad se acelerara y viviera una realidad multiplicada, en la cual la fotografía y el cine con técnicas como la cámara lenta, la marcha atrás, la cámara rápida y el timelapse mostraron una nueva temporalidad al mundo.

La técnica timelapse o fotografía secuencial es un recurso empleado en el campo audiovisual, que ha proliferado desde la postmodernidad. Como descripción podríamos indicar que consiste en capturar fotografías a una cantidad de intervalos de tiempo específico lo que permite visualizar eventos dilatados enormemente en el tiempo.

En el mundo televisivo o cinematográfico cada segundo tendrá 24 frames independientes, es decir 24 fotogramas que al ser reproducidos serán percibidos como un movimiento normal, sin embargo, una de las principales características de esta técnica es poder observar detalladamente el progreso natural del tiempo sin tener que esperar grandes cantidades de tiempo el cual podría ser segundos, minutos o días.

Mostrar la trayectoria de una puesta de sol requerirá una frecuencia de disparos fotográficos más rápidos, ya que los movimientos son casi imperceptibles para el ojo humano considerando que podríamos aumentar la frecuencia en cuanto a la velocidad que puede ser mostrada, todo un fenómeno. En el caso de un paisaje urbano donde tendríamos mucha actividad nos bastaría hacer un timelapse de tiempo corto.<sup>4</sup>

### 1.3 Paisaje sonoro

El término landscape se forma de las palabras sound (sonido) y landscape que se referiría al (paisaje), lo que formaría soundscape, que fuera utilizada en primera instancia por Michael Southwoed un urbanista norteamericano. El concepto de paisaje sonoro según Duran «Paisaje sonoro» (soundscape) es la expresión que empleamos para describir el entorno acústico.<sup>5</sup>

Un paisaje sonoro es una composición que está conformada por elementos que se encuentran en el entorno, y se basa en el estudio del universo sonoro que se desarrolla continuamente, y que permite establecer relaciones con los distintos entornos. El sonido ambiental de un paisaje sonoro no es considerado como un simple factor físico, también es considerado como un sistema de comunicación entre los seres vivos y su entorno.<sup>6</sup>

---

<sup>4</sup> Iranzo Pesudo, «Las posibilidades expresivas y narrativas del time-lapse en la postmodernidad cinematog....pdf».

<sup>5</sup> José Francisco Durán Medina, Francisco Javier Godoy Martín, José Rodríguez Terceño, Las TIC en las aulas de enseñanza superior, (Perú, 2018) P 205

<sup>6</sup> Carles, «Carles, J. L. (2007). El paisaje sonoro, una herramienta. Madrid: Cervantes.»

Una forma que ha permitido dar una organización metodológica a los sonidos del paisaje sonoro, ha sido propuesta por el naturalista Bernie Krause al realizar una particular división de los sonidos que se componen por tres fuentes básicas: La geofonía que corresponde a sonidos no biológicos como el viento, del agua y de otros elementos naturales, la biofonía que son sonidos producidos por animales, tanto vocales como también en su movimiento y la antropofonía que son sonidos generados por humanos, especialmente los mecánicos y amplificados).<sup>7</sup>

El paisaje sonoro ha ido estableciendo puntos de partida como una herramienta de gran importancia para el estudio del espacio acústico. Uno de sus primeros proyectos fue *The World Project*, la primera grabación y recopilación de sonidos el cual tenía como objetivo reflexionar sobre la relación actual del hombre y los sonidos de su entorno, así como una militancia contra la contaminación acústica.<sup>8</sup>

Otro estudio sistemático sobre paisajes sonoros en una determinada ciudad fue Proyecto Vancouver el cual se realizó por 20 años, el cual demostró y evidencio los cambios a través de la evolución de los paisajes sonoros. Lo siguiente fue la creación de la organización Foro Mundial de la Ecología Acústica (WFAE – World Forum for Acoustic Ecology) que tiene como fin la investigación y publicar estudios sobre el paisaje sonoro y ecología acústica.<sup>9</sup>

#### 1.4 Antecedentes locales y registros sonoros

En el medio de grabaciones de sonido ambientales locales existen varios proyectos con características similares, donde se realizan exploraciones sonoras con el uso de tecnología de grabación para crear reservas de sonidos accesibles para la comunidad.

Uno de los ejemplos es la plataforma de paisajes sonoro que es el archivo digital e interactivo realizado por Diego Benalcázar. Lo encontramos en la web como Ecuador Sound Map y registra archivos de audio de diferentes partes de país que han sido grabados con técnicas estéreo y ambisonic por colaboradores como Juan José Ripalda creador del Mapa Sonoro de Guayaquil.<sup>10</sup>

Mapa Sonoro de Guayaquil es un archivo sonoro grafico visual de Guayaquil, donde

---

<sup>7</sup> Sandra, «Bernie Krause: tras el canto de la naturaleza», *Bernie Krause* (blog), sábado, de enero de 2013, <http://universossonoros.blogspot.com/2013/01/bernie-krause-tras-el-canto-de-la.html>.

<sup>8</sup> Barrios G., «El paisaje sonoro y sus elementos. Chiapas: Que hacer científico.»

<sup>9</sup> «Truax, B. (2006). La composición de paisajes sonoros como música global. Burnaby: Simon Fraser University.»

<sup>10</sup> Archivo ustednoestáaquí, *Ecuador Sound Map por Diego Benalcázar (EC)*, 2020, <https://www.youtube.com/watch?v=OZZhLpfeAD4>.

encontramos sonidos particulares que predominan en cada espacio, estos lugares los encontramos con etiquetas geo localizadas, lo cual nos entrega coordenadas de ubicación e información como zona y hora. Este mapa consta con más de 200 sonidos, como pájaros del bosque protector Cerro Blanco, ranas de esteros, discotecas, barrios, sonidos de la urbe, Isla Santay, lugares representativos como el centro y avenidas principales, así como sonidos de los estadios de fútbol acompañados de sus barras. Juan José Ripalda comenta que el trabajo servirá como un referente histórico ya que los sonidos pueden cambiar, como ocurrió con los cantos de pájaros que han migrado a bosques que rodean Guayaquil.<sup>11</sup>

Otro referente es el Paisaje Sonoro de Babahoyo, donde se plantea la conservación del medio ambiente acústico como principal objetivo, donde se encuentran entornos naturales y urbanos. Este proyecto fue realizado por Bolívar Darío Troya González, quien utiliza una clasificación de elementos en base de las enseñanzas de Murray Schafer y donde se concluye describiendo sonidos más notorios como el sonido de las aves y el acento que poseen sus habitantes otorgándole una identidad a dicho lugar.<sup>12</sup>

### 1.5 Referencias Artísticas

Chris Watson es un reconocido especialista en grabación de sonido de la vida salvaje del mundo, lo cual le ha permitido realizar una serie de álbumes sonoros, así como grabaciones para documentales y juegos de video. Sus obras van desde espacios salvajes como campos silvestres, glaciares y sonidos de los principales mares que rodean al mundo. Tiene una gran cantidad de obras publicadas en BBC Radio 4 en la sección Nature, así como tiene grandes participaciones en proyectos en las más reconocidas universidades en lo que respecta a la investigación y grabación de espacios naturales. La obra *The Ghost Roost* fue grabada en West Pier, un muelle en Brighton Inglaterra, lugar que fue destruido por fenómenos naturales como tormentas e incendios. La obra consistió en colocar micrófonos en varias localizaciones, permitiendo capturar escenas mágicas donde escuchamos el soplo del viento, el sonido de los insectos que se reunieron en el aire creando una atmosfera llena de murmullos y acrobacias aéreas. Esta obra logra capturar un registro detallado durante toda una noche, consiguiendo capturar la retirada de los insectos, seguida de la llegada del amanecer junto a la partida de pájaros camino a su necesidad de alimentarse.

---

<sup>11</sup> El Universo, «Joven crea mapa con sonidos que identifican a Guayaquil».

<sup>12</sup> «González - Paisaje Sonoro de Babahoyo.pdf»

<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/4512/1/Tesis.pdf>.

Esta obra muestra la búsqueda de cada detalle, desde escuchar las hojas al caer en el otoño, la llegada de pájaros al amanecer y sus movimientos dentro del muelle como estrellas en aquel lugar. En esta obra particular tenemos registros de un lugar que desapareció por fenómenos naturales y gracias a esta memoria sonora podemos tener acceso a mucha información mediante lo que denominaríamos una obra artística.<sup>13</sup>

Murray Schafer en su obra *Harbour Ambience* la cual se realizó en el puerto de Vancouver perteneciente al disco *Soundscape Vancouver*, el cual forma parte del World Soundscape Project de Simon Fraser University publicado en 1973 con una reedición en 1996, donde es claro los cambios que ha tenido aquel lugar, principalmente en el aumento de los sonidos generados por barcos y maquinaria, versus la disminución de los sonidos provocados por la naturaleza. En este ejemplo tenemos dos puntos en el tiempo que nos permitan establecer cambios de ambiente y una posible contaminación acústica.

El proyecto Soundlapse financiado por el programa FONDECYT regular del 2019 de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo de Chile, consiste en un proyecto transdisciplinario de grabación de *Timelapse* auditivo de la evolución de humedales urbanos de Valdivia, lo cual surgió bajo la inspiración del estudio realizado por Chris Watson y la Universidad de Lancaster en Inglaterra donde se utilizó métodos de grabación corta por un lapso de 24 horas. Luego se elaboraba un montaje sonoro donde luego del fundido de los audios se puede apreciar un espectrograma más reducido donde cada sección podría representar algún tipo de sonido particular.<sup>14</sup>

Dentro de la fotografía tenemos de referencia al Holandés Max Rive ganador del IPA AWARDS, quien ha realizado grandes proyectos y fotografías de paisajes montañosos alrededor del mundo. Sus fotografías poseen gran precisión y destacan por que introduce un sujeto dentro de los encuadres el cual queda empequeñecido por la gran magnitud de los paisajes. El manejo del encuadre, la iluminación y el rango dinámico que consigue son excepcionales.

Ruben Guo es joven fotógrafo nacido en Madrid quien es referencia en cuanto a la elaboración de timelapse en viajes y fotografías de paisajes HDR, lo he usado como referencia por ser uno de los pioneros en dar tutorías en redes sociales y páginas de acceso gratuito donde importa toda la técnica de elaboración de timelapse en idioma español.

---

<sup>13</sup> «BBC Radio 4 - Nature, Series 5, The Ghost Roost».

<sup>14</sup> *Sound lapse* (blog), s. f., <https://soundlapse.net>.

## 1.6 Audio Inmersivo

### 1.6.1 Escucha Binarual

La audición del ser humano se produce a través de los oídos, los cuales son vías independientes que reciben información distinta, donde no siempre nos encontramos en una posición equidistante de la fuente. Esta diferencia es la que permite al cerebro la localización de una fuente sonora. Esto lo logra gracias a que se percibe una diferencia de intensidad y fase que es permitida en cada canal independiente permitiéndonos tener una sensación tridimensional.

La diferencia de intensidad (ILD) se da gracias a que el cerebro produce un efecto de difracción en el sonido. Las frecuencias que superen los 1000hz, longitudes menores de 35 cm causaran esta diferencia perceptible dándonos un sentido de ubicación y lateralidad. La diferencia de tiempo (ITD) se da con el retraso de una señal respecto a otra, se es capaz de detectar este fenómeno en ondas de frecuencia baja de entre 800 y 500 Hz.

Estas dos diferencias nos ayudan a determinar de dónde provienen los sonidos dentro del plano psicoacústico.<sup>15</sup>

HRTF (Head-Related Transfer Functions) son las mezclas del ILD y el ITD, siendo la densidad, forma física de nuestra cabeza y oídos quienes transforman el sonido donde se potenciarán o se atenuarán distintas frecuencias según las particularidades nombradas.

Dentro del marco acústico encontramos un fenómeno llamado efecto Doppler, el cual consiste en un cambio de la longitud de onda dado por el movimiento de la fuente, por lo cual experimentaremos un cambio de frecuencia a medida que la fuente se acerque, para dar un ejemplo podemos tomar el sonido de una sirena de ambulancia acercándose hacia nosotros donde camino a nosotros escucharemos más agudo, al pasar junto a nosotros de una forma equilibrada, para luego alejarse y percibir los sonidos más graves.<sup>16</sup>

Encontramos el Efecto Hass que se refiere a un fenómeno que se da por la reproducción de dos sonidos parecidos, pero cuyo origen se da en diferentes lugares con un retraso de hasta 50ms, con lo cual no habrá una percepción exacta de la ubicación del sonido que llegará adelantado en tiempo. Si estos sonidos alcanzan los 50 ms se percibirán separados generando una sensación de eco.

---

<sup>15</sup> Jorge Andrés Torres Viveros, «Aplicación de técnica de grabación y mezcla binaural para audio comercial y/o publicitario (Bogotá. Pontificia Universidad Jeveriana) .»

<sup>16</sup> «Viveros - 2009 - APLICACIÓN DE TECNICA DE GRABACION Y MEZCLA BINAUR.pdf», 33.

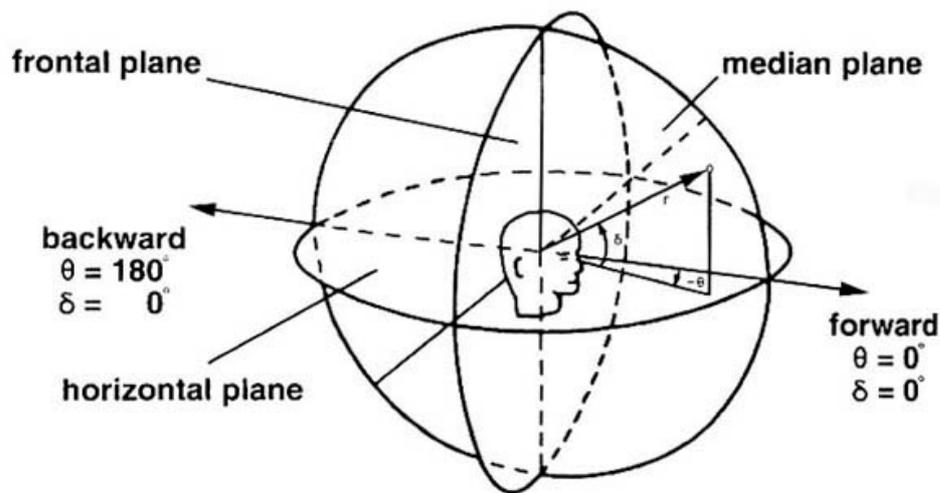


Imagen 1

«Space Perception»<sup>17</sup>

### 1.6.2 Ambisonic

Esta técnica inmersiva de sonido envolvente la cual fue promovida por Michael Gerzon a principio de la década de 1970, la cual nos permite representar y reproducir sonidos dispuestos en un espacio tridimensional, creando una mejor experiencia de escucha. Puede estar dispuesto con un sistema pentafónico que consiste en una experiencia de un escenario horizontal de 360 grados, también podría estar dispuesto a modo de una esfera completa la cual sería de modo perifónico.<sup>18</sup>

El ambisonic se ha vuelto una herramienta muy versátil en el campo de los videojuegos, música, realidad virtual y como complemento del video de audio inmersivo. Se enfoca en reproducir o grabar un suceso como una esfera de 360 grados, la cual registra o reproduce señales provenientes de distintas direcciones teniendo como punto central la escucha o la microfónica con la que se hace el registro. Gerzon en su investigación dispuso un arreglo de cuatro parlantes (Lb-Lf-Rb-Rf) colocados alrededor del oyente causando sensación de sonido envolvente *Surround*.

Ambisonic está basada en la teoría de series de Fourier, donde se reconstruye la señal por suma de componentes. Se ideó una técnica cardioide coincidental donde se usa 3

<sup>17</sup> B.J.C. Moore: An Introduction to the Psychology of hearing (UK, 2013) P247

<sup>18</sup> Viveros, «APLICACIÓN DE TÉCNICA DE GRABACION Y MEZCLA BINAURAL PARA AUDIO COMERCIAL Y/O PUBLICITARIO», 6.

micrófonos dispuestos con un ángulo de 120 grados para evitar problemas de fase.<sup>19</sup> Hoy en día tenemos un micrófono de cuatro capsulas cardioides que registran el audio en un *A-Format*, el cual consiste en que dichas capsulas van dispuestas en forma de tetraedro, para luego poder dar paso al formato B, el cual está conformado por las señales W, X, Y, Z, donde la salida W es la salida de un micrófono Omnidireccional y el canal X es el que está orientado hacia la parte delantera en figura ocho, Y es una señal en figura ocho orientada hacia los lados con ganancia del lado izquierdo, Z es una señal en figura ocho ascendente con ganancia de la parte superior, el conjunto de salidas bidireccionales conformarían el espacio tridimensional.

$$X = \frac{1}{2} (-Lb + Lf - Rb)$$

$$W = \frac{1}{2} (Lb + Lf + Rf + Rb)$$

$$Y = \frac{1}{2} (Lb + Lf - Rf - Rb)$$

$$Z = \frac{1}{2} (-Lb + Lf - Rf + Rb) \quad ^{20}$$

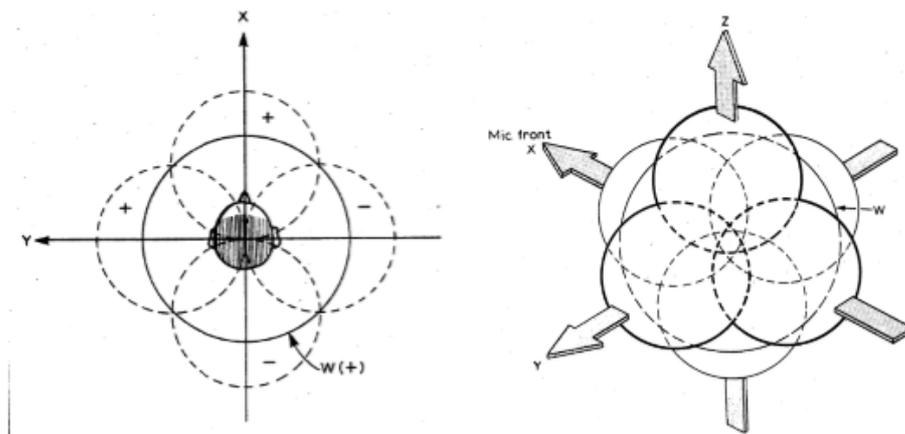


Imagen 2

«Sistema de coordenadas de Formato» B<sup>21</sup>

Representación aproximada de salidas del micrófono en su campo sonoro envolvente

<sup>19</sup> By CA, *SERIE DE FOURIER*.

<sup>20</sup> Gerzon, «Ambisonics. Part Two: Studio Techniques», 3.

<sup>21</sup> Farrar, «Figura Tomada Ken Farrar, SoundField Microphone. (Wireless World, 1979), 48.»

## Capítulo II

### 2.1 Propuesta Artística

La obra nace por motivación personal sobre este lugar el cual guarda muchos recuerdos de infancia, es este lugar en el que habitaron familiares como tatarabuelos, visabuelos, abuelos y madre. La familia habitaba grandes extensiones de lo que en el pasado de llamo hacienda La Maria lugar de grandes extensiones de tierras, de pequeños puertos y largos caminos que han sido caminados por algunas generaciones.

Los tiempos cambiaron, unos partieron del lugar otros continuan entregando todos los conocimientos sobre el trabajo agricola, la pesca y el privilegio de pertenecer a estos espacios de mucha paz y tranquilidad. Pues este lugar se reusa a ser arrasado por el nuevo modelo de desarrollo urbanistico que viven las grandes ciudades hoy en día. donde logro introducirme de una forma lenta y discreta para registrar cada detalle de la forma mas natural.

Este lugar guarda un sin numero de recuerdos los cuales han sido inmortalizados con la obra como una memoria personal que a la vez se suma como material documental que sirva como un aporte a la investigacion de las prácticas culturales de los diferentes grupos sociales, el estudio y creación de un patrimonio intangible con el cual podremos realizar estudios y comparaciones en el tiempo, que nos permitan reflexionar y proclamar una identidad sonora de una comunidad.

En esta obra se explora un espacio rodeado de naturaleza, el cual fue registrado con el uso de dos recursos: la fotografía como un método que permite guardar una memoria visual de estos humedales únicos en su especie, junto al registro de audio inmersivo el cual permitía irnos relacionando durante el transcurso del día, los mismos que se mostraron intimidantes, pero también nos permitían relacionarnos con el lugar de una forma libre.

La fotografía será una muestra veraz de la realidad, lo cual permitirá imaginar la vida cotidiana en estos lugares, donde se ha hecho un paréntesis para detener el tiempo, acelerar el transcurso de tiempo y como resultado representar el lugar en la actualidad como un testimonio. Estar dentro del lugar nos sitúa como un forastero, un visitante en busca de lo exótico, lo extraño y contrastante en un intento de mirar e interpretar el mundo.

En la búsqueda de significados e interpretación de las imágenes hechas me apoyo en la idea planteada por Marzal Felici, donde se plantea que la imagen es un texto fotográfico, el cual tiene un significado para quien construye la imagen como para quien la interpreta, lo

cual confirma que bajo cualquier técnica o mecanismos utilizados las imágenes son objetos de sentido el cual pasara a ser parte de nuestra obra como parte de un discurso audiovisual.<sup>22</sup>

En los planos utilizados se ha prescindido de utilizar personas del lugar, se ha preferido mostrar espacios de representación que son los mismos que han perdurado con el paso del tiempo, dejando lugar para invitar al espectador a habitar y transitar visualmente por las zonas vacías. Estas zonas están dispuestas como una superficie amplia y de mucha libertad, las cuales se hacen cada vez más perceptibles gracias al audio inmersivo otorgándonos cierta proximidad.

La fotografía y el audio inmersivo como herramientas inter transdisciplinarias quedan expuestas como un instrumento narrativo que sumará y podrá ir de forma paralela en el estudio antropológico como soporte a estudios, reportes, investigaciones y ensayos.

El lugar pudo ser escuchado por 24 horas, estando influenciado por cómo fue escuchado como en el pasado o quizás con cambios que se han dado por distintos factores como intervención de pobladores, y en la actualidad quedara marcado un precedente respecto a registros futuros. Recorrer el lugar a modo de paseo y registro buscando particularidades del lugar, nos entregaran relaciones que pudimos ver proyectadas junta al arte sonoro con la fotografía, con la finalidad de tener una muestra periódica de imágenes (*timelapse*), durante tiempos prolongados acompañados de sonido envolvente registrado y seleccionado que describirá el lugar cronológicamente, dejándonos una experiencia de registro audiovisual resumida de los cambios más significativos en el ambiente de esta locación, como cambios de luz y cambios en el espectro sonoro durante 24 horas. Su formato y registro de audio inmersivo nos remitirá a tener una experiencia lo más parecida a encontrarnos en el lugar físicamente, gracias a su técnica de grabación. Para establecer la relación de este arte sonoro y fotográfico se logró un montaje sincrónico donde se muestra los momentos más importantes que se dieron en este hermoso lugar.

*El humedal habla* como obra artística es una herramienta alternativa que se suma al rescate del patrimonio sonoro de estos lugares vulnerables, junto a la idea de crear una memoria de registro que quede enmarcada en el tiempo. Esta metodología sensorial lograda nos permite asentar un archivo para futuros estudios e investigaciones, despertando el interés público de dichos patrimonios naturales que posee nuestro país.

---

<sup>22</sup> «La identidad viajera en la fotografía contemporánea latinoamericana: una deconstrucción de su construcción», pág. 44.

En la grabación se trabajó mediante una investigación de distintas técnicas y herramientas de grabación específica, junto a la tutoría de profesionales del campo para la obtención de registros fieles para poder realizar dicha fusión.

Esta obra trata de comunicar un mensaje el cual hace un llamado de conciencia para la conservación de estos lugares únicos, los cuales han ido cambiando constantemente por perspectivas enfocadas al progreso y el desarrollo urbano.

Buscando una forma eficiente de expandir y mostrar la obra, se ha colocado el registro en la página web Ecuador Sound Map, una plataforma interactiva con geolocalización la cual alberga grabaciones de distintos lugares del Ecuador con varias técnicas de registro sonoro. Esto nos permite mostrar nuestros parajes naturales al mundo de una forma alternativa y eficaz.

## 2.2 Descripción del lugar

Las Abras de Mantequilla de la provincia es una extensión paradisiaca de 22.500 hectáreas de Los Ríos, está ubicado a 10 km del cantón Vinces. Es considerada como una reserva de categoría Ramsar, la cual es una organización que dio sus inicios en 1971 en una convención dada en Ramsar ciudad iraní, la cual planteaba un tratado intergubernamental el cual mantiene cooperación internación para velar por la conservación de humedales y sus recursos.



Imagen 3

Mapa del humedal las Abras de Mantequilla<sup>23</sup>

<sup>23</sup> Tomada de La Revista: Diario El Universo: Campos de Mantequilla (14/ 10/ 2012) <http://www.larevista.ec/viajes/viajemos/campos-de-mantequilla>

Estos humedales están formados, por bosques y vegetación que alberga 127 especies de aves y más de 20 especies acuáticas, así como monos aulladores. Sus conformaciones de lagunas donde el agua dulce inunda áreas con profundidades de 5 a 8 metros, los cuales dan características de almacenamiento natural de agua, los cuales permiten proporcionar alimentos y diversos hábitats que aportan a la biodiversidad de especies y ecosistemas.

### 2.3 Preproducción

Para poder conseguir la obra se profundizo en la parte técnica, para conseguir el registro tanto en la parte fotográfica como la de sonido. La fotografía se elaboró a una resolución de 1080 HD, mediante una cámara go pro que permitía hacer disparos consecutivos cada 10 segundos en tiempos programados en el transcurso del día. La cámara se la utilizo con 3 distintos lentes, uno fue el Super View, que nos entregaba planos amplios donde se podía apreciar grandes dimensiones, y también se podía admirar el cambio de luz de los paisajes, para planos medios utilizamos el lente wide o gran angular, que nos permitía acercarnos a un lugar particular y a planos cerrados, utilizamos los lentes lineal o narrow que sería una vista más estrecha, los cuales nos permitieron darles protagonismo a ciertos acontecimientos dentro del humedal. Para enfatizar estos planos utilizamos distintos lentes que nos permitía utilizar la cámara como Super View.

Se realizó un cálculo del tiempo que sería necesario para el registro, así como la cantidad de almacenamiento que iba generar los archivos versus la capacidad de almacenamiento de los dispositivos. Una vez calculado esto se buscó los dispositivos necesarios para el registro y almacenamiento.

En cuanto a la ubicación de grabación se armó un campamento cercano al lugar que estaba previsto de las herramientas necesarias como tarjetas de almacenamiento SD, extensiones eléctricas y baterías portátiles para prever algún corte de energía considerando el lugar silvestre donde nos encontrábamos.

En cuanto al audio se realizó pruebas para el correcto uso de la grabadora, definición de formato ambisonic que se utilizaría, así como el *plug-in*/aplicación utilizada e instalada en la grabadora. En cuanto a la información de audio se estimó una cantidad de espacio de almacenamiento necesario ya que la técnica utilizada realiza una grabación simultanea de 4 canales a una resolución fijada de calidad para mantener la mayor fidelidad.

## 2.4 Equipos de Preproducción

El equipo utilizado está compuesto por:

- Cámara Gopro Max
- Pedestal de cámara
- Grabadora de audio Sound Devices Mix Pre 6ii
- Micrófono Sennheiser Ambeo
- 6 tarjetas SD para almacenar información fotográfica y sonido
- Computadora portátil para almacenar y organizar registro

La cámara Go pro Max es una cámara de video 360 grados que permite grabar con una resolución de hasta 6k, 3k, 1440p y 1080p. En cuanto a la fotografía nos permite utilizar varios lentes junto a un sinnúmero de ajustes de foto 360 grados a 18 megapíxeles en fotos esféricas y foto de 5.5 megapíxeles con sus lentes Superview y gran angular con temporizador de intervalos de 0.5,1,2,5,10 o 30 segundos y 1,2,5,30 o 60 min. Una de sus más importantes ventajas es la conexión vía bluetooth con dispositivos móviles para un mejor manejo.

La grabadora de audio Mix Pre 6ii de Sound Devices nos permite hacer grabación de alta calidad, la cual está equipada con 4 preamplificadores de muy bajo ruido y una cantidad de 6 canales de entrada. Permite grabar a una profundidad de bits de 16 a 32 bits flotantes, lo que nos permite cuidar el audio de cualquier variación de sonido y una frecuencia de muestreo de hasta 192 Khz. Posee una aplicación complementaria ambisonics que permite grabar, reproducir y monitorizar de forma ambisonics y binaural. Nos permite grabar en Formato A y B (FuMa y AmbiX), también nos permite convertir Formato A al Formato B.

El micrófono que se utilizó fue un Sennheiser Ambeo VR que hace capturas de sonido espacial de una forma esférica y proveniente de todas las direcciones, tiene 4 capsulas cardioides acomodadas en forma de tetraedro lo cual permite realizar una grabación de una forma muy simple. Es una herramienta muy útil en la realidad virtual y otros usos que involucren el sonido 3D.<sup>24</sup>

## 2.5 Modelo de Reporte

Se ha elaborado un modelo de reporte que detalle la información del registro para manejar un fácil acceso a dichos archivos dándonos facilidad y orden en el montaje y edición. Consta con información de Audio y cámara.

---

<sup>24</sup> «Sennheiser AMBEO VR Mic - Micrófono 3D AUDIO».



## 2.7 Software y hardware utilizado

La producción *El Humedal Habla* se registró con un equipo adecuado para este tipo de proyecto: Grabadora de audio portátil Sound Devices MixPre 6ii de 4 entradas, micrófono Sennheiser Ambeo, audífonos Sennheiser HD280, Camara GoPro Max y GoPro Hero4, Tarjetas SD Sandisk Extreme Pro de 64 gb, Power Banks para alimentar de energía.

El software de edición y montaje de audio fue: Protools Ultimate, en el cual se editó audio en un canal cuadrafónico. El plugin Ambeo A-B Converter de sennheiser fue utilizado para convertir las señales grabadas en formato A a B, permite definir la posición, la orientación del micrófono, así como también ajustar el formato de salida. El software que se utilizó para la edición de los fotogramas fue Adobe Premiere el cual permite compactar y controlar la duración de las escenas transcurridas.

El espacio que se utilizó para la edición fue un home studio equipado con una computadora dedicada para trabajos de audio, junto a una tarjeta de audio que me permite trabajar en una resolución de bits muy alta. Audífonos AkG 280 y Audífonos Sennheiser HD280 junto a unos monitores de acompañamiento.

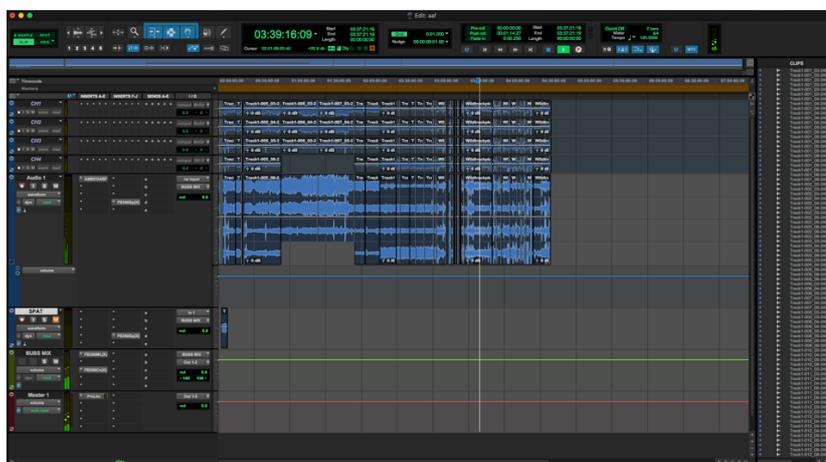


Imagen 4

Protools Ultimate, Edición de Audios

## 2.8 Micrófono Ambeo Vr

El micrófono Ambeo Vr permite realizar capturas de audio espacial real, lo que genera un sonido envolvente 3D sorprendente, ahorrando tiempo en mezcla y obteniendo el detalle de un espacio acústico. Trae 4 capsulas de alta gama modelo KE dispuestas en forma de tetraedro, lo que permite obtener un sonido Ambisónico de forma esférica. Es de muy fácil uso ya que tiene un cable que entrega cuatro salidas numeradas XLR, su compatibilidad

con todas las plataformas y estaciones de trabajo hacen de este un micrófono muy recursivo y de muy fácil manejo. Compatibilidad con muchos decodificadores y plugins ambeo del mercado, así como aplicaciones 360 grados en redes sociales.



*Imagen 5*

Micrófono Sennheiser Ambeo VR

#### 2.8.1 Grabadora Sound Devices MixPre 6ii

Esta grabadora tiene la capacidad de grabar con una frecuencia de muestreo y resolución de hasta 192 KHz / 32 bits flotantes. Puede grabar hasta 6 canales lo que la hace óptima para hacer grabaciones ambisonics. Sus cualidades la hacen una grabadora en la cual es casi imposible distorsionar. Posea preamplificadores analógicos de alta gama. Permite grabar en una tarjeta SD o ser interfaz utilizando una computadora.



*Imagen 6*

Grabadora Sound Devices Mix Pre 6ii

### 2.8.2 Camara GoPro Max

La cámara admite múltiples modos de video y fotos muy creativas, en este caso usamos la cámara como en modo timelapse programando disparos cada 10, 5 y 2 segundos en distintos planos como Max Super View, Wide y Power Plano. La resolución en modalidad foto va hasta 5760 x 2880 pixels. Puede sumergirse bajo el agua.

## Capítulo III

### 3.1 Producción

En el proceso de producción comenzó con la grabación de la primera jornada del día completo de grabación de audio junto con la realización de fotografías continuas la cual sería la guía en el montaje posterior. La dirección estuvo a cargo del productor de la obra con la finalidad de completar planos y situaciones que entregaba el lugar teniendo una gran libertad de experimentar los sonidos que ofrecía dicho lugar.

### 3.2 Grabación

La grabación se compuso con el pasar de las horas, donde se registraba sonidos particulares de vegetación, de animales y aire que creaban una gran atmosfera única. El poder estar lejos de sonidos de la ciudad creaba un estado de armonía dentro de un lugar que imponía sus propios parámetros. La intensidad de los sonidos de la noche podría ser los que mayor intensidad, pero dentro de lo mismo podíamos percibir momentos de más tranquilidad. En los inicios de sesión donde me acercaba con el equipo eran momentos donde el entorno se portaba más salvaje, como si percibiera que alguien no pertenecía al lugar ese alguien era mi persona, quien tras los audífonos podía percibir a detalle el pasar de las horas. Un sin número de sonidos que crecían en cantidad y en intensidad, elaboraban esto que podía considerarlo como una obra musical, cada sonido contenía un timbre particular, interactuaban en tiempos específicos como si llevaran un compás.

El micrófono Ambeo grabo en conjunto mientras se realizaba la fotografía de cada lugar simultáneamente para llevar el registro con coherencia. La tasa de muestreo que se utilizó fue 32 bits flotantes y un sample rate de 96000 hz en formato .wav lo que nos garantizaba un registro fiel del lugar.



*Imagen 7*

## Grabación de timelapse y audio ambisonic

Las grabaciones se realizaron por etapas de cuatro sets de cinco a seis horas continuas cada una, con paradas cortas para cambio de tarjetas de almacenamiento y fuentes de poder portátiles. Luego se hacía el respaldo del material en un disco duro externo. Una vez seteado el equipo procedíamos a iniciar la grabación y disparar los primeros fotogramas.

Los lugares recorridos en el humedal fueron orillas, un bosque seco un embarcadero e islotes formados por sedimentación de los ríos, otros lugares como sembríos de maíz y arroz eran los que mayormente predominaban en este majestuoso lugar.

### 3.3 Planos Fotográficos

En la parte fotográfica del proyecto se utilizan varios tipos de planos estudiados en la fotografía y el cine. Ellos refieren a la proporción que mantiene un objeto o individuo dentro de un plano o encuadre, los cuales delimitan la cantidad de imagen que aparecerá en la toma presentada sin descuidar la estética de la imagen.

#### 3.3.1 Plano General

Este tipo de plano ofrece una gran cobertura de la escena y resaltan las escenas donde podemos ver una escena en conjunto sin especificar un detalle particular. Este tipo de plano nos permite visualizar un gran escenario o multitudes. Si buscamos planos generales podríamos conseguir valores dramáticos en la imagen, que pueden destacar soledad o minimizar la existencia del ser humano al mostrarlo de una forma minimizada. Su finalidad podría tener mayor relevancia en cuanto al contexto.



*Imagen 8*

#### Plano general del Humedal

#### 3.3.2 Plano Medio

Este tipo de plano cierra un poco más el encuadre para que un espacio determinado ocupe mayor importancia en la escena, por ejemplo, cercanía de orillas, secciones de bosque silvestre. Estos planos permitían explorar cercanía de algún lugar específico, sin perder el horizonte que nos daba el detalle de la ubicación.

## Plano medio sección arroz



*Imagen 9*

## Plano medio sección arroz

### 3.3.3 Primer Plano

Es un plano muy cercano el cual agranda el detalle y quita importancia del fondo permitiéndonos referir a un objeto específico. En el caso de este registro nos sirvió principalmente para remarcar un objeto determinado como plantas, cercanías del manglar o la llegada de agua a la orilla.



*Imagen 10*

### Primer plano

### 3.4 Grabación y microfónica

En cuanto a las grabaciones de sonido disponíamos del Ambeo VR el cual fue utilizado de forma posición front en los distintos planos a una altura de 1,30m para planos generales y planos medios, lo que nos permitía tener una direccionalidad equilibrada. En los planos cerrados el micrófono estaba colocado a 50 cm del piso para captar detalles cercanos a la superficie. Los canales de la grabadora se mantuvieron linkeados para usar un solo

potenciómetro como ganancia master de los cuatro canales. Se registraba a una tasa de muestreo de 32 bits float y 96 khz. Se respaldaba la información de las tarjetas de la cámara y la grabadora de audio en carpetas seleccionadas por registro de hora.

### 3.5 Montaje y Mezcla

En montaje de mezcla se dividió en la sección de montaje de video y de montaje de audio en sus respectivos programas editores. El montaje y edición de video se lo realizó en Adobe Premiere Pro un programa de edición el cual permite importar las fotos y hacer un render de video de cada escena. Todas las imágenes se recopilaron en seis carpetas de respaldo, junto a sus audios respectivos. El proyecto se trabajó en las siguientes dimensiones 1920 x 1080 pixels a 25 frames por segundo.

El audio se editó seleccionando cortes que vayan cronológicamente con cada escena, ya que el registro fotográfico ocurre en forma acelerada por el timelapse, los audios responden a acontecimientos particulares como sonidos de varios animales, el aumento y disminución de presión sonora. La edición se realizó en protools.

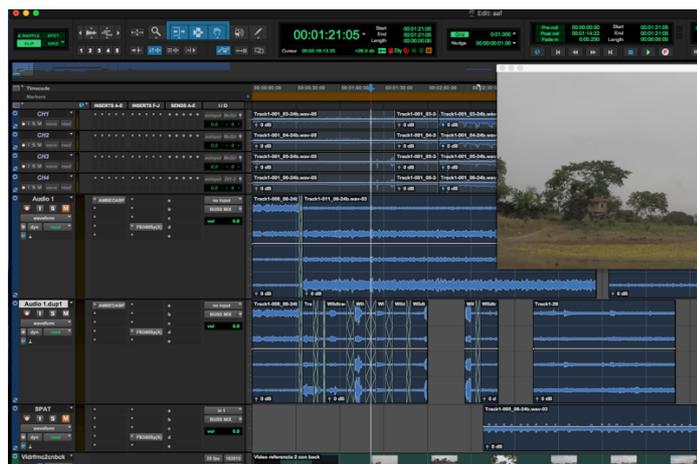


Imagen 11

### Montaje de audios

#### 3.5.1 Flujo de señal

El flujo de señal se da desde el montaje de los los canales *Quad* en prootls como Formato A donde se montara el plugin Ambeo Converter para pasar la señal de audio en Formato B, luego se inserta el plug in Audio 360 Spacializer el cual me ubica en la parte central permitiendo que los ejes W-Y-Z-X mandengan su dispocición y se ubiquen al centro de la esfera terminando en un envio de la salida del canal hacia un canal estero donde se hara la senal binaural conservando la espacialidad gracias a los plugin anteriormente insertados. En dicho canal stereo insertamos el audio control 360 el cual me permite utilizar un segundo

Formato B de segundo orden para buscar mas definicion en el sonido inmersivo. Finalmente la señal se envía a un canal para hacer una impresión y poderla montar en el video final.

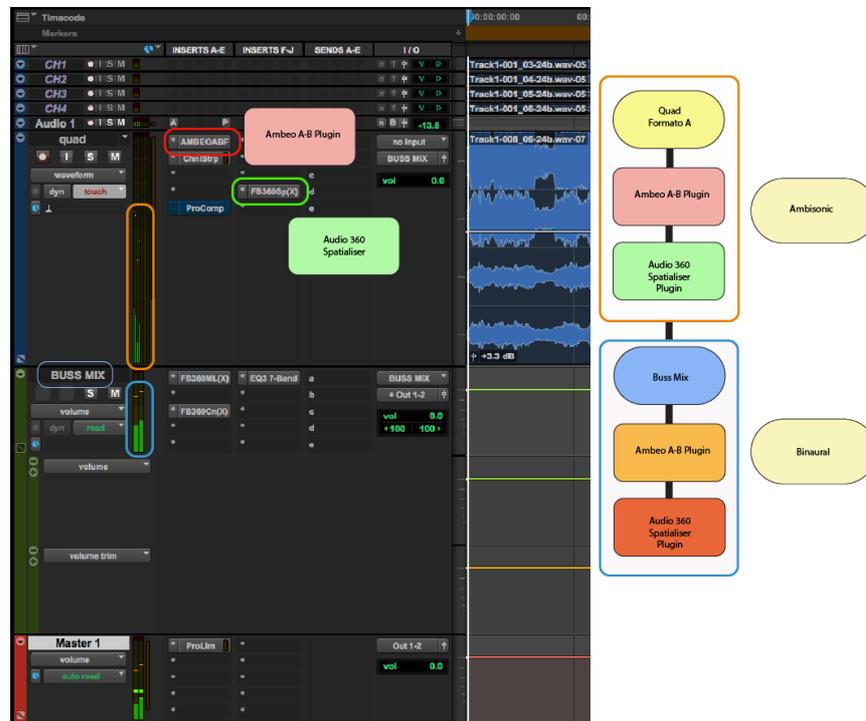


Imagen 12

### Flujo de señal

#### 3.5.1 Formato A a B

El proceso de grabación de los audios de la obra se realizó en Formato A, para el proceso final de escucha binaural debemos el formato de codificación a Formato B el cual coloca conceptualmente los sonidos en una posición de esfera, para ello utilizamos un convertidor de descarga libre AMBEO Converter de sennheiser. Este plugin también permite cambiar entre dos convenciones de Formato B de Ambisonic: Formato Ambix el cual tiene un orden de canales W Y Z X.



Imagen 13

### Ambeo Converter

Para seguir el flujo de señal después de pasar por el formato A, en AmbiX rutiamos los canales por un Bus donde podremos controlar el loudness de los audios, sumado a un control de sala Audio 360 Control el cual nos deja manipular la altura, largo, ancho y profundidad de la esfera.

#### 3.6 Obra Resultante

La sonoridad es marcada por singularidades acusticas, las cuales estan expuestas a lo largo del dia como diálogos sonoros que definen la significación social, cultural e ideológica marcada por la relacion que existe entre el individuo visitante y su entorno. El Humedal Sueno nos entrega una dilatacion temporal de los eventos visuales y sonoros que se van dando minuto a minuto en la obra permitiendonos percibir cambios importantes durante esta representación resumida de un dia.

La idea de escuchar y percibir estos paisajes iban sugiriendo la realidad que se vivia en el pasado, unas marcas sonoras muy marcadas que iban dibujando y señalando el transcurrir del día, asi como una imponencia la cual indicaba que habian estado ahí por mucho tiempo, estar rodeados de plantas, de mazorcas de maiz y su flameantes matas sembradas de una forma muy ordenada iban a ser los que propondrian los escenarios mas silenciosos y relajantes a la espera de cumplir su ciclo hastala cosecha, asi mismo las orillas con sembiros de arroz sobre una superficie humeda tipo manglar, los caminos que enlazaban los distintos lugares, donde econtrabamos cacao, el café, la yuca, la naranja y el mango.

Si a sonoridad nos referimos sus orillas son las mas frecuentadas por insectos, aves, peces y reptiles los cuales creaban una obra musical donde cada elemento tenia protagonismo en su debido momento. Las sonoridades, los niveles y frecuencia con los que se mantenian permitiendo establecer secciones de mucha estridencia o por rato mucha calma, la pregunta

y respuesta de la naturaleza interactuando entre ella y todos sus elementos haciendome parte de ella como si entendiera mi propósito y me daría mas información valiosa.

En la obra se inicia con un cambio de imagen el cual sugiere el amanecer con el paso de la oscuridad hacia la luz de la mañana muy temprano, el cambio de los sonidos como insectos en intensidad y el aumento de los sonidos de aves y pajaros en el lugar ya dan una temporalidad sonora, el canto del gallo como un sonido muy representativo de la mañana. Luego es notable los pollos y animales domésticos, las luces en las casas, la gente alistándose para salir hacia sus labores de campo. Los sistemas de riego y el tono del ambiente van tomando su carácter según la hora del día.

Un viaje en el bote con remo que busca las sonoridades tanto del movimiento como los acercamientos a los distintos muelles, la fotografía secuencial dispuesta de forma continua y un montaje con cortes que representan el recorrido hasta la orilla.

Planos de carcanias a las casa y sus productos ya cosechados nos entrega sonoridades de animales domésticos sumado a un fondo sonoro del humedal mas alejado, la visita de un bosque seco el cual tiene criadero de abejas y miel en una de sus entradas, por otro lado del bosque encontramos a un mono aullador el cual me aullaba me lanzaba ramas desde los arboles recordandome que estaba invadiendo su espacio, luego me permitio acercarme a realizar el registro para luego quedar vigilante mientras me encontraba en los alrededores, donde muchas veces pense que se habia vuelto un protector con el cual iba a convivir por este tiempo.

La caída de la tarde iniciar desde los caminos y pampas ya cosechadas, su sonoridad esta liderada por los sonidos de los arboles, pajaros silvestres y ardillas. La tarde cae frente a una horilla del humedal con un plano general donde vemos las nubes viajar hasta donde el sol se esconder, los sonidos de la tarde comienzan a predominar, el viaje de distintas aves por las horillas, otros grupos se posan en arboles y pajon para recibir la noche. El sonido de los grillos va en aumento y al caer la luz nuevamente entramos en preguntas y respuestas de distintas sonoridades.

Es en esta parate de la grabación donde se pierde la visibilidad de la fotografía y la vision personal disminuye quedandonos con la escucha como nuestro vigilante y metodo principal de percepcion del espacio y la relacion que manteniamos con el entorno, también seria el método de precación ante una noche arroyadora y vibrante de sonidos que no dejaban espacio con con variaciones de niveles y tono nos dejaba percibir el cambio sutil del caos a la tranquilidad.

## Capítulo IV

### 4.1 Diseño y arte gráfico

El diseño de la portada de mi obra está inspirado después de obtener más de 24 horas de registros fotográficos y de audio, lo que me mantuvo en constante conexión con el lugar por lo cual en este diseño se propone tres elementos. El imagotipo, el título y un fondo.

Este arte gráfico es un complemento para sugerir una presentación antes de la reproducción de la obra y se basó en un significado que sugiere el cuidado y preservación del humedal y muchos lugares naturales que aun contamos en nuestro territorio.

#### 4.1.1 Diseño de imagotipo

Como cabeza del diseño tenemos una figura compuesta por una imagen sintetizada de dos hojas de plantas color verde oscuro lo cual representa la naturaleza, la preservación y la biodiversidad junto a dos líneas circulares que sugieren la sonoridad de la naturaleza.



Onda del Imagotipo

Hojas del Imagotipo

*Imagen 14*

Diseño del imagotipo

#### 4.1.2 Tipografía y soporte de diseño

En las tipografías se utilizó unos tipos de palo seco con variaciones en las vocales para suavizar la formalidad del texto. Se encuentran en color blanco para contrastar con el *background* del diseño.

# El Humedal Suená

*Imagen 15*

Tipografía

#### 4.2 Imagen de presentación final

El arte final del Humedal Suená está formado por sus tres elementos que forman una imagen que además de sugerir de que trata la obra están dispuestos como un icono o señalética el cual también sugiere tener la búsqueda y cuidado sobre estos lugares que son patrimonio intangible del mundo el cual desde este tipo de proyecto alcanzan su voz.



*Imagen 16*

Diseño Logotipo El Humedal Suená

## Capítulo V

### 5.1 Conclusiones

La conclusión y finalidad de la obra *El Humedal Habla* abarca un sinnúmero de recursos de investigación y técnica la cual es utilizada como medio junto a la narrativa audiovisual para mostrar la realidad de un contexto y poder construir una memoria de este lugar específico a base de un paseo audiovisual que deja establecido y comprobado la eficacia de esta metodología donde el uso de fotografía timelapse y el audio inmersivo se convierten en un potente herramienta de registro audiovisual y memoria patrimonial llevados desde la técnica y los nuevos medios que nos brindan estas herramientas para enriquecer estudios antropológicos, geológicos, educativos y sociopolíticos.

Esta obra se materializo de la mano de un plan de grabación de imagen y sonido en esta locación escogida por el realizador, la cual se muestra con características que pueden ser medidas y estudiadas en cada lugar donde se pueda aplicar este método inter transdisciplinario.

El uso de herramientas facilito el recorrido del lugar, el cual pudo ser interminable por la cantidad de espacios y variables de cada uno de estos. La experimentación en el campo nos entregaba mucha más información de la que en realidad buscábamos, como si el lugar no paraba de sugerirnos temas y enfoques para poder capturar. Esto nos deja claro que la experimentación nos entrega información valiosa para ser utilizada en el estudio de distintas áreas, en este caso el aporte cultural entregado con la reproducción de un archivo de importantes humedales de nuestro país que contribuyen como generadores de hábitat de una gran parte de biodiversidad localizada en la provincia de Los Ríos.

El aporte de una pieza audiovisual por parte de un artista y creador del contenido va a ser fundamental en la labor cultural, por la necesidad que exige el avance de nuevas tecnologías.

### 5.2 Recomendaciones

Seguir las investigaciones sobre espacios naturales con la creación de centros de investigación, ya que gracias a estos podemos plantear distintos enfoques de investigación en el ámbito como el cuidado, preservación y equilibrio del ecosistema, la biodiversidad, la cultura, la acústica y antropología.

Visibilizar en sitios web, acceso a instalaciones sonoras de obras realizadas con nuevas tecnologías, permitiendo un mayor acceso y difusión de estos espacios creando un

ente que vele, prevea y garantice el cuidado de estos lugares que pueden tener repercusiones por asentamientos de poblaciones.

## Bibliografía

- Andreu Veá Baró, Tecnología para andar por casa, (España: Editorial Lid, 2018)
- Archivo ustednoestáaquí, Ecuador Sound Map por Diego Benalcázar (EC), 2020, <https://www.youtube.com/watch?v=OZZhLpfeAD4>.
- B.J.C. Moore: An Introduction to the Psychology of hearing (UK, 2013) P247
- Barrios G., «El paisaje sonoro y sus elementos. Chiapas: Que hacer científico.»  
By CA, SERIE DE FOURIER.
- Carles, «Carles, J. L. (2007). El paisaje sonoro, una herramienta. Madrid: Cervantes.»  
El Universo, «Joven crea mapa con sonidos que identifican a Guayaquil».
- Farrar, «Figura Tomada Ken Farrar, SoundField Microphone. (Wireless World, 1979), 48.»
- Gerzon, «Ambisonics. Part Two: Studio Techniques», 3.
- González - Paisaje Sonoro de Babahoyo  
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/4512/1/Tesis.pdf>.
- Iranzo Pesudo, «Las posibilidades expresivas y narrativas del time-lapse en la postmodernidad cinematog....pdf».
- Jorge Andrés Torres Viveros, «Aplicación de técnica de grabación y mezcla binaural para audio comercial y/o publicitario (Bogotá. Pontificia Universidad Jeveriana) .»
- José Francisco Durán Medina, Francisco Javier Godoy Martín, José Rodríguez Terceño, Las TIC en las aulas de enseñanza superior, (Perú, 2018) P 205
- La identidad viajera en la fotografía contemporánea latinoamericana: una deconstrucción de su construcción, pág. 44.
- Navarro, Narrativa audiovisual.
- Reis y M.Lopes, Diccionario de narratología, (pag. 164-166).
- Sandra, «Bernie Krause: tras el canto de la naturaleza», Bernie Krause (blog), sábado, de enero de 2013, <http://universossonoros.blogspot.com/2013/01/bernie-krause-tras-el-canto-de-la.html>.
- Sennheiser AMBEO VR Mic - Micrófono 3D AUDIO.
- Sound lapse (blog), s. f., <https://soundlapse.net>.
- Tomada de La Revista: Diario El Universo: Campos de Mantequilla (14/ 10/ 2012)  
<http://www.larevista.ec/viajes/viajemos/campos-de-mantequilla>
- Truax, B. (2006). La composición de paisajes sonoros como música global. Burnaby: Simon Fraser University.

Viveros - 2009 - APLICACIÓN DE TECNICA DE GRABACION Y MEZCLA BINAUR,  
33.

Viveros, «APLICACIÓN DE TECNICA DE GRABACION Y MEZCLA BINAURAL  
PARA AUDIO COMERCIAL Y/O PUBLICITARIO», 6.

## Anexos









