

 Institución Universitaria	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

***(Des)conectados: Impacto del ser humano en la naturaleza
expresado a través de la música***

Lina María Uribe Montoya

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de:
Profesional en Artes de la Grabación y producción musical

Instituto Tecnológico Metropolitano - ITM
Facultad de Artes y Humanidades
Programa Artes de la Grabación y Producción Musical
Medellín, Colombia
2023

 Institución Universitaria	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

***(Des)conectados: Impacto del ser humano en la naturaleza
expresado a través de la música***

Lina María Uribe Montoya

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de:
Profesional en Artes de la Grabación y producción musical

Asesor
Dr. Julián G. Brijaldo Acosta

Instituto Tecnológico Metropolitano - ITM
Facultad de Artes y Humanidades
Programa Artes de la Grabación y Producción Musical
Medellín, Colombia
2023

 Institución Universitaria	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

DEDICATORIA

Este trabajo lo dedico a toda mi familia, especialmente a mis padres y a mis dos difuntos abuelos maternos, con quienes siempre estaré agradecida.

Por otro lado, lo dedico a los animales, víctimas del especismo, egoísmo y crueldad humana.

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

AGRADECIMIENTOS

Expreso el más sincero y profundo agradecimiento al maestro Julián Brijaldo, por su tiempo, acompañamiento, orientación; por brindarme sus conocimientos durante la elaboración de mi proyecto, y por su apoyo en general.

Agradezco profundamente a mis familiares y amigos, quienes me brindaron el apoyo emocional necesario para finalizar este proyecto, en especial a mi madre, Gloria Montoya y a mi padre, Mauricio Uribe, quienes me han brindado su apoyo incondicional durante toda mi vida, y en especial durante la elaboración de este trabajo de grado.

Quiero agradecer también a los compañeros y amigos que me brindaron su compañía y asistencia durante las grabaciones en los entornos requeridos para este trabajo. También, a Andrea Castrillón y Juan Esteban Builes, quienes además de abrirme las puertas del refugio animal Second Chances para realizar una de las grabaciones necesarias para el proyecto, me inspiran con el trabajo incondicional que realizan diariamente por los animales, sin importar su especie.

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

RESUMEN

Este proyecto consiste en la realización de una obra sonora con tres movimientos, en los cuales se plasma la conflictiva relación del ser humano con su entorno natural y los impactos que su actividad genera. La obra parte del entendimiento del paisaje sonoro como el espacio de lugares específicos, de la misma manera que lo plantea R. Murray Schafer (1993). El material sonoro fue capturado en cuatro tipos de espacio, con el fin de generar contrastes temáticos y sonoros: naturaleza (bosque y páramo), ciudad (Jardín botánico y dos avenidas principales de Medellín), escenarios de explotación (Central ganadera, fincas lecheras y criaderos), y escenarios de protección animal (refugios y fundaciones). Se emplearon técnicas de captura convencionales, como el *spot* y el par coincidente, así como técnicas de captura cuadrifónica.

El material sonoro recolectado se encuentra intervenido con diversos procesos, que obedecen a la estructura narrativa de cada movimiento y están inspirados en herramientas compositivas de las piezas de Barry Truax, como la síntesis granular. Además, interactúa con instrumentos electrónicos (sintetizadores), que también están ligados a la exploración del impacto del actuar del ser humano en diferentes hábitats.

Palabras clave: Paisaje sonoro antioqueño, mezcla envolvente, activismo sonoro, impacto medioambiental, derechos animales.

Keywords: Antioquian soundscape, surround mix, sound activism, environmental impact, animal rights.

 Institución Universitaria	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

OBJETIVOS

Objetivo general

Realizar un paisaje sonoro de tres movimientos en los que se plasme el impacto del ser humano en los animales y la naturaleza, mediante el uso de técnicas de composición de música electrónica y la implementación de narrativas programáticas.

Objetivos específicos

- Explorar el impacto del ser humano sobre el medio ambiente y los animales desde una perspectiva sonora, musical e investigativa.
- Grabar material sonoro de actividades humanas que afectan positiva o negativamente al medio ambiente y a los animales.
- Implementar técnicas de composición electrónica, como el uso de procesos dinámicos, efectos de tiempo y modulación; y espacialización envolvente, que respondan a la narrativa planteada y al análisis de los paisajes sonoros recolectados.
- Aplicar técnicas de composición tradicionales para la creación de las líneas de sintetizador, que interactúen con los paisajes sonoros y contribuyan a la narrativa extra musical propuesta.

 Institución Universitaria	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	3
AGRADECIMIENTOS.....	4
RESUMEN.....	5
OBJETIVOS.....	6
Objetivo general.....	6
Objetivos específicos.....	6
TABLA DE CONTENIDOS.....	7
INTRODUCCIÓN.....	9
Generalidades y contextualización.....	9
PLANTEAMIENTO.....	10
Acerca del paisaje sonoro.....	12
COMPOSICIÓN Y PRODUCCIÓN.....	21
Grabación.....	21
<i>Equipamiento</i>	21
Talento Humano.....	22
Roles.....	22
Estructura general de la pieza.....	23
Primer movimiento: Alma de dos mundos.....	24
<i>Contextualización</i>	24
<i>Grabación y edición</i>	26
.....	34
<i>Diseño conceptual: Narrativa del paisaje sonoro</i>	35
Síntesis y efectos de sonido.....	35
Composición instrumental: Uso del sintetizador.....	36
Mezcla envolvente.....	38
Segundo movimiento: Tormentos de sangre (lo que se vuelve paisaje).....	41
<i>Contextualización</i>	41
<i>Grabación y edición</i>	41
<i>Edición del material grabado: Composición</i>	45

 Institución Universitaria	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

<i>Diseño conceptual</i>	45
Forma	46
Efectos de sonido y síntesis granular	47
Mezcla envolvente	48
Tercer movimiento: Almas que (se) salvan	52
<i>Contextualización</i>	52
<i>Grabación y edición</i>	52
<i>Diseño conceptual</i>	56
Forma	56
Efectos de sonido	57
Composición instrumental: Uso del sintetizador	57
Mezcla envolvente	58
CONCLUSIONES	61
REFERENCIAS	66
ANEXOS	70

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

INTRODUCCIÓN

Generalidades y contextualización

Durante la historia de la humanidad y, particularmente, desde el siglo XX, el daño ambiental se ha exacerbado por las actividades humanas extractivas y abusivas. La crianza intensiva de animales para consumo, por ejemplo, se ha relacionado fuertemente con el acaparamiento de tierras y la explotación a la que son sometidos los animales. Además, diversos estudios afirman que la ganadería es una de las actividades más contaminantes, debido al alto porcentaje de emisiones de gases de efecto invernadero, uso de agua, de suelo y deforestación.

De acuerdo a *Livestock and Climate Change: Impact of Livestock on Climate and Mitigation Strategies* (2018), el 45% de emisiones de gases de efecto invernadero del sector alimenticio corresponde a la ganadería.

En adición, como se menciona en *Deforestation and Threats to the Biodiversity of Amazonia*, la apariencia de las zonas alteradas o degradadas en la Amazonía está directamente relacionada a los procesos de ocupación humana. De hecho, la interferencia humana en bosque tiene siglos de antigüedad, ya sea por la explotación de productos hechos de madera o no, o por la práctica tradicional de tala y quema para la agricultura y ganadería. (Vieira, Toledo, Silva, & Higuchi, 2008)

Por otro lado, en los últimos años han surgido movimientos que luchan por los derechos de los animales al reconocerlos como seres sintientes, merecedores de libertad y de que no se les arrebaten sus vidas. Entre estos, destaca el Movimiento abolicionista de liberación animal, cuyos miembros se oponen al uso de los animales para investigación, alimento, entretenimiento, textiles, etc. Además de dicha ideología, sectores de la población

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

muestran preocupación dadas las condiciones en las que se encuentran los animales explotados para alimentación, entretenimiento, entre otros aspectos.

Sin embargo, el consumo de alimentos de origen animal ha crecido junto con la población y el aumento de su capacidad adquisitiva, por lo que el número de animales sacrificados ha tenido un crecimiento importante. Esto, a su vez, expone a los animales a condiciones paupérrimas y a mayor maltrato durante su crianza. Específicamente:

La producción de ganado ha incrementado un 2.46% en promedio por año desde 1993 hasta 2013... Se espera que la producción y demanda continúen en aumento, impulsado por el aumento de la población mundial y los ingresos crecientes en muchos países. (Hilborn, et al., 2018)

Adicionalmente, según datos recopilados por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), la cantidad estimada de animales terrestres sacrificados anualmente para consumo humano ronda los 68 mil millones —entre cerdos, vacas, pollos, conejos, cabras, búfalos, etc.—, y la de peces los dos billones.

Por otro lado, desde el punto de vista del alcance del maltrato animal, las cifras indican que los casos de este delito pueden llegar a ser entre 15 y 20 mil anualmente; solo en Colombia (Restrepo, 2019).

PLANTEAMIENTO

Este proyecto pretende generar una reflexión sobre este tema mediante la composición de una obra de tres movimientos que tejen una narrativa contrastante en torno al daño que el ser humano inflige en los animales, así como la protección que se les brinda en otros contextos. Del mismo modo, la reflexión se da también en torno al resto de

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

actividades humanas que tienen alto impacto en los ecosistemas, como el ritmo de vida de las ciudades y su expansión, que terminan afectando a la fauna local.

Esta pieza combina elementos de paisaje sonoro y líneas instrumentales, así como efectos sonoros, mediados por una línea programática y musical particular. Cada efecto y grabación específica corresponde a una idea narrativa que se desarrolla a lo largo de un tiempo determinado en cada movimiento, al igual que la morfología allí empleada.

Asimismo, teniendo en cuenta la importancia actual de las temáticas relacionadas con el trato hacia los animales y, más recientemente, de su pura explotación, el proyecto pretende mostrar las dinámicas de interacción ser humano-animal, desde los puntos extremos y opuestos de perjuicio y beneficio para los animales. Esto se dará mediante las grabaciones sonoras captadas en cada caso, además de la composición musical que las represente mediante elementos simbólicos.

Adicional a lo anterior, *(Des)conectados: Impacto del ser humano en la naturaleza expresado a través de la música* surge en torno a la necesidad de reconocer el sonido que se encuentra a nuestro alrededor. Muchas veces no somos conscientes del entorno sonoro y de las características propias de un lugar (marcas sonoras).

Como propone Schafer en *The New Soundscape* (1974), es posible tomar el entorno sonoro como música, y en vez de hablar de triadas, *sforzando* y *appogiatura*, es posible hacerlo a través de objetos sonoros, envolventes y transientes. Por ello es posible entrenarse en cuanto a la distinción y caracterización de un sonido y frecuencias específicas o bandas de frecuencias, en vez de en la nomenclatura limitada del sistema tonal (p. 3).

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

Acerca del paisaje sonoro

El paisaje sonoro, como propone R. Murray Schaffer, es un término que se refiere al entorno sonoro. “Técnicamente, es cualquier porción del entorno sonoro observado como campo de estudio” (1993, p. 370). Sin embargo, el paisaje sonoro es una herramienta interdisciplinar, que como lo propone Oro Bracco,

...es un contexto acústico, pero también un ámbito cultural que contribuye en gran medida a definir las características de una región, la cultura de un pueblo y, en general, el patrimonio cultural. Los estrictos y continuos contactos entre el sonido y el medio ambiente hacen hincapié en la importancia del contexto sonoro, en la configuración del uso y las tradiciones y en reforzar el sentido del lugar y todos los otros temas relacionados con la cultura humana y el patrimonio. (2017, p. 52)

Es necesario aclarar un concepto fundamental que hace parte de los paisajes sonoros: Este es el de “objetos sonoros”, el cual fue referenciado por primera vez por el compositor francés Pierre Schaeffer. Como se expone en *Treatise on Musical Objects: An Essay Across Disciplines*, hace referencia al sonido en sí mismo y no al objeto material que lo produce¹ (Schaeffer, 1966, p. 8), a “la unión de una acción acústica y una intención de escucha” (p. 213) y a “todo lo que se puede escuchar en una *escucha reducida* (p. 274)²”. Asimismo, Schafer (1994) sostiene que este “es la mínima partícula autónoma de un paisaje sonoro. Puesto que posee un inicio, una mitad y un final, es analizable a partir de su curva envolvente³” (p. 185).

¹ Traducción propia. Texto original: By “sound object” we mean sound itself, considered as sound, and not the material object (instrument or some sort of device) that produces it.

² La escucha reducida hace referencia a la escucha de las cualidades del sonido y no de la fuente.

³ La curva envolvente hace referencia a la amplitud de un sonido a través del tiempo (ataque, decaimiento, sostenimiento, liberación).

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

Asimismo, como se menciona en *The New Soundscape*, el objeto sonoro es un evento acústico autocontenido en sí mismo y que se puede encontrar tanto en composiciones musicales como fuera de ellas (Schafer, 1974). Como propone el autor, es posible clasificarlos según los aspectos referenciales, según las cualidades estéticas y según los contextos sonoros (pp. 198-202).

En la primera subclasificación, se encuentran los *sonidos naturales*, entre los cuales se denotan los sonidos de creación, apocalipsis, agua, aire, tierra, fuego, animales, y las estaciones. Por otro lado, están los *sonidos humanos*, dentro de los que se encuentran los sonidos de la voz, cuerpo y ropa (1993, p. 200). En *sonidos y sociedad*, se pueden encontrar descripciones generales de paisajes sonoros rurales, urbanos, marítimos, domésticos, de ocio, música, etc.

Del mismo modo, los objetos sonoros se pueden clasificar como *sonidos mecánicos*, entre los que se encuentran máquinas, equipamiento industrial y de fabricación, maquinaria de transporte, etc. Igualmente, existe la categoría general de *Calma y silencio* e Indicadores sonoros. Estos últimos hacen referencia a, por ejemplo, campanas, gongs, bocinas y silbatos (1993, p. 204).

Como se observa, las subclasificaciones de los objetos sonoros que hacen parte de un paisaje son variadas. Para este proyecto, se tendrán en cuenta principalmente los *sonidos naturales*, como los del agua, aire, pájaros y animales; los que se encuentran dentro de la subclasificación de sonido y sociedad, ya que se grabaron paisajes sonoros urbanos, como calles y jardines; y también la de sonidos humanos, para representar de manera efectiva la intervención humana.

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

Clasificación de los paisajes sonoros

El paisaje sonoro cuenta con subclasificaciones, que dependen del entorno acústico grabado y sus objetos sonoros. Como se expone en *El paisaje sonoro y la afinación del mundo*, uno de sus tipos es el paisaje sonoro rural, también llamado paisaje sonoro de *alta fidelidad* (1993). Schafer explica que “el paisaje sonoro de alta fidelidad es aquel en el que los sonidos discontinuos pueden escucharse con claridad en razón del bajo nivel del ruido ambiental” (p. 71). El autor compara los sistemas sonoros de alta fidelidad con los paisajes sonoros en cuanto a su rango dinámico, y afirma que en ellos “los sonidos se solapan con menor frecuencia y existe una perspectiva de primer plano y de fondo” (p. 71).

Dentro del paisaje sonoro rural, Schafer resalta los sonidos de la granja y afirma que “el paisaje sonoro de la granja proporciona una agitación general de actividades. Cada animal posee un ritmo propio en el que se alternan los sonidos y el silencio, el despertar y el reposo” (p. 77).

Por otro lado, se encuentra el paisaje sonoro urbano, al cual Schafer hace énfasis en llamarlo, junto con el postindustrial, paisaje sonoro de baja fidelidad, ya que la ciudad reduce la habilidad para escuchar a distancia. Además, sostiene que, en esta clase de paisajes sonoros, la sobrepoblación de sonidos hace que se pierdan las señales acústicas individuales (p. 71).

Finalmente, el paisaje sonoro postindustrial, que a su vez Schafer denomina “de baja fidelidad”, tiene su origen en la congestión sonora, ya que la revolución industrial introdujo gran variedad de sonidos nuevos que opacaron a los sonidos naturales y humanos. Esta clase contiene en sí mismo sonidos relacionados con las maquinarias y las nuevas fuentes de energía del momento (p. 109-110). Es importante tener en cuenta la definición de algunos

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

términos, como “sonido tónico”, “señales” y “marcas sonoras”, ya que estos son los rasgos más importantes que contiene todo paisaje.

Schafer menciona que “los sonidos tónicos son los creados por su geografía y clima: el agua, el viento, los bosques, los pájaros, los insectos y el resto de animales” (1993, p. 27). Asimismo, menciona que estos sonidos son de gran importancia, ya que han quedado grabados profundamente en las personas, y si se extrajeran, empobrecerían totalmente el paisaje sonoro, al ser sonidos recurrentes que forman un fondo sobre el cual se percibe el resto de sonidos (pp. 27, 372).

Se indica también que la marca sonora “indica aquel sonido exclusivo a una comunidad o aquel cuyas cualidades hacen que sea observado o percibido de una manera determinada por la gente de esa comunidad” (Schafer, p. 369). Es decir, que es una cualidad sonora importante y distinguible de un lugar específico frente al resto. Adicionalmente, el término señal sonora hace referencia a los sonidos que se escuchan en primer plano y de manera consciente. Es un sonido al cual se dirige la atención de manera especial (p. 372).

Dichos conceptos se pueden relacionar con disciplinas no musicales que emplean paisajes sonoros con fines científicos, pero que también se pueden apreciar desde un punto de vista musical, como es el caso de *la ecología acústica*. Como sostiene Schafer (1993),

la ecología es el estudio de la relación entre los seres vivos entre sí y con su entorno; Por consiguiente, la ecología acústica es el estudio de los sonidos en relación con la vida y la sociedad. Esta no es una disciplina de laboratorio. Tan solo puede ser concebida mediante la observación sobre el terreno de los efectos del entorno acústico en las criaturas que viven en él. (p. 283)

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

Del mismo modo, esta disciplina es de gran importancia a la hora de evaluar el entorno sonoro y la calidad ambiental, como lo propone Oro (2017):

La ecología del paisaje sonoro encuentra importantes aplicaciones en la evaluación de la calidad ambiental de los parques y áreas protegidas, en el planeamiento y diseño urbano, en etología y antropología, y finalmente en el monitoreo a largo plazo de los efectos de los cambios climáticos. (p. 52)

Aunque en el proyecto no se detallará la influencia del entorno sonoro sobre los animales, sino que se tratará de manera simbólica y artística la influencia del ser humano sobre el entorno y los animales mediante composiciones sonoras, la ecología acústica es un concepto interesante del cual se pueden tener referentes desde el punto de vista del paisaje sonoro.

Técnicas de grabación de paisajes sonoros

Existen principalmente dos técnicas para la grabación de paisajes sonoros. Una de ellas es la técnica de grabación estática, que consiste en posicionar la grabadora y el micrófono hacia una sola dirección. Otra es la técnica de grabación en movimiento, o *soundwalking*, que consiste en grabar desde un punto de partida A, hasta un punto de llegada B (Valencia Ramos, 2018, p. 62).

Es posible emplear dichas técnicas mediante el uso de técnicas estéreo de par espaciado o coincidente, como la técnica XY, la cual consiste en ubicar dos micrófonos cardioides de manera que se forme entre ellos un ángulo de 90°, que sus cápsulas coincidan y apunten hacia lados contrarios para obtener una imagen estéreo amplia.

Por otro lado, es posible realizar capturas de paisaje sonoro mediante grabaciones envolventes, usando micrófonos (como el Rode NT-SF1), los cuales requieren posterior

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

decodificación; ya que emplean el Formato A para grabación de Ambisonics. También es posible usar grabadoras como la Zoom H3-VR, que realiza la decodificación en formato Ambix o FuMa. Dichos equipos poseen cuatro cápsulas que están posicionadas de manera que puedan capturar el espacio 360° y generar cierto grado de inmersión para el espectador.

Para realizar grabaciones de paisajes sonoros en Ambisonics, solo es necesario posicionar el equipo en un lugar estable y capturar el entorno sonoro.

Referentes teóricos y artísticos

Desde el punto de vista musical, hay piezas de carácter programático que son importantes como ejemplos de cómo abordar una composición musical o sonora desde herramientas extramusicales. *Las cuatro estaciones* (Vivaldi, 1723), *Capriccio sopra la lontananza del suo fratello* (Bach, 1839), *Sinfonía no.6 “Pastoral”* (Beethoven, 1808) y *Plumismo* (Izarra, 1986) logran evocar el sonido de los pájaros mediante el uso de elementos como la figuración rítmica y melódica, imitando su canto. Adicionalmente, como se menciona acerca de *Plumismo*, “aún más, la representación musical de pájaros como las guacharacas, cristofués o querrequerres no se limita al uso de un instrumento acústico en particular, pues Izarra los ha trabajado electro-acústicamente y orquestalmente también.” (Barreto Rangel, 2014)

Por otro lado, Oliver Messiaen evoca elementos naturales a través de la música y la implementación de sonidos determinados en sus composiciones, por ejemplo, en *Des canyons aux étoiles* (1974) el compositor evoca en la pieza “...los colores de la tierra, las

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

canciones de los pájaros, los colores de las estrellas y a los resucitados en el Cielo”

(Knussen, 1976, p. 39).⁴

En cuanto al término paisaje sonoro, este se acuñó por primera vez en los años setenta, y desde entonces, se han realizado muchas composiciones musicales e investigaciones académicas que lo han acogido como concepto principal para abordar el problema del universo sonoro.

De esta manera, los conceptos de paisaje sonoro y ecología acústica fueron fusionados al momento de crear el World Soundscape Project, en el cual se pretendía realizar la grabación de diversos paisajes sonoros alrededor del mundo, para evidenciar el cambio generado en ellos por la contaminación acústica. Asimismo, como se ha mencionado antes, al ser Schafer el mayor exponente en torno a la creación de paisajes sonoros, es una referencia de gran importancia para conocer las bases teóricas de esta práctica publicadas especialmente en libros como *The Book of Noise* (1970), *The New Soundscape* (1974), *El Rinoceronte en el Aula* (1984), *Limpieza de oídos* (1985), *The Soundscape: Our Sonic Environment and The Tuning of The World* (1994), y *Hacia una educación sonora* (2006).

Permeado por el concepto del paisaje sonoro, en el álbum *Transformations* (1996), Hildegard Westerkamp transforma paisajes sonoros con un concepto específico en mente, el cual se centra en retratar sonoramente el lugar y transformar poco a poco los audios. En el tema *Beneath the Forest Floor* (1992), Westerkamp busca reflejar la paz existente en el Valle Carmanah, ubicado en la Isla de Vancouver. Esta pieza específicamente se basa en la

⁴Traducción propia. Fragmento original: “...Messiaen stated that Canyons was ‘written to Glorify God in the Beauties of His Creations: from the colours of the earth and the songs of the birds to the colours of the stars and the Resurrected Ones in Heaven.’”

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

apreciación del lugar por parte de la compositora que, a su vez, invita a las personas a visitar lugares como ese, los cuales se encuentran amenazados por la tala de árboles. Allí, la compositora acude a recursos como paneos, cambio de *pitch* y demás procesos para deformar las grabaciones.

De manera similar, en *A Walk Through The City* (1981), la compositora deforma las fuentes sonoras ciudadinas. Allí se puede distinguir el sonido de los automóviles, motocicletas y aviones pasando. En esta pieza, la autora realiza un marcado uso de la distorsión y *feedback*, que la proveen de un tinte característico. Esto es lo que Schafer denominaría paisaje sonoro de baja fidelidad (1993, p. 71).

Asimismo, en *Kits Beach Soundwalk* (1989), Westerkamp comenta la manera en la cual cambia sonoramente el ambiente que se encuentra grabando. A medida que avanza la pieza, la compositora realiza un juego de paneos de sonidos electrónicos, deformando totalmente las fuentes sonoras iniciales.

Por otro lado, es importante resaltar obras de Barry Truax, como *The Wings of Nike* (1997) en donde el compositor crea la música con síntesis granular en tiempo real. En esta, se emplea la técnica de granulación, en donde el timbre y afinación resultantes son dependientes de la fuente sonora tenida en cuenta para realizar la síntesis (Simon Fraser University, s.f.)

Como ya se ha dicho, en el presente proyecto se recopila una serie de paisajes sonoros mezclados con instrumentos electrónicos a través de los cuales se busca evidenciar, desde una perspectiva estética, el impacto del ser humano sobre los animales y la naturaleza. Sin embargo, no desde el punto de vista de la contaminación auditiva (como se hizo en el World Soundscape Project), sino desde un punto de vista netamente musical y sonoro, de manera

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

similar a como lo propone Barry Truax (1996) en su artículo *Soundscape, Acoustic Communication and Environmental Sound Composition*, en donde pretende demostrar las posibilidades de composición musical mediante sonidos ambientales.

Del mismo modo, las temáticas relacionadas con el medio ambiente y animales se podrían comparar con lo expuesto en *Escuchando lugares: el field recording como práctica artística y activismo ecológico*, en donde Freychet, Reyna y Solomos (2021) hacen énfasis en la reinterpretación del mundo desde el uso ético del sonido.

De manera similar, se encuentra *Fragments of extinction* (Monacchi, s.f.), proyecto que pretende grabar los paisajes sonoros de bosques en lugares remotos de manera prolongada, con el fin de analizar las grabaciones y realizar un estudio eco acústico de ellas, a manera de documental sonoro acerca de las consecuencias de la crisis de la biodiversidad.

Otro antecedente de este proyecto sería el uso de cantos de ballenas en composiciones musicales. Tal es el caso *Vox Ballenae* de George Crumb (1971). De manera similar, en *Cantos de ballenas en la composición musical contemporánea* (2019), Domínguez utiliza el paisaje sonoro como medio de composición musical, investigando e identificando, además, las problemáticas medioambientales a partir del sonido.

Asimismo, en el proyecto *La posibilidad de músicas interespecíficas con el cucarachero común y la Había Ahumada. Intercambios interdisciplinarios y sociales en Medellín* (Castaño, 2019), el autor plantea la importancia del reconocimiento de los sonidos emitidos por animales, en el proceso de composición musical.

De esta índole, se encuentra también *Linking Ecological Condition and the Soundscape in Fragmented Australian Forests* (Tucker, et al., 2014), que pretende evidenciar

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

cómo las actividades humanas han intervenido en las condiciones ecológicas de los bosques del sudeste de Australia.

Finalmente, en *Listening to and Composing with the Soundscapes of Climate Change* se discute la importancia de los sonidos emitidos por el medio ambiente para dar cuenta de los daños ocasionados por el cambio climático (Galloway, 2020).

Los proyectos mencionados anteriormente exponen en su mayoría las acciones humanas y su impacto en la naturaleza, o las bases teóricas para la creación de paisajes sonoros, por lo que son de gran utilidad a la hora de tener referencias conceptuales y realizar mi producto sonoro. Sin embargo, estos se diferencian de mi proyecto, dado que se elaboró un paisaje sonoro de tres movimientos que incluyen instrumentos electrónicos. Allí, ambos elementos son de vital importancia en la composición, desde un punto de vista macro.

COMPOSICIÓN Y PRODUCCIÓN

Grabación

Equipamiento

Las herramientas empleadas para realizar la grabación en los lugares mencionados fueron principalmente tres: La grabadora de mano Zoom H8 (con su respectivo *windscreen*⁵), que cuenta con dos micrófonos (un arreglo con la técnica estéreo XY), un micrófono *shotgun* AT897 y la grabadora Zoom H3VR, que permite realizar grabaciones cuadrafónicas, en formato envolvente (Ambix). Esta última solo se empleó para las grabaciones en entornos totalmente naturales, pertenecientes al primer movimiento, “Alma de dos mundos”. Estas se dieron en las inmediaciones del Parque Arví y el Páramo de Belmira.

⁵ Para vientos utilizado sobre las cápsulas de los micrófonos

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

Talento Humano

Para la grabación en los lugares elegidos, se tuvo un equipo de seis personas (en total, durante la grabación en todas las locaciones), que ayudaron en los procesos de documentación, registro de audio y fotografía, o acompañamiento. A continuación, se listan los acompañantes y su función en cada lugar.

Roles

Diana Mira:

- Documentación en formatos *take sheet* (para el proceso de edición) y documentación fotográfica en el Jardín botánico.
- Acompañante en el Páramo de Belmira.

Sebastián Sierra:

- Acompañante en el Páramo de Belmira.

Gales Avendaño:

- Registro fotográfico y asistente de grabación en el Bosque del Parque Arví.

Gloria Montoya:

- Acompañante en Central ganadera (día 2)
- Registro fotográfico en Corporación Dejando Huella y Criadero de gallinas Pico y Pata.

Mauricio Uribe:

- Acompañante: Central ganadera (día 1), Plaza minorista.
- Registro fotográfico: Zoológico.

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

Estructura general de la pieza

La pieza “*(Des)conectados: Impacto del ser humano en la naturaleza expresado a través de la música*” está compuesta por tres movimientos, los cuales siguen una línea narrativa o idea particular dentro de sí mismos, así como entre ellos, ya que hay un contraste temático al resaltar elementos particulares y sus partes contrarias. Por ejemplo, el primer movimiento muestra el contraste entre espacios naturales y la ciudad; mientras que entre el segundo y tercer movimiento hay un contraste marcado desde el punto de vista narrativo y sonoro, presentando la situación de los animales desde dos perspectivas totalmente contrarias, aunque conectadas entre sí: la explotación y el rescate.

El primer movimiento, *Alma de dos mundos* plantea el contraste sonoro entre el mundo citadino y contextos naturales, exponiendo la manera en la que influye el ser humano en su entorno. Asimismo, este movimiento expone la inacción del ser humano frente a la crisis climática, la cual se encuentra representada mediante el ruido de la ciudad y el opacamiento de las voces de quienes hablan por el planeta (sea por parte de los gobiernos, o por parte de las personas del común, que ignoran el mensaje claro que da el planeta y que brindan los activistas de forma literal.

El segundo movimiento, *Tormentos de sangre (lo que se vuelve paisaje)* plantea sonoramente las condiciones en las que se encuentran los animales de la industria, empleando la perspectiva animal, así como la perspectiva personal mediante la aplicación de determinados efectos sonoros y la espacialización del material sonoro.

Finalmente, el tercer movimiento, *Almas que (se) salvan*, presenta un contraste temático respecto al segundo movimiento, debido a que, mientras que *Tormentos de sangre (lo que se vuelve paisaje)* presenta la explotación animal mediante el sonido, *Almas que*

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

(se) *salvan* expone sonoramente, en parte, la vida de animales afortunados que han logrado escapar de la industria y de los mataderos para tener una vida tranquila. Su nombre puede ser interpretado de dos maneras: *Almas que salvan* y *Almas que se salvan*, haciendo referencia a los rescatistas que salvan a los animales y a los animales que son rescatados.

En cuanto a la línea narrativa que sigue la obra, existe una conexión conceptual menos evidente entre movimientos. La relación entre primer y segundo movimiento se da teniendo en cuenta la incidencia que tienen las actividades de explotación animal en el daño ambiental, mientras que la relación entre el segundo y tercer movimiento se basa en el vínculo estrecho que hay entre la explotación animal y el rescate animal, dado que este último no se daría, de no ser por las afectaciones causadas por la industria animal (relación entre segundo y tercer movimiento).

Asimismo, la relación entre los tres movimientos que se basa en la conexión entre la situación que viven la naturaleza y los animales, quienes son afectados por igual, ya sea desde un punto de vista negativo (debido al aprovechamiento al verse como recursos), o desde una perspectiva positiva, en donde son sujetos de derecho, protegidos por seres humanos.

Primer movimiento: Alma de dos mundos

*Es la Madre Más Gentil Naturaleza.
Ningún Hijo la irrita
La más débil o la más voluntariosa*
(Dickinson Emily, como se citó en Johnson, 1955)

Contextualización

Para la composición del primer paisaje sonoro, se realizó la grabación de ambientes generales y de spots, principalmente en escenarios dentro de la ciudad de Medellín; a

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

excepción de un lugar ubicado a sus afueras. Cada grupo de lugares cumple una función determinada en la composición y, entre ellos, generan contraste temático y sonoro.

Se grabó en dos de las avenidas más importantes en la ciudad —Avenida Oriental y Avenida El Poblado—, que cumplen un rol caótico en la pieza, con los sonidos de motores, gente pasando, vendedores en las calles, etc. Además, en el jardín Botánico, que desempeña dentro de la composición el papel de la naturaleza dentro de la ciudad: ese balance entre la calma de una zona verde, llena de biodiversidad y lo caótico de la ciudad que rodea al sitio; el cual le presenta al oído nuevos timbres que no se acostumbran a escuchar de manera tan clara en las calles del Valle de Aburrá. Desde pájaros que se escuchan cotidianamente al amanecer en algunos sectores de la ciudad, hasta patos, e incluso el sonido del paso de las iguanas por el medio de las hojas secas. Además, es imposible ignorar las voces de los visitantes, maravillados de encontrar especies de animales que no logran ver en su cotidianidad. Este lugar cuenta con sitios sonoramente contrastantes, debido a la gran variedad de espacios que presenta; como un pequeño bosque artificial, un estanque, zonas verdes, etc.

Adicionalmente, se realizaron capturas de audio en entornos sonoros contrastantes, en donde el caos de la ciudad se encontraba ausente y reinaba el canto de los pájaros, el sonido de los insectos, especialmente motivados por las constantes precipitaciones en el lugar, y algunas cascadas. Se trata de un bosque ubicado en el corregimiento de Santa Elena, a las afueras de Medellín, específicamente, en las inmediaciones del Parque Arví.

Asimismo, se grabó en el páramo de Belmira, en el municipio con el que este comparte nombre, ubicado a dos horas y media de Medellín, sobre la Cordillera central. En ese lugar, fue posible capturar el sonido de la calma y uno que otro pájaro o insecto que se

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

animaba a dar un pequeño recital mientras se escalaba por la pendiente de la montaña; hasta llegar a los 3300 msnm⁶, en donde empezaban a aparecer los frailejones (plantas insignia de esta clase de ecosistemas).

En la cima, se apreciaba sobre todo el sonido del fuerte viento y las voces entusiastas de los turistas, que celebraban haber superado el empinado y pantanoso trayecto. Cuando los turistas se marcharon, empezaron a surgir algunos cantos sutiles de pájaros e insectos que permanecían escondidos. La fauna que habita el páramo es principalmente nocturna, por lo que no había tanta actividad sonora al momento de grabar; sin embargo, esa es precisamente la marca sonora del lugar.

Grabación y edición

Técnica de grabación estática

Esta técnica consiste, como su nombre indica, en realizar grabaciones en un punto específico, sin moverse.

Esta fue la técnica más utilizada para la grabación del proyecto. Para este primer movimiento en cuanto a las grabaciones en entornos más abiertos y naturales como en el páramo de Belmira y en el bosque aledaño al parque Arví (*ver Figura 2*), solo se utilizó esta técnica tanto en formato Ambix como en estéreo, ubicando el equipo como se muestra en la *Figura 1*.

⁶ Metros sobre el nivel del mar

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020



Figura 1. Ubicación de las grabadoras Parque Arví (Elaboración propia).

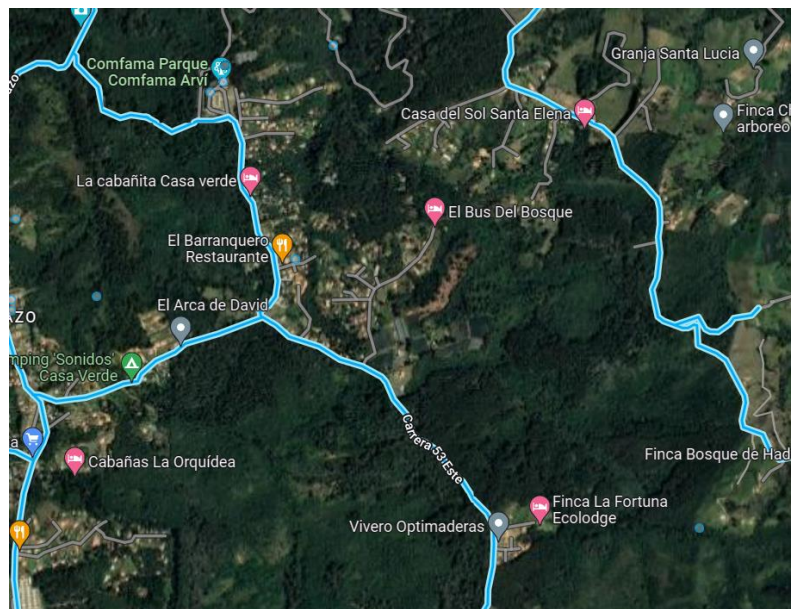


Figura 2. Inmediaciones del Parque Arví (Google Maps, 2022).

En cuanto a las grabaciones en el páramo, una de ellas se realizó justo antes de entrar al bosque de niebla, como se muestra en la *Figura 3*, teniendo en cuenta las dificultades para grabar, debidas al empinamiento del terreno, el terreno pantanoso y las lluvias que caían de improvisto. En ese lugar en particular, había mucho silencio. Solo de vez en cuando un animal hacía aparición con su sonido particular.



Figura 3. Ubicación de las grabadoras en el Bosque de niebla (Elaboración propia).

Al llegar a la cima del páramo, había más ruido, pero por cuenta de las personas que se encontraban allí de visita. Sin embargo, hubo algunos sonidos particulares de fauna que lograron sobresalir al marcharse el grupo de turistas.

En ambos casos, se realizó una grabación con la grabadora Zoom H3-VR, en formato Ambix y con la grabadora Zoom H8, con su cápsula estéreo. Con esta última, se logró tener una captura un poco más direccional, al grabar algunos spots (*Ver Figura 5*), mientras que, con la grabadora Ambisonics, como se muestra en la *Figura 4* se pudo realizar una captura 360°.



Figura 4. Ubicación de la grabadora Ambisonics HR-VR (Elaboración propia).



Figura 5. Spots con la grabadora Zoom H8 (Elaboración propia).

La grabación estática también fue empleada en lugares del Jardín botánico, como el Orquideorama (Figuras 6 y 7), y en zonas verdes con abundancia de árboles y pájaros. En ocasiones, el *soundwalking* finalizaba con grabación estática.

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020



Figura 6 . Ubicación de la grabadora en el Orquideorama – Jardín Botánico (Elaboración propia).



Figura 7. Orquideorama – Jardín Botánico (Elaboración propia).

Técnica de grabación *Soundwalking*

Esta técnica, como se explicó anteriormente, consiste en caminar con grabadora en mano, capturando el sonido que hay alrededor. En este contexto, fue útil para capturar eficientemente diferentes eventos sonoros que no se podrían grabar solamente con grabación estática.

Esta técnica fue empleada especialmente para realizar las grabaciones necesarias para la construcción del paisaje sonoro “Alma de dos mundos”, específicamente en la avenida El Poblado y la Avenida Oriental.

La *Figura 8* muestra cómo la primera grabación inició donde empieza la línea negra

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

en la parte superior de la imagen, hasta el punto rojo, en La Virgen Rosa Mística, ubicada sobre la avenida. Al llegar allí, se realizó grabación estática por unos minutos y luego se tomó el mismo camino, pero solamente hasta el Centro Comercial Santa Fé. Allí se realizó una nueva toma con la técnica *soundwalking*, mientras se cruzaba la calle. Los micrófonos de la grabadora apuntaron en dirección a la calle en todo momento.

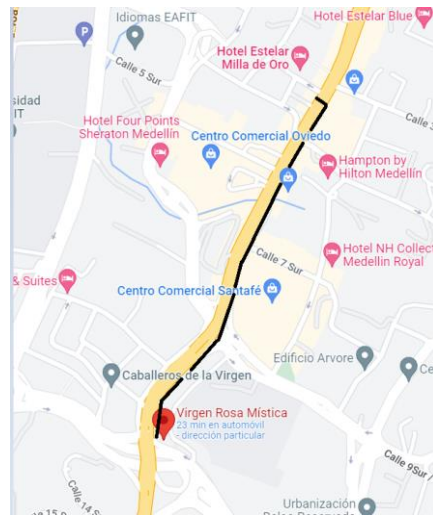


Figura 8. Mapa de Soundwalking (Google Maps, 2022): Avenida El Poblado (Elaboración propia).

La grabación en la Avenida oriental fue similar (Ver Figura 9), realizando el recorrido desde la estación San José del Metroplús hasta llegar al Éxito de San Antonio:

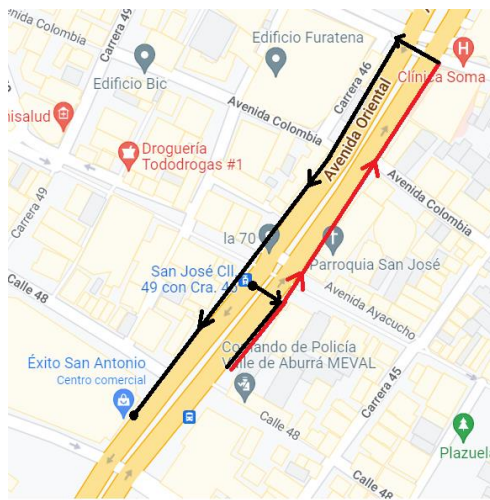


Figura 9. Mapa de *soundwalking* (Google Maps 2022): Avenida Oriental (Elaboración propia).

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

Del mismo modo, se encontró utilidad en esta técnica para capturar algunos sonidos característicos del Jardín Botánico, cuya ubicación y características primarias se pueden apreciar en la *Figura 10*, de manera que se pudieran recoger eficazmente las marcas sonoras de diferentes sectores del lugar, muy contrastantes entre ellos; como sus bordes exteriores (*Ver Figura 11*), en donde hay alto flujo vehicular, y el lago (*Ver Figura 12*), lugar con abundantes patos y otras especies animales.

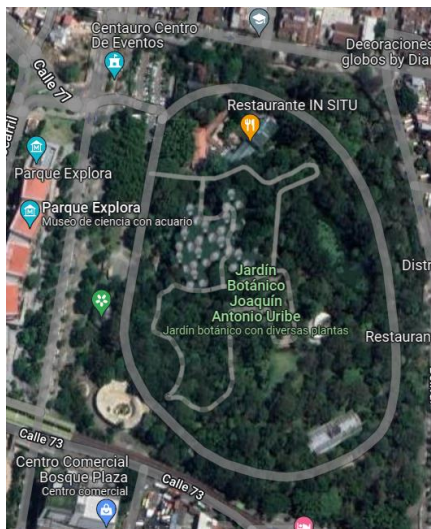


Figura 10. Ubicación del Jardín Botánico Joaquín Antonio Uribe (Google Maps, 2022).



Figura 11. Implementación de la técnica *Soundwalking* en el Jardín Botánico (Elaboración propia).

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020



Figura 12. Estanque del Jardín Botánico. (Elaboración propia).

Para el desarrollo de la edición del paisaje sonoro hubo un proceso de selección de tomas de acuerdo con la narrativa propuesta. Se realizó un proceso de limpieza y ecualización básica de estos archivos de audio, para eliminar ruidos presentes. Además, se emplearon procesos de limpieza más especializados en algunos casos, como en las grabaciones realizadas con la grabadora Zoom H3-VR en el páramo de Belmira, dado que el viento golpeó fuertemente en las cápsulas, generando gran incidencia de frecuencias bajas (por debajo de los 100Hz). En la *Figura 13* se observa dicha incidencia, mientras que en la *Figura 14* se expone el mismo audio tras el proceso de limpieza.

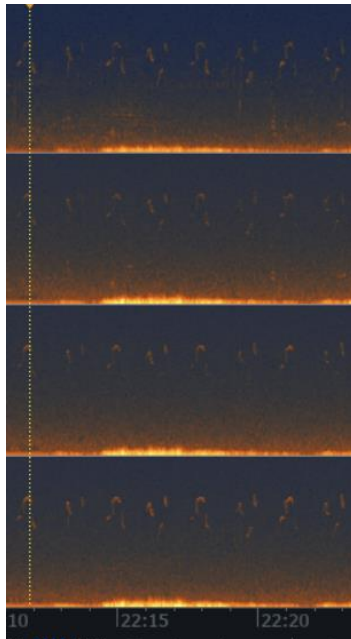


Figura 13. Espectrograma con incidencia del viento (iZotope, 2022).

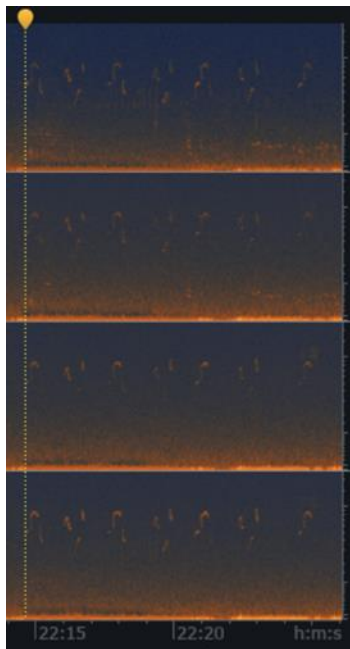


Figura 14. Espectrograma: Posterior a limpieza de ruido del viento (iZotope, 2022).

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

Diseño conceptual: Narrativa del paisaje sonoro⁷

El concepto trabajado en este paisaje sonoro es el de la relación entre el ser humano y la naturaleza. En este, se expone la manera en la que flora y fauna son afectadas por el accionar del ser humano.

El movimiento inicia con la calma del bosque, que por momentos se ve interrumpida por el sonido de herramientas, simbolizando la intervención del ser humano sobre los espacios naturales, pretendiendo la extracción de recursos. Sin embargo, esta calma luego es retomada y se inicia una transición progresiva hacia el mundo citadino, incluyendo audios de grabaciones realizadas en el Jardín botánico, representando la intromisión del ser humano en diferentes lugares y su contacto con la naturaleza (01:33). Esto se une luego con un entorno más caótico, mediante las grabaciones de sitios ruidosos representativos de la ciudad (Segunda parte del movimiento), para luego realizar una cadencia y caer a la tercera parte (05:40). En esta se retoma la calma representada por las grabaciones de entornos naturales (D), que se ve interrumpida progresivamente por la voz de una activista (E), que a su vez se ve paulatinamente enmascarada (07:00), simbolizando la manera en la que los activistas son silenciados e ignorados por los gobiernos y por la mayoría de las personas del común. Esto, hasta llegar al clímax del movimiento, en donde convergen todas las grabaciones que habían sido presentadas hasta el momento.

Síntesis y efectos de sonido

Durante este movimiento, se empleó síntesis granular con el fin de representar la posición de los animales desde el punto de vista narrativo. Con este recurso se buscó

⁷ El Anexo 1, el fonograma de “Alma de dos mundos” está disponible en https://drive.google.com/file/d/1VSKAVd3LgEMsMbMgKZQ6WR36v-bS_qiX/view?usp=share_link

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

resaltar el estrés y la afectación de los animales (debido a la intervención humana en sus hábitats) en secciones específicas del movimiento, como en la transición entre las secciones B y C, en C, E y en el Clímax. Se emplearon audios de aves a modo de grano, los cuales fueron manipulados frecuentemente, logrando desde timbres agudos hasta sonidos de frecuencias graves.

Para esto se empleó un *plug-in* gratuito: Granulab (Ver Figura 15). Este *plug-in* permite la importación de un archivo de audio, cuya duración se puede seleccionar, y a partir de este es posible especificar la cantidad de granos deseados por segundo, su duración, su alteración en términos de frecuencia, etc.

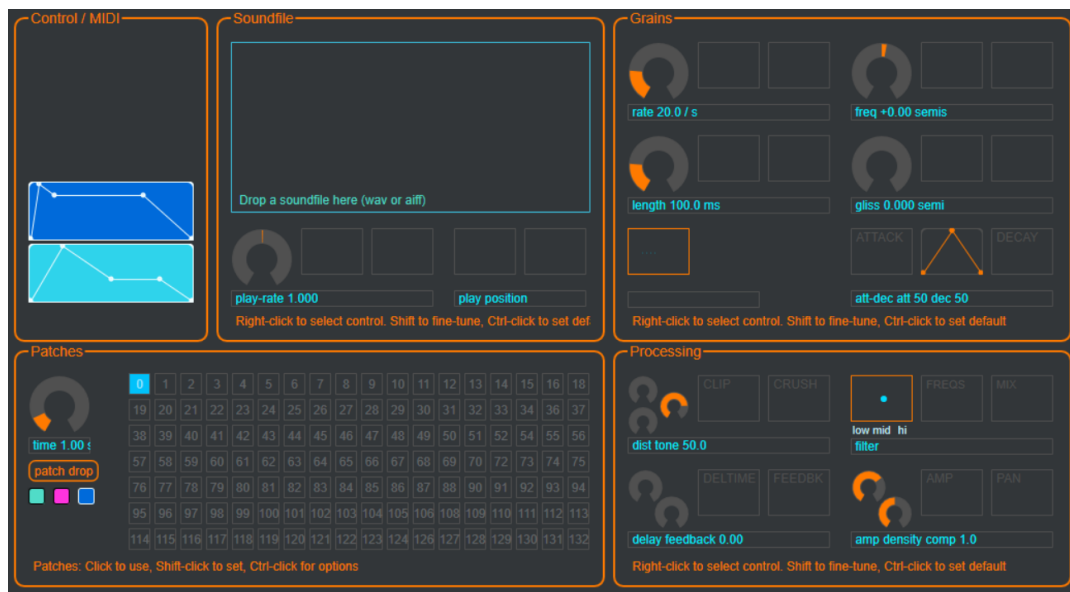


Figura 15. Interfaz de GranuLab (Ostinato, 2022).

Composición instrumental: Uso del sintetizador

Narrativamente, el sintetizador, específicamente un *pad*, se usó para dar unidad entre el primer y último movimiento (“Alma de dos mundos” y “Almas que (se) salvan”, respectivamente). Dicho *pad* cumple el papel de la perspectiva animal, como también

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

ocurre con la síntesis granular.

Se usó armonía cuartal para la consecución de un sonido abierto, empleando el centro tónico fa#. La primera nota que se emplea es fa#, la cual ingresa en el segundo 15 y se mantiene por algunos segundos, hasta que comienza a desvanecerse en el momento en el que ingresa un objeto sonoro específico: el sonido de herramientas, que simbolizan la intervención humana en el entorno natural. Cuando este objeto sonoro deja de sonar, el *pad* se reanuda en la misma nota (00:56) y poco a poco se agregan nuevas notas con intervalos de cuartas (fa#, si, mi y la), acorde que se comienza a desvanecer en el momento en el que ingresa un nuevo espacio en la narrativa del paisaje sonoro, en donde se empieza a unir la naturaleza “pura” con la naturaleza presente en el contexto ciudadano (01:28).

Asimismo, en el minuto 04:12 se emplea un acorde diferente al de la armonía cuartal (sol menor b9/fa) para así generar mayor tensión previo a la transición hacia la sección D, que se apoya mediante la síntesis granular y objetos sonoros específicos referentes a la ciudad. Luego de este quiebre en la armonía, los acordes cuartales continúan con el fin de apoyar el mensaje hablado que se presenta en la sección D de *Alma de dos mundos*: del minuto 05:46 a 06:40 se refuerza la paz de los sonidos de la naturaleza y lo que dice la activista: se necesita esperanza y acción. Además, en el momento en el que menciona que se requiere acción, entra un segundo *pad* que refuerza la narrativa mediante la triplicación de una nota. Finalmente, se da un cierre musical mediante el uso de un acorde cuartal que entre sus notas contiene un intervalo de cuarta aumentada (re, sol#, do#, fa#) —generando así una relación de submediante con respecto al acorde inicial de *Alma de dos mundos*— para así acentuar el mensaje alarmante de la activista.

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

Mezcla envolvente

La mezcla envolvente⁸ tiene como objetivo introducir al oyente en el universo sonoro de cada movimiento. Está ligada al diseño conceptual y a la narrativa sonora del movimiento, ya que esta explota el ámbito inmersivo, especialmente en las partes/secciones climáticas del movimiento. Asimismo, resalta elementos sonoros particulares.

Lo anterior se puede evidenciar en determinadas partes, como en la transición entre las partes B y C (02:26), en donde el audio de un helicóptero se posiciona mediante el *plug-in* empleado (Stereo encoder - iem) con una elevación determinada, con el fin de lograr la sensación de sobrevuelo⁹. En el momento de sobrevuelo se siente un paneo abrupto, el cual simboliza el caos y cambio abrupto (02:42) que se da entre un entorno natural y uno completamente artificial.

Además, en la sección que conduce hacia el clímax (Parte E, Tercer momento, a partir de 07:19), se hace uso de paneos en todas las direcciones, de manera que el mensaje de la activista quede rodeado y consumido por el resto de eventos sonoros. En ese momento, el audio de los vendedores en la ciudad se panea dinámicamente hacia los laterales, así como el de algunos carros; lo cual simboliza la manera en la que la sociedad y los gobiernos responden a los mensajes incómodos de activistas que llaman a realizar cambios.

La Tabla 1 muestra las relaciones entre el diseño conceptual, el uso de procesamiento digital, desarrollo instrumental y diseño espacial:

⁸ Mezcla en la cual los objetos sonoros se mueven 360° alrededor de la cabeza

⁹ El *plug-in* Stereo encoder permite posicionar audios con una elevación determinada, simulando estar por encima de la cabeza del oyente.

 Institución Universitaria	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO		Código	FDE 089
			Versión	04
			Fecha	24-02-2020

Tabla 1. Estructura formal del movimiento "Alma de dos mundos"

Momento	Primera parte (00:00)			Segunda parte (03:07)	Tercera parte (05:43)		
Forma	A (00:00)	B (01:26)	Transición (02:32)	C (03:07) Termina con una cadencia: <i>Fade out</i> y reverberación con tiempo largo hacia el final de la síntesis granular (hacia D, en 05:30).	D (05:44)	E (06:22)	Coda: Clímax (08:39)
Lugar	Parque Arví (alrededores) en un día lluvioso	Jardín Botánico - Lago	Jardín Botánico y ciudad	Avenida Oriental y Avenida el Poblado	Parque Arví, Páramo de Belmira	-Páramo de Belmira -Avenida el Poblado, Jardín Botánico (Metro)	Todos los lugares descritos en las columnas anteriores, entrando de manera progresiva
Descripción técnica	Sonido correspondiente a herramientas en un entorno rural que opaca a la naturaleza.	-Inserción progresiva de la grabación ambiente en el jardín botánico. Audio de la fauna del Jardín Botánico y de la gente. - Síntesis granular hacia el final de la parte.	- Reversa de algunos fragmentos de audios de pájaros para facilitar la transición y reflejar la narrativa. - Audio de helicóptero con <i>Low Pass Filter</i> - Síntesis granular con samples de pájaros.	- Capas de sonidos de avenidas - Síntesis granular (<i>samples</i> de motores y ambiente de ciudad a modo de granos)	Unión de grabaciones de lugares naturales y posterior reingreso de los audios de las avenidas.	-Audio de la activista Greta Thunberg (TED Talk): procesamiento para simular que su voz proviene de un parlante. -Inserción progresiva de audios de las avenidas para conducir hacia el clímax del movimiento. - Síntesis granular con <i>samples</i> de pájaros.	- Combinación de elementos sonoros de la ciudad con los de la naturaleza mediante capas. - Opacamiento de la voz de Greta Thunberg por superposición de otras capas de audio. - Síntesis granular (<i>samples</i> de motores y ambiente de ciudad a modo de granos) *El tiempo exacto de inicio del Clímax es incierto, ya que viene construyéndose desde E, pero en el tiempo especificado es el punto más climático.

 Institución Universitaria	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO		Código	FDE 089
			Versión	04
			Fecha	24-02-2020

Ubicación en el espacio	A medida que avanza la pieza, el <i>pad</i> se mueve dando vueltas	Algunos fragmentos de la síntesis granular se mueven de lado a lado, mientras que otros permanecen estáticos.	El helicóptero se ubica con una elevación de 90° para emular el sobrevuelo	El sonido de los motores se distribuye por todo el espacio y en ocasiones se mueven de lado a lado	Síntesis granular va de lado a lado, al igual que algunos sonidos específicos de la ciudad.	-El <i>pad</i> permanece estático -La voz de la activista permanece estática.	- La inserción de los sonidos de la ciudad inician por la izquierda y luego por la derecha; posteriormente, por todos lados.
Carácter / emoción/ concepto	Tranquilidad	Tensión creciente	Primer pico de tensión	Degradación de la naturaleza	Tranquilidad de nuevo (la naturaleza descansa)	Activismo (Greta Thunberg)	Caos total de la ciudad y opacamiento de la voz de la activista
Narrativa	1) Calma que representa la naturaleza. 2) Intervención humana sobre la naturaleza y resurgir de la última.	Intervención humana sobre la naturaleza a mediana escala (entorno natural dentro de la ciudad)	Afectación de la fauna por la intervención humana en los hábitats (síntesis granular)	Imposición del ser humano de manera progresiva	Reimposición de la naturaleza y conducción hacia el clímax	Reimposición de la naturaleza y conducción hacia el clímax	Inacción humana. Se ignora la crisis climática
Sujetos y objetos sonoros	Grabación ambiente – predomina el sonido de los pájaros y algunos insectos	Inserción progresiva del audio: lago, personas.	Helicóptero, bosque, síntesis granular.	Audio de motores, vendedores ambulantes.	Pájaros y ambiente	Grabaciones en el páramo, voz de la activista	Superposición de capas
Instrumento electrónico	<i>Pad</i> ingresa, se va, y luego vuelve, posterior al sonido de las herramientas	<i>Pad</i> continúa mientras se pasa entre A y B	Ausencia del <i>Pad</i> , ya que se encuentra reservados para los momentos de menor tensión, o de transición	En 04:14 el <i>Pad</i> está presente en un momento en el que la tensión ha disminuido, pero se mantiene mediante intervalos disonantes		<i>Pad</i> ingresa con intervalos cuartales para representar un ambiente natural/abierto, así como para reforzar las palabras de la activista.	En 09:02, el <i>Pad</i> ejecuta acordes con intervalos disonantes, con el fin de reforzar el clímax.

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

Segundo movimiento: Tormentos de sangre (lo que se vuelve paisaje)

*Por la escalera de los tormentos
 Baja un reguero de sangre.
 Te lame el animal
 Calladito te mira
 Su pánico latente y silencioso
 Mientras tú rezumando amor le acaricias
 Para dulcificar tu espanto* (Otero Eloisa, como se cita en Toledano & Navarro, 2016)

Contextualización

Este movimiento tiene la intención de ser especialmente impactante, con el fin de reflejar las condiciones a las que están expuestas los llamados “animales de granja” para satisfacer la demanda humana de alimentos de origen animal. Por esto, se escogieron lugares en donde se ve reflejada la explotación animal, como la Central ganadera, en donde se da la compra y venta de animales para crianza y consumo humano; un criadero de gallinas de raza, en donde las reproducen para vender sus huevos fecundados o sus crías; una finca lechera (en donde también se realizó una corta entrevista a un ganadero) y la plaza minorista de Medellín, donde se venden principalmente animales domésticos como perros, gatos, pájaros, etc.

Asimismo, se grabó en el Parque de la conservación de Medellín (zoológico), con el fin de retratar las condiciones antinaturales en las que viven los animales debido a las acciones egoístas humanas que los condenan a ese lugar, como lo son, principalmente, la compra y venta de animales provenientes del tráfico de fauna silvestre.

Grabación y edición

La técnica de grabación empleada principalmente para la composición de este movimiento fue la estática, seleccionada debido a la naturaleza de los lugares. Al haber

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

grabado en sitios como la Central Ganadera (feria de bovinos, porcinos y revoltura —todos los animales en un mismo día—) y al estar los animales encerrados, solo era necesario emplear esta técnica para capturar lo que acontecía en cada punto del espacio escogido (sector de subastas, marranera, corral de equinos, corrales de bovinos), como se aprecia en las *Figuras 16 a 19*.

Para grabar en este lugar, se ocultó la grabadora en un abrigo, con el fin de no llamar la atención y evitar problemas con los ganaderos.



Figura 16. Corral de equinos. Feria de ganado (Elaboración propia).



Figura 17. Sector de subastas. Feria de ganado (Elaboración propia).



Figura 18. Corrales Feria de ganado. Central ganadera.
(Elaboración propia)



Figura 19. Marranera Feria de ganado.
(Elaboración propia)

Dicha técnica fue empleada también durante la grabación en una finca lechera y un criadero de gallinas, ya que al estar los animales siempre en el mismo lugar no se requería emplear *soundwalking* (Ver Figuras 20 y 21).



Figura 20. Corral en criadero de gallinas (Elaboración propia).



Figura 21. Finca lechera (Elaboración propia).

Igualmente, se grabaron algunos *spots* (Figura 22) en los corrales de las aves para capturar con mayor claridad sus cacareos.



Figura 22. Spot en uno de los corrales de las gallinas (Elaboración propia).

Dicha técnica fue también empleada en el Parque de la conservación, para así obtener sonidos de fauna específica. Para ello, fue necesario grabar con un micrófono

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

shotgun (como se observa en la *Figura 23*), puesto que este facilita tener una toma cercana estando lejos de la fuente sonora.



Figura 23. Grabación puntual con micrófono *Shotgun* en el Zoológico. Hábitat de los monos cariblancos (Elaboración propia).

Edición del material grabado: Composición

Una vez recolectadas todas las grabaciones, se escogieron determinados fragmentos de audio útiles para ejecutar la narrativa deseada para el movimiento, de acuerdo a la variedad de sonidos, su intensidad y poder emocional. Algunos de estos audios se limpiaron, debido a roces con la cápsula o vibraciones transmitidas por golpes en el trípode.

Diseño conceptual¹⁰

Con el fin de seguir la narrativa propuesta, se buscó generar impacto a través de la unión de diferentes grabaciones de entornos de explotación animal. Para maximizarlo durante este movimiento, se inició con el clímax, en donde convergen las grabaciones de

¹⁰ El Anexo 2, el fonograma de “Tormentos de sangre (Lo que se vuelve paisaje)” está disponible en https://drive.google.com/file/d/1cKXusYESXH8zYavZ7LEaI79F_YFUGwR2/view?usp=share_link

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

todos los lugares. Estas, además, se encuentran procesadas con efectos de tiempo y de timbre. Uno de los efectos sonoros más notables de este movimiento, especialmente en la primera parte, es la saturación; la cual se encuentra exagerada para representar el encierro, desespero y demás situaciones psicológicas que viven los animales en la industria de la explotación.

Forma

“Tormentos de sangre (lo que se vuelve paisaje)” inicia con el clímax, con máxima tensión, para luego llegar a momentos de relativa calma y construir nuevamente un momento climático que conduce hacia el final de la pieza.

El clímax se construye a partir de grabaciones recolectadas en todos los lugares, haciendo especial énfasis en los recolectados en la Central ganadera (mugidos y chillidos de cerdos, a partir del primer segundo). Posteriormente, se da paso a la parte A’, en donde hay un cambio de textura y dinámica al incluir audios del criadero de gallinas y superponerlos (01:47). La primera parte, que hace referencia a la explotación de los llamados animales de granja, se conecta después con la segunda (B), en donde se introducen los audios grabados en la plaza minorista (bloque de venta de animales) y el zoológico (02:42). Esto hace referencia a la venta de animales, con el fin de ser mascotas, en el marco de la legalidad y la ilegalidad, respectivamente. En el marco de la ilegalidad, se encuentran comprendidos los animales silvestres que son comprados y posteriormente decomisados, por lo que terminan en manos de los zoológicos, al no poder liberarlos nuevamente.

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

Posterior a estos momentos, entre 04:39 y 08:46, se insertan nuevamente las grabaciones referentes a la explotación animal en las partes C y A'' (marranera, feria de ganado y finca lechera).

Efectos de sonido y síntesis granular

La reverberación durante el movimiento se empleó con el fin de representar el encierro en el que viven los animales. Por otro lado, los efectos de *delay* y distorsión se emplearon para representar el estrés y demás afectaciones psicológicas que sufren los animales debido al encierro. Otro efecto de modulación empleado fue el *flanger*, el cual cumplía el papel de la representación de la confusión de los animales en los entornos de explotación. Lo anterior se evidencia en el clímax, entre el primer segundo y el minuto 02:20, así como entre 04:49 a 06:05 (parte C).

Además de lo anterior, se realizaron diferentes procesamientos a los audios en algunas secciones, dependiendo de la narrativa particular. Un ejemplo de esto se da en la sección A'' (06:56), en donde se manipuló la grabación de la entrevista a un ganadero (propietario de la finca lechera) con el objetivo de reforzar el mensaje. Para ello, se triplicó cada fragmento de audio a procesar. A una de las duplicaciones se le aplicó un proceso de cambio de tono, para así tener una capa de frecuencias graves que permitiera generar una sensación de profundidad y monstruosidad. Asimismo, se deformó un poco la onda para que este audio fuera de mayor duración. A otra de las copias del audio original se le aplicó un proceso de modulación con el *plug-in* Morphoder, el cual permite crear un efecto de susurro.

 Institución Universitaria	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020



Figura 24. Plug-in Morphoder

Con respecto a la síntesis granular, se empleó con el fin de representar la perspectiva animal tal como en el primer movimiento (Alma de dos mundos). Para lograr estas sonoridades (a partir de 00:10), se emplearon fragmentos de audios capturados en la marranera de la Central ganadera, que se importaron en el *plug-in* Granulab, cuyos parámetros fueron manipulados hasta lograr la sonoridad obtenida.

Mezcla envolvente

La mezcla de este movimiento pretende hacer énfasis en la perspectiva animal. Es por eso que, dependiendo del entorno sonoro que se evoca, se hace énfasis en una ubicación específica de los objetos sonoros. Esto se puede ver en la parte A'' (06:05, aproximadamente), en donde la ubicación de la mayoría de objetos sonoros se da en la zona posterior, para así reforzar la narrativa. Por ejemplo, en esta misma sección (06:56), se escucha la entrevista realizada al ganadero en la parte frontal, mientras que en la parte trasera se escucha lo que acontece en la central ganadera (mugidos, pasos de caballos, etc.), para representar lo que sufren los animales, a pesar de que el consumidor no lo percibe o lo ignora.

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

Asimismo, en dicho fragmento del movimiento, el diseño sonoro realizado para proveer a la voz del entrevistado un toque de terror, se encuentra paneado dinámicamente de izquierda a derecha, para distinguir entre la voz original y la procesada.

En ocasiones, los objetos sonoros se ubican especialmente hacia los lados con el fin de que se resalten, mientras tanto, la síntesis granular (01:06 a 02:08, aproximadamente) se mueve lado a lado en la parte frontal para simbolizar el movimiento de los animales en confinamiento: de derecha a izquierda y viceversa, sin libertad.

Cerca del minuto 03:25, hay objetos sonoros correspondientes a animales del zoológico, que en general se encuentran rodeando al espectador de manera estática, ubicados especialmente a los lados derecho e izquierdo de la parte trasera. Es importante aclarar que debido a las limitaciones del *plug-in* empleado y al sistema estéreo en el que se escucha la pieza (auriculares) los sonidos ubicados en la parte trasera pueden no ser tan notorios.

La Tabla 2, a continuación, relaciona lo mencionado anteriormente.

 Institución Universitaria	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO		Código	FDE 089
			Versión	04
			Fecha	24-02-2020

Tabla 2. Estructura formal del segundo movimiento, “Tormentos de sangre (lo que se vuelve paisaje)”.

Momento	Primera parte (Clímax) (00:00)		Segunda parte (02:42)	Tercera parte (Animales de granja) (04:38)		
Forma	A (Clímax)	A' Cadencia/cambio de textura prominente/cambio de dinámica	B	C	A''	
Lugar	Todos los lugares mencionados en las columnas anteriores	Pico y Pata (Criadero de gallinas)	- Plaza Minorista – Bloque de venta de animales. - Zoológico	Marranera (Feria de ganado)	Feria de ganado (Parqueadero, establos de equinos y bovinos), y un pequeño fragmento en las marraneras	-Finca lechera (entrevista)
Descripción técnica	- Distorsión y efectos de modulación (<i>Flanger, Chorus</i>) - Cambio de <i>pitch</i> de algunas grabaciones. - Masa de sonido no identificable que se aclara con el pasar de los segundos - Se emplea síntesis granular	-Cambio dinámico, contraste. -Cambio de pitch de algunas grabaciones	- Distorsión para representar el encierro de los animales, así como uso de reverberación para reforzar el espacio del encierro. - Se emplea síntesis granular	- Superposición de capas de grabaciones. Uso de <i>delay</i> . - Distorsión y efectos de modulación (<i>Flanger, Chorus</i>) - Se emplea síntesis granular	- Uso de reverberación para representar el encierro y explotación. - Se emplea síntesis granular	
Distribución en el espacio	En cada eje se ubica un contexto de explotación específico, el cual se refleja en el lado contrario. La síntesis granular busca moverse de lado a lado para mostrar narrativamente la desesperación.	Emulación de ambiente cuadrafónico (una grabación estéreo en L y R al frente y otra grabación estéreo en L y R trasero)	-Personas ofreciendo animales y chillidos de animales en la parte lateral. -Grabación en contra del tráfico de fauna silvestre al frente. -Sonidos característicos de animales a los lados.	-Gritos distribuidos en los laterales. -Síntesis granular se mueve de lado a lado. -El sonido del motor de un camión se mueve de la parte posterior hacia la izquierda frontal simbolizando el camino de lo invisible a lo visible	La entrevista al ganadero (finca lechera) se escucha en el centro, mientras que en el <i>surround</i> (atrás) se escucha lo que sucede en la feria de ganado / central ganadera	

 Institución Universitaria	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO		Código	FDE 089
			Versión	04
			Fecha	24-02-2020

			-Sonidos característicos de algunos hábitats en la parte trasera. -Síntesis granular va de lado a lado.	(explotación y matanza hacia el consumo).		
Carácter / emoción/ concepto	Abrumante. Desesperación	Explotación desde una perspectiva más rural.	Cautiverio y mercancía: Animales como mercancía (Venta de animales “de compañía” y animales silvestres, que acaban en cautiverio en el zoológico)	Estrés, desesperación y dolor.	-Perspectiva desde lo comercial (animales como objetos), Estrés de los animales	
Narrativa	Dos perspectivas: Perspectiva propia y perspectiva animal, distribuidas en el espacio.	Perspectiva animal.	Cosificación de los animales	Desespero de los animales (punto de vista animal)	Animales vistos como objetos	Perspectiva personal. -Los ganaderos hablan de los animales como si se tratara de objetos.
Motivos musicales, sujetos y objetos	Audios de todos los lugares que se mencionan en las columnas siguientes	Audios del criadero de gallinas: gallinas, gallos, pollitos.	Audios de la plaza minorista (bloque de animales)	Audios de la marranera	Audios de rejas y gritos lejanos (cerdos), mugidos, audios del peso del ganado.	Entrevista al ganadero

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

Tercer movimiento: Almas que (se) salvan

Érase un humano que, por un breve espacio de tiempo, pudo escuchar hablar a los animales. No ha dejado de llorar desde entonces (Pardo, Iván, 2012)

Contextualización

El último movimiento de la obra pretende mostrar cómo a pesar de toda la explotación animal presente en la sociedad y en la industria alimentaria, hay personas que se dedican a velar por el bienestar y la protección de los animales. Para la composición de este paisaje sonoro, uno de los lugares en los que se grabó fue Second Chances, un santuario en donde han rescatado animales de diversas especies: como perros con necesidades especiales (ciegos, sordos, con incontinencia, etc.); cerdos que han sido abandonados o rescatados antes de ser sacrificados para consumo humano; bovinos rescatados de fincas lecheras a las pocas horas después de haber nacido, considerados descarte; un caballo, a quien utilizaban como cochero para cargar materiales pesados; y un ovejo, explotado en el pasado por su lana. En este lugar se hizo una pequeña entrevista a la fundadora para que expusiera la labor que allí se realiza.

Por otro lado, se grabó en la fundación Dejando Huella, que se dedica a rescatar animales de compañía, especialmente perros y gatos, y en menor medida grandes especies, como caballos (2) y bovinos (1).

Grabación y edición

La grabación en ambos lugares se basó en las técnicas de grabación estática y *spot*.

La grabación estática en Second Chances se dio en un corral específico del santuario (ver *Figura 28*), en donde se reúnen la mayoría de los animales, especialmente los perros y Clementina, la vaca. En ese espacio hay un amplio césped y una especie de lago pequeño, que utilizan los perros para ensuciarse y jugar. En ese mismo lugar se hicieron algunas

grabaciones puntuales de los animales comiendo y de sus pisadas en el césped (ver Figuras 25 a 27).



Figura 25. Grabación puntual 1 (Elaboración propia).



Figura 26. Grabación puntual 2 (Elaboración propia).



Figura 27. Grabación puntual 3 (Elaboración propia).



Figura 28. Grabación de ambiente general (Elaboración propia).

Mientras tanto, la grabación estática en la corporación Dejando Huella se dio en dos puntos específicos: en un lago donde juegan los perros (*Figura 29*), y cerca a los corrales donde se encuentran ubicadas las grandes especies (*Figura 31*).



Figura 29. Grabación estática Estanque para los perros (Elaboración propia).



Figura 30. Corral de perros (Elaboración propia).



Figura 31. Espacio grandes especies. Grabación estática (Elaboración propia).

Posterior a la realización de las grabaciones, se seleccionaron audios grabados con el micrófono *shotgun* (mono) o con el arreglo XY de la grabadora (estéreo) dependiendo de lo que se quisiera resaltar en diferentes partes del movimiento (sonido ambiente o sonido puntual), para así ubicarlos a criterio propio en la composición.

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

Diseño conceptual¹¹

“Almas que (se) salvan” tiene como objetivo contrastar temática y sonoramente con el segundo movimiento —Tormentos de sangre (lo que se vuelve paisaje)—, debido a que se busca mostrar el lado positivo de la relación del ser humano con los animales.

Forma

La forma de este movimiento consta de tres partes. La primera (00:01 hasta 02:00, aproximadamente) hace referencia a la protección de los animales de compañía como los perros y gatos, emulando, mediante el uso de la reverberación, un lugar etéreo y majestuoso, al encontrarse en un lugar en donde los animales no pasan necesidades. Luego, se da paso a la segunda parte, en donde se empiezan a introducir las grabaciones referentes a los animales de granja rescatados de la industria, así como una entrevista realizada a la fundadora del santuario (en contraposición a la entrevista al ganadero en el segundo movimiento). La tercera parte, de cierre, consiste en la reexposición de elementos del primer movimiento (“Alma de dos mundos”), con la inserción de las grabaciones utilizadas en este. Allí se articulan ambos movimientos, dado que es justo en el último en donde se retoma la calma que se había expuesto inicialmente en “Alma de dos mundos”. Se podría decir que es una respuesta a los movimientos pasados, especialmente a “Tormentos de sangre (lo que se vuelve paisaje)”, simbolizando el resarcimiento del daño causado a los animales.

¹¹ El Anexo 3, el fonograma de “Almas que (se) salvan” está disponible en https://drive.google.com/file/d/179_VCe3VA_QMfJa5a7LW3edN7aZ-FJ9v/view?usp=share_link

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

Efectos de sonido

Se empleó especialmente una reverberación larga que, a diferencia del segundo movimiento —en donde representaba el encierro—, representa la libertad y la tranquilidad de los animales; debido a que se encuentran rescatados de las calles o de la explotación, en un lugar en el cual pueden ser protegidos mientras están a la espera de un hogar, o ya en un hogar definitivo, como en el caso de los animales del santuario.

Se duplicaron algunos audios de la entrevista, con el fin de resaltar las palabras y frases más importantes, a los cuales se les aplicó un proceso de ecualización mediante un filtro HPF para así recalcarlas mucho más.

Composición instrumental: Uso del sintetizador

Dentro del movimiento *Almas que (se) salvan*, la armonía quintal empleada con el *pad* busca reflejar el alivio que representa para los animales ser rescatados de una vida indigna, generando una sensación de paz.

El primer acorde, cuya nota raíz es re (01:07), ingresa posterior a la introducción del movimiento, plagada de ladridos de perros; este, seguido de otros tres acordes quintales que realizan una pausa cuando en la parte electroacústica de la pieza ingresa la voz de la persona entrevistada. El *pad* regresa con el fin de evocar una imagen pacífica (valiéndose del registro agudo), proporcionándole más fuerza a las palabras dichas en ese momento (04:52).

Por otro lado, el *pad* se empleó con el fin de conectar el primer y el último movimiento; especialmente, mediante la armonía, puesto que aquí se emplean armonías por quintas para lograr una sonoridad abierta, correspondiendo a lo planteado narrativamente.

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

Esto se da a partir de la nota re, desde la cual se construye el primer acorde del presente movimiento, permitiendo así tener una relación de submediante con respecto a la nota fundamental del primer movimiento, fa# (Ver Figura 32).

Asimismo, hay relación directa entre el acorde con el que finaliza *Alma de dos mundos* y con el que inicia *Almas que (se) salvan*, ya que ambos acordes tienen como fundamental la nota re.

En relación a la fundamental que comparten el primer acorde del primer movimiento y el último acorde del último movimiento (fa#), se resalta la conexión existente entre el trato que proporciona el ser humano a la naturaleza y a los animales. Además, la armonía de ambos movimientos se encuentra interconectada, dado que la fundamental del último acorde del primer movimiento es la misma del primer acorde del último movimiento (re); diferenciándose en que uno de los acordes se construye a partir de cuartas, y otro, a partir de quintas.

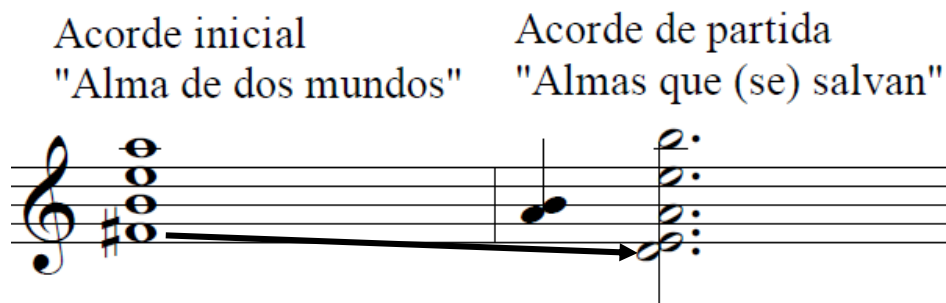


Figura 32. Relación de mediente entre los acordes de partida del primer y tercer movimiento (Elaboración propia).

Mezcla envolvente

Se buscó reforzar el diseño conceptual de “Almas que (se) salvan” mediante la mezcla, logrando que el sonido de los animales viniera de diferentes direcciones, rodeando al espectador.

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

El *pad* pretende reforzar en buena medida la calma que se presenta durante el movimiento. Es por eso que se mueve lentamente alrededor del oyente, iniciando al frente y dando la vuelta 360°, evitando opacar los objetos sonoros presentes que se quieren resaltar en los diferentes ejes.

En general, los paneos realizados pretenden dar al oyente la sensación de estar rodeado de diferentes animales. Por ejemplo, desde el primer segundo hasta 01:30 se aprecian ladridos que provienen de diferentes direcciones. Mientras tanto, en momentos determinados, como en el minuto 02:40, los objetos sonoros no son tan dinámicos en cuanto a su movimiento, ya que quien realiza un movimiento constante es el *pad*, el cual es elemento que mantiene un movimiento más constante durante el movimiento.

Durante la parte de la entrevista en “Almas que (se) salvan” (03:58), se buscó que el sonido de los animales rodeara la voz de la persona entrevistada, haciendo un paralelo con lo que se realizó en “Tormentos de sangre (lo que se vuelve paisaje)”, en donde la voz del ganadero se encontraba al frente, mientras que los audios de los animales se encuentran detrás del espectador, simbolizando lo que hay detrás de la industria de explotación animal.

En la tabla 3 se relaciona lo mencionado anteriormente.

 Institución Universitaria	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

Tabla 3. Estructura formal del tercer movimiento "Almas que (se) salvan"

Momento	Primera parte (animales de compañía) (00:00)	Segunda parte ("animales de granja") (02:20)	Tercera parte Re exposición (05:13)
Forma	A (semi cadencia <i>pad</i> en 02:19 dada con la pausa)	B (cadencia, <i>pad</i> en 05:37, hacia Coda)	Coda (de la obra completa) Re exposición (A') del primer movimiento (Alma de dos mundos).
Lugar	Refugio Dejando huella	Refugio animal Second Chances	Second Chances, Páramo y Arví
Descripción técnica	Uso de reverberación larga para emular la narrativa	Reverberación y/o <i>delay</i> en partes a destacar	Superposición de grabaciones referentes al primer movimiento
Distribución en el espacio	-Los sonidos son ubicados a los lados y en la parte trasera. -El <i>pad</i> realiza un movimiento en la dirección de las manecillas del reloj	-Entrevista con la fundadora de Second Chances al frente. -Animales comiendo a los lados, ladridos e interacciones de los animales. -El <i>pad</i> da vueltas en dirección de las manecillas del reloj.	- Sonido del agua entra en la izquierda trasera y va por detrás hacia la derecha. -El <i>pad</i> se mueve hacia la derecha.
Carácter / emoción/ concepto	Tranquilidad después del abandono	Seguridad	Calma y reconciliación.
Narrativa	Emulación de espacio etéreo y deseado	Perspectiva de activistas (Todos los animales son iguales). Representado con la entrevista y el instrumento.	El trato del ser humano hacia la naturaleza y los animales está conectado.
Sujetos y objetos sonoros	-Ladridos, caballos, gatos, cascabeles.	-Animales comiendo -Perros ladrando -Mimos por parte de la fundadora del refugio -Entrevista a la fundadora del refugio.	Grabaciones del Páramo de Belmira y Parque Arví
Instrumento electrónico	<i>Pad</i> por quintas que termina realizando una cadencia para pasar a la siguiente sección.	Ausencia de <i>pad</i> al inicio de la sección. Este se retoma en un momento específico de la entrevista para evocar esperanza.	El <i>pad</i> es un elemento transitorio entre la segunda y tercera parte, siendo el <i>pad</i> un elemento que facilita la cadencia para dar cierre a la obra.

"

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

CONCLUSIONES

(Des)conectados: Impacto del ser humano en la naturaleza expresado a través de la música se elaboró con el fin de visibilizar, mediante la composición de paisajes sonoros, las situaciones a las que están expuestos los entornos naturales y los animales debido a la influencia del ser humano. Del mismo modo, se buscó indagar acerca de las herramientas necesarias para este fin, desde el punto de vista tecnológico y compositivo; como en el caso del uso de técnicas de grabación específicas, síntesis granular y efectos sonoros empleados comúnmente en obras electroacústicas para incorporarlos en este trabajo y así generar mayor impacto auditivo en el oyente.

En cuanto a las técnicas de grabación empleadas, se destaca la utilidad de la grabación cuadrifónica y su conexión con la mezcla, ya que se abre la posibilidad de explorar nuevos métodos para realizar paisajes sonoros más inmersivos, en comparación con mezclas realizadas netamente en formato estéreo. Sin embargo, mediante la grabación con la técnica estéreo XY es posible capturar eficazmente las marcas sonoras de los diferentes lugares, además, con estas grabaciones es posible realizar una emulación de ambiente cuadrifónico durante la mezcla.

Por otro lado, el haber empleado la síntesis granular abre las puertas a ámbitos distintos al compositivo. Al ser un recurso tan versátil es posible pensar en su aplicación en el diseño sonoro, ya que, mediante la manipulación de diversos parámetros y la utilización de grabaciones o audios de cualquier tipo, se pueden lograr timbres únicos. Asimismo, esta técnica permitió fortalecer en gran medida el diseño conceptual de dos de los tres movimientos, especialmente durante los momentos más tensionantes de las narrativas trabajadas, dada la naturaleza de esta síntesis, en donde se manipulan pequeñas muestras de

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

los fragmentos de audio cambiando su velocidad de reproducción, pitch, duración, entre otros parámetros.

Es importante resaltar también cómo el uso de elementos musicales sencillos, como el *pad*, contribuyen en gran medida con su sonoridad, a la unidad de una pieza musical, además de que son sumamente útiles para el fortalecimiento de la direccionalidad narrativa y la representación de un papel específico.

Los recursos mencionados fueron especialmente útiles, ya que mediante su implementación fue posible impactar al oyente; además, esto fue posible con el apoyo de la dinámica de cada movimiento de acuerdo a su narrativa, pues ésta se encuentra ligada al desarrollo y a los puntos de mayor tensión, especialmente en el primer y segundo movimiento.

De hecho, la dinámica fue uno de los factores en los que más se pensó durante la composición de las piezas, de manera que esta permitiera captar la atención de los espectadores. Esto pasó especialmente en el primer y segundo movimiento, los cuales contienen varios clímax. En el caso del segundo movimiento, el tratamiento de la dinámica, los contrastes sonoros y la deconstrucción de la obra fueron aspectos fundamentales para lograr el resultado previsto. Es decir, al inicio de dicho movimiento se realizó una superposición de muchos de los audios que se emplearon para toda la composición (clímax inicial) para luego desarrollar la pieza con solo algunos de los audios, dependiendo de la sección desarrollada, como se aprecia en la Tabla 2 de este documento.

Del mismo modo, es importante recalcar cómo el uso de armonías diferentes a las tonales puede llegar a contribuir a reforzar narrativas y representaciones específicas, así como el diseño conceptual de una pieza. También, cómo su uso permite unificar materiales

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

sonoramente diferentes, tal como sucedió en el caso del primer y tercer movimiento (“Alma de dos mundos” y “Almas que (se) salvan”) con la construcción de acordes por cuartas y quintas respectivamente. Dicha armonía permitió generar una conexión temática respecto a la protección (de ecosistemas y animales), debido a la sonoridad abierta que generan esta clase de acordes, que es posible asociar (como se hace en esta composición) a espacios abiertos (naturaleza) y espacios o situaciones que inspiran libertad y auxilio.

En relación a lo anterior, se podría decir que las armonías cuartales y quintaes, así como el uso de recursos como la síntesis, permiten el establecimiento de una estética particular dentro de toda la composición, sobre todo al hacer referencia a la conexión presente entre todos estos elementos, desde la parte micro y macronarrativa (como la relación entre algunas notas entre algunos movimientos).

Asimismo, se indagó acerca del uso de herramientas para la grabación y mezcla envolvente (combinado con técnicas de grabación estéreo), en este caso, con una mezcla cuadrafónica convertida a binaural, lo cual permite abrir el paso hacia la incorporación de nuevas tecnologías para la creación de paisajes sonoros inmersivos en próximas investigaciones.

Del mismo modo, las técnicas de grabación empleadas en este proyecto de paisajes sonoros, especialmente la grabación en formato Ambisonics, puede tener aplicación en el entorno de las industrias creativas, particularmente en la grabación de paisajes sonoros o ambientes para contextos inmersivos, como cine o videojuegos.

Sin embargo, considero que un aspecto a mejorar respecto a la grabación y parte investigativa, sería la implementación de mayor cantidad de micrófonos e implementación de diferentes técnicas estéreo y/o envolventes. De esta manera se podría realizar un análisis

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

respecto a la capacidad de inmersión permitidas de dichas técnicas y habría mayor flexibilidad a la hora de mezclar.

No obstante, es importante tener en cuenta las limitaciones técnicas y de espacio en la grabación para futuros proyectos, puesto que, en lugares con terreno o situaciones meteorológicas inestables, o situaciones similares; es complicado llevar a cabo grabaciones con muchos equipos, ya que estos se encuentran propensos a sufrir daños. Por esta razón, se recomienda realizar grabaciones más elaboradas solamente en espacios relativamente controlados, lo cual no fue posible para este proyecto por la naturaleza del mismo.

Asimismo, es recomendable para futuros proyectos tener cuidado especialmente durante la grabación, en donde puede haber incidencia de ruidos debido a roces con las cápsulas de los micrófonos o incidencia del viento en ellas, así como golpes en el trípode (en caso de emplearlo, especialmente al llevar a cabo la técnica *soundwalking*). Y en caso tal de necesitarlo, se recomienda realizar edición y limpieza pertinente de los audios recolectados para disminuir dichos ruidos, que normalmente se ubican en el rango de las frecuencias bajas (0-100Hz).

En cuanto al uso de la mezcla envolvente, con ella es posible generar un impacto mayor en el espectador, así como tener varios focos de atención para mantener su interés en lo que se está escuchando. Además, la mezcla envolvente fue una herramienta que logró favorecer el diseño conceptual de cada movimiento, debido a la posibilidad de posicionar diferentes elementos de la composición en diferentes ángulos, tanto horizontales (*azimuth*) como verticales (elevación).

Sin embargo, fue retador realizar el ruteo correspondiente en el *DAW* debido a las cualidades del *plug-in* utilizado y a la cantidad de fuentes. Del mismo modo, uno de los

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

aspectos más complicados de tratar fue lograr que los elementos sonoros se sintieran como si estuviesen rodeando al oyente, dada la cantidad de capas de audio, especialmente en el primer y en el tercer movimiento.

Aunque se llevaron a cabo los objetivos del proyecto, a futuro se pretende elaborar una mezcla envolvente para otros formatos, como mezcla 5.1, de manera que el producto sonoro se pueda escuchar en diferentes dispositivos, y potencialmente, en exposiciones. Del mismo modo, la idea es que este trabajo se pueda fusionar con visuales para llegar a más público.

Finalmente, este trabajo permite reflexionar en relación a la conciencia sonora en los diferentes entornos a los que nos exponemos, así como del impacto que generamos como seres humanos en ellos. Además, con este se muestra a los espectadores la realidad de la naturaleza y de los animales mediante el sonido y la composición, permitiendo generar una reflexión en torno al tema mediante la reflexión artística, aportando así a una ampliación de conciencia alrededor de los efectos negativos que se presentan sobre el medio ambiente y los animales.

Esto es importante, dado que en la actualidad el cambio climático, la expansión de las ciudades, destrucción de la naturaleza y hábitats de los animales son situaciones de las cuales es responsable la humanidad y se están haciendo más evidentes cada vez, por lo cual es importante llevar a cabo acciones para evitar agravarlas. Asimismo, permite realizar una reflexión respecto al uso que le da el ser humano a los animales, situación a la cual se le está dando mayor importancia en el presente.

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

REFERENCIAS

- Castaño Ramírez, S. (2019). La Posibilidad de Músicas Interespecíficas con el Cucarachero Común y la Había Ahumada. Intercambios Interdisciplinarios y Sociales en Medellín y Rióclaro. Medellín. Obtenido de https://www.academia.edu/43733590/LA_POSIBILIDAD_DE_M%C3%9ASICAS_INTERESPEC%C3%8DFICAS_CON_EL_CUCARACHERO_COM%C3%9AN_Y_LA_HAB%C3%8DA_AHUMADA
- Bach, J. S. (1839). Capriccio sopra la lontananza del suo fratello.
- Beethoven, L. V. (1808). Sinfonía No.6 "La Pastoral".
- Crumb, G. (1971). Vox Balaenae [Grabado por H. Arlen, M. Stillman, & A. Yang]. Estados Unidos. Obtenido de <https://musaic.nws.edu/videos/crumb-vox-balaenae-voice-of-the-whale>
- Domínguez Escalona, Á. (Octubre de 2019). Cantos de ballenas en la composición musical contemporánea. Politécnico Do Porto.
- Freychet, A., Reyna, A., & Solomos, M. (2021). *Escuchando lugares: el field recording como práctica artística y activismo ecológico*. Santa Fé, Argentina: Ediciones UNL. Obtenido de https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar:8443/bitstream/handle/11185/6328/escuchando_lugares_vf.pdf
- Galloway, K. (2020). Listening to and Composing with the Soundscapes of Climate Change. *Resilience: A Journal of the Environmental Humanities*, 7(2-3), 81-105. Obtenido de <https://muse.jhu.edu/article/762965>
- Grossi, G., Goglio, P., Vitali, A., & Williams, A. G. (2018). Livestock and climate change: impact of livestock on climate and mitigation strategies. *Animal Frontiers*.
- Hilborn, R., Banobi, J., Hall, S. J., Pucylowski, T., & Walsworth, T. E. (2018). The environmental cost of animal source foods. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 16(6), 329-335.

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

- Izarra, A. (1986). Plumismo para Piccolo solo. Obtenido de <https://soundcloud.com/lafipublishers/plumismo-for-solo-piccolo-by>
- Johnson, T. H. (1955). *The Complete Poems of Emily Dickinson*. Little Brown and Company.
- Knussen, O. (1976). Messiaen's 'Des Canyons aux Etoiles...'. *Mar.*, 1976(116), 39. Obtenido de <https://www.jstor.org/stable/944133>
- Messiaen, O. (1974). Des canyons aux étoiles .
- Monacchi, D. (s.f.). *Fragments of extinction*. Obtenido de <https://www.fragmentsofextinction.org/eco-acoustic-music/>
- Oro Bracco, M. (2017). Ecología Acústica. (U. P. Madrid, Ed.) Madrid. Obtenido de https://oa.upm.es/48496/1/PFC_MARIA_ISABEL_ORO_BRACCO.pdf
- Pijanowski, B. C., Farina, A., Gage, S., Dumyahn, S. L., & Krause, B. L. (2011). What is soundscape ecology? An introduction and overview of an emerging new science. *Landscape Ecology*, 26(1213-1232). doi:<https://doi.org/10.1007/s10980-011-9600-8>
- Pijanowski, B. C., Villanueva-Rivera, L. J., Dumyahn, S. L., Farina, A., Krause, B. L., Napoletano, B. M., . . . Pieretti, N. (Marzo de 2011). Soundscape Ecology: The Science of Sound in the Landscape. *BioScience*, 61(3). doi:<https://doi.org/10.1525/bio.2011.61.3.6>
- Porteous, J. D., & Mastin, J. F. (1985). Soundscape. *Journal of Architectural and Planning Research*, 3(2), 169-186. Obtenido de <https://psycnet.apa.org/record/1986-20913-001>
- Ravel, M. (1901). Jeux d'eau.
- Restrepo, J. (08 de 02 de 2019). Silvia observará el maltrato animal en Medellín. *Alma Mater*.

 Institución Universitaria	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

Schaeffer, P. (1966). *Treatise on Musical Objects: An Essay Across Disciplines*.

Schafer, M. (1970). *The Book of Noise*.

Schafer, M. (1974). *The New Soundscape*. Universal Edition.

Schafer, M. (1993). *El paisaje sonoro y la afinación del mundo*. Arcana Books.

Schafer, M. M. (1994). *The Sounscape: Our Sonic Enviroment and The Tuning of the World*. Destiny Books.

Schafer, M. R. (1984). *El rinoceronte en el aula*. Ricordi.

Schafer, M. R. (1985). *Limpieza de oídos*. Ricordi Americana.

Schafer, M. R. (2006). *Hacia una educación sonora*. CONACULTA.

Simon Fraser University. (1999). *Simon Fraser University*. Obtenido de <https://www.sfu.ca/sonic-studio-webdav/handbook/index.html>

Toledano, R., & Navarro, M. (2016). *Naciendo en otra especie*. Madrid: Plaza y Valdés.

Truax, B. (2020). Soundscape, Acoustic Communication and Environmental Sound Composition. *Contemporary Music Review*, 15(1-2). Obtenido de <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/07494469608629688>

Truax, B. (2022). Music, Soundscape and Acoustic Sustainability. Simon Fraser University. Obtenido de <https://www.sfu.ca/~truax/Sustainability.pdf>

Tucker, D., Gage, S., Williamson, I., & Fuller, S. (2014). Linking ecological condition and the soundscape in fragmented Australian forests. *Landscape Ecology*, 29(745-758).

University, S. F. (s.f.). *The Wings Of Nike (1997)*. Obtenido de Simon Fraser University: <https://www.sfu.ca/~truax/nike.html>

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

Vieira, I., Toledo, P., Silva, J., & Higuchi, H. (2008). Deforestation and threats to the biodiversity of Amazonia. *Braz J. Biol.*

Vivaldi, A. (1723). Las cuatro estaciones.

Westercamp, H. (1999). Soundscape Composition: Linking Inner and Outer Worlds. Obtenido de <https://www.semanticscholar.org/paper/Soundscape-Composition-%3A-Linking-Inner-and-Outer-Westerkamp/d3c866b3c583e4515edca089bc72c3d9340504b9#paper-header>

Westerkamp, H. (1974). Soundwalking. *Sound Heritage*, 3(4).

Westerkamp, H. (1981). A Walk Through The City.

Westerkamp, H. (1989). Kits Beach Soundwalk.

Westerkamp, H. (1992). Beneath The Forest Floor.

Westerkamp, H. (2002). Linking Soundscape Composition and Acoustic Ecology. *Organised Sound*. Obtenido de <https://www.cambridge.org/core/journals/organised-sound/article/abs/linking-soundscape-composition-and-acoustic-ecology/FBE211836B584EB92E960B10392E5A5B>

Westerkamp, H. (s.f.). *Hildegard Westerkamp*. Obtenido de <https://www.hildegardwesterkamp.ca/sound/comp/2/ForestFloor/>

 Institución Universitaria	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

ANEXOS

Anexo 1 – Fonograma de “Alma de dos mundos:

https://drive.google.com/file/d/1VSKAVd3LgEMsMbMgKZQ6WR36v-bS_qiX/view?usp=share_link

Anexo 2 – Fonograma de “Tormentos de sangre (lo que se vuelve paisaje)”:

https://drive.google.com/file/d/1cKXusYESXH8zYavZ7LEaI79F_YFUGwR2/view?usp=share_link

Anexo 3 – Fonograma de “Almas que (se) salvan”:

https://drive.google.com/file/d/1nP34M9LZXcT5rjrXCNwde3WIhqkiBCYo/view?usp=share_link

Anexo 4 – Fonograma de los tres movimientos de “(Des)conectados: Impacto del ser humano en la naturaleza expresado a través de la música:

https://drive.google.com/file/d/1RFAIWkxgo9vuT2KIUSDfUpfpC-gRI9G_/view?usp=share_link

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

Índice de ilustraciones

Figura 1. Ubicación de las grabadoras Parque Arví (Elaboración propia).....	27
Figura 2. Inmediaciones del Parque Arví (Google Maps, 2022).....	27
Figura 3. Ubicación de las grabadoras en el Bosque de niebla (Elaboración propia).	28
Figura 4. Ubicación de la grabadora Ambisonics HR-VR (Elaboración propia).....	29
Figura 5. Spots con la grabadora Zoom H8 (Elaboración propia).	29
Figura 6 . Ubicación de la grabadora en el Orquideorama – Jardín Botánico (Elaboración propia). 30	
Figura 7. Orquideorama – Jardín Botánico (Elaboración propia).	30
Figura 8. Mapa de Soundwalking (Google Maps, 2022): Avenida El Poblado (Elaboración propia).....	31
Figura 9. Mapa de soundwalking (Google Maps 2022): Avenida Oriental (Elaboración propia). ...	31
Figura 10. Ubicación del Jardín Botánico Joaquín Antonio Uribe (Google Maps, 2022).	32
Figura 11. Implementación de la técnica Soundwalking en el Jardín Botánico (Elaboración propia).....	32
Figura 12. Estanque del Jardín Botánico. (Elaboración propia).....	33
Figura 13. Espectrograma con incidencia del viento (iZotope, 2022).	34
Figura 14. Espectrograma: Posterior a limpieza de ruido del viento (iZotope, 2022).....	34
Figura 15. Interfaz de GranuLab (Ostinato, 2022).....	36
Figura 16. Corral de equinos. Feria de ganado (Elaboración propia).	42
Figura 17. Sector de subastas. Feria de ganado (Elaboración propia).....	42
Figura 18. Corrales Feria de ganado. Central ganadera. (Elaboración propia).....	43
Figura 19. Marranera Feria de ganado. (Elaboración propia)	43
Figura 20. Corral en criadero de gallinas (Elaboración propia).	43
Figura 21. Finca lechera (Elaboración propia).....	44
Figura 22. Spot en uno de los corrales de las gallinas (Elaboración propia).....	44
Figura 23. Grabación puntual con micrófono Shotgun en el Zoológico. Hábitat de los monos cariblanco (Elaboración propia).	45
Figura 24. Plug-in Morphoder.....	48
Figura 25. Grabación puntual 1 (Elaboración propia).....	53
Figura 26. Grabación puntual 2 (Elaboración propia).....	53
Figura 27. Grabación puntual 3 (Elaboración propia).....	53
Figura 28. Grabación de ambiente general (Elaboración propia).....	54
Figura 29. Grabación estática Estanque para los perros (Elaboración propia).....	54
Figura 30. Corral de perros (Elaboración propia).	55
Figura 31. Espacio grandes especies. Grabación estática (Elaboración propia).	55
Figura 32. Relación de mediante entre los acordes de partida del primer y tercer movimiento (Elaboración propia).....	58

 Institución Universitaria	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	04
		Fecha	24-02-2020

Índice de tablas

Tabla 1. Estructura formal del movimiento "Alma de dos mundos".....	39
Tabla 2. Estructura formal del segundo movimiento, “Tormentos de sangre (lo que se vuelve paisaje)”.....	50
Tabla 3. Estructura formal del tercer movimiento "Almas que (se) salvan"	60