

Brunet, Karla.

Profesora, Grupo Ecoarte, UFBA, IHAC.

Benedito, Flora.

Estudiante BI Artes, Grupo Ecoarte, UFBA, IHAC.

Ramos, Rodrigo.

Estudiante Máster en Artes Visuales, Grupo Ecoarte, UFBA, PPGAV.

Cerqueira, Thaiané.

Estudiante BI Artes, Grupo Ecoarte, UFBA, IHAC.

Brasileiro, Brisa.

Estudiante BI Artes, Grupo Ecoarte, UFBA, IHAC.

Una deriva por el Mar Mediterráneo.

Arte, ciencia y narrativas en una actuación de Live Cinema.

A drift through the Mediterranean Sea.

Art, science and narratives in a Live Cinema performance.

PALABRAS CLAVE

Live Cinema, Mar Mediterráneo, arte, ciencia, narrativas.

KEY WORDS

Live Cinema, Mediterranean Sea, art, science, narratives.

RESUMEN

Este artículo propone describir el concepto y el proceso creativo de la Deriva Tortuosa #REConectar, una performance de Live Cinema creado después de meses recopilando datos, imágenes, sonidos y narrativas sobre el mar Mediterráneo. Deriva Tortuosa mezcla videos, sonidos y animaciones de visualización de datos. Es una narrativa audiovisual de los datos científicos, imágenes, sonidos e historias en diferentes puntos de este mar. El arte y la ciencia se fusionan para formar nuevas estéticas ambientales. La ciencia es una forma de comprender el entorno y sus implicaciones. No solo los datos y los números definen este mar, sino que las narrativas y cuestiones sociales también son cruciales aquí, ya que el agua es el camino hacia un mundo nuevo, una vida nueva. Las fronteras, geográficas y políticas, son parte de ella. El mar está hecho de sal, cuerpos y controles.

ABSTRACT

This paper proposes to describe the concept and creative process of the Deriva Tortuosa #REConectar, a Live Cinema performance created after months collecting data, images, sounds and narratives on the Mediterranean Sea. Deriva Tortuosa (Tortuous Drift) mixes videos, sounds and data visualization animations. It is an audiovisual narrative of the scientific data, images, sounds and stories in different points of this sea. Art and science merge to form new environmental aesthetics. Science is a way of understanding the environment and its implications. Not only data and numbers define this sea, but social narratives and issues are also crucial here, as water is the path to a new world, a new life. Borders, geographical and political, are part of it. The sea is made of salt, bodies and controls.

INTRODUCCIÓN

Nuestra práctica artística de los últimos años involucra mares, océanos y ríos. Aquí, proponemos una comunicación sobre el proceso de creación de la actuación de Live Cinema Deriva Tortuosa que trata del fluir hacia el mar Mediterráneo. Hemos trabajado con el Océano Atlántico – de la costa de Brasil y el Caribe, el Océano Austral – cerca de la Base Antártica Brasileña, el Mar del Norte y Báltico – en la costa de Noruega, Suecia, Lituania y Letonia. En 2021/22, la práctica artística se centró en sentir el mar Mediterráneo. Un mar nuevo para nosotros, el Mediterráneo nos trae muchos cuestionamientos, pensamientos aterradores, aguas cristalinas, aguas saladas, problemas de inmigración, muertes, preocupaciones por el calentamiento global y especies invasoras.

Deriva Tortuosa trata de fluir hacia el mar, más concretamente, el mar Mediterráneo. Desde hace más de 10 años, nuestra práctica artística involucra mares, océanos y ríos. El agua es parte esencial de nuestras vidas. Buceo libre, submarinismo, natación, remo, vela son formas de sentirse parte del agua. En esta versión de la performance de Live Cinema *Deriva Tortuosa #REConectar* enfatizamos el reconectar con el mar, con la naturaleza, con lo que nos fue reprimido durante los meses de *lockdown*.

Las imágenes en movimiento y los sonidos se grabaron en lugares seleccionados del Mediterráneo como: Ceuta, Gibraltar, Malta, Valencia, Delta del Ebro, Formentera, Cerdeña, Sicilia y Chipre. Deriva Tortuosa mezcla videos, sonidos y animaciones de visualización de datos. Es el resultado de meses recopilando datos científicos, imágenes, sonidos e historias en diferentes puntos de este mar.

UNA DERIVA ARTÍSTICA

La deriva por el Mar Mediterráneo se llevó a cabo a través de varias expediciones artísticas para sentir ese mar, para percibir el lugar con el propio cuerpo. Teniendo el cuerpo como sensor, se percibía este mar con el aliento, boca, piel, oídos, ojos y sentimientos. Además, utilizamos datos científicos, como salinidad, conductividad y pH del agua, para comprender mejor la estética ambiental del lugar. La ciencia ciudadana y los contadores portátiles de baja tecnología generan mis datos artesanales y, poco a poco, creamos una narrativa audiovisual de esta percepción estética subjetiva del mar Mediterráneo.

Nadar, remar, bucear, pedalear y, sobre todo, caminar forman la forma de percibir este nuevo mar. La caminata era el punto de partida de estas expediciones, cada día empezaba con caminatas de 10 a 20 km en busca de faros, puertos, mares, pescadores, barcos y agua salada.

Los pies fueron el lápiz para dibujar este mapa subjetivo del mar Mediterráneo, como lo fue el lápiz de Nietzsche, Kant, Thoreau, Rousseau, Rimbaud y varios otros para escribir sus pensamientos (Gros, 2010). Aquí la escritura se hacía con sonidos e imágenes, y también se cuenta con sonidos e imágenes.

Los paseos fueron solos, en silencio para escuchar el lugar. A diferencia de los paseos situacionistas de los *flâneurs* que atraviesan las multitudes en las ciudades, en estas expediciones artísticas la búsqueda era la distancia de los grandes centros, era estar en las fronteras, por los lados, por los bordes del mar. El caminar era la forma de percibir este mundo azul, tanto el caminar cerca del agua cuanto el caminar dentro del agua.

O caminhar devolver o corpo a seus limites originais, a algo dúctil, sensível e vulnerável, amas o próprio caminhar se prolonga no mundo assim como as ferramentas que incrementam o corpo. A senda é uma extensão do caminhar, os lugares destinados a caminhar são monumentos a essa atividade, e caminhar é uma maneira de criar o mundo e também de estar nele. (Solnit, 2016, p. 59).

Sumergiendo en sus aguas, sintiendo el calor, el frío, la sal, los recuerdos, las historias, las contradicciones, las voces... sentimos el mar. *Deriva Tortuosa* es una performance de Live Cinema que aporta todos estos cuestionamientos, sentimientos e historias para crear una narrativa audiovisual subjetiva del sentir el mar.

LAS PERFORMANCES DE LIVE CINEMA

Deriva Tortuosa o *Tortuous Drift* es una performance de Live Cinema. La actuación en vivo es efímera y cambia con cada lanzamiento. Imposible crear la misma narración dos veces. En cada función, los videos y sonidos se reorganizan y replantean para construir una nueva narrativa audiovisual en tiempo real.

En esta actuación de 10 a 20 minutos, con tres capas audiovisuales que se entrelazan para construir una narrativa con imágenes y sonidos. La actuación audiovisual en directo es temporal; un evento basado en el tiempo que recrea la experiencia de sentir el mar Mediterráneo. En Valencia, en el V Congreso Internacional de Investigación en Artes Visuales, haremos una versión llamada Deriva

Tortuosa #REConectar crea una declaración de este viaje basada en el “reconectar” con la naturaleza, con el mar. No es una deriva en sentido directo, es compleja, sinuosa y enredada, como los sentimientos y las historias vividas en este mar.

El proceso de creación del performance involucró el grupo Ecoarte, establecido en el IHAC (Instituto de Humanidades, Artes y Ciencias Profesor Milton Santos) de la Universidad Federal de Bahía. Estudiantes de grado y posgrado en conjunto con la profesora y una científica crearon piezas para esta actuación. Luego, pongo los créditos, función de cada uno en esta creación.

- Dirección artística/Live Performance de Karla Brunet
- Vídeos y audio de Karla Brunet
- Diseño de sonido por Rodrigo Ramos
- Animaciones de Flora Benedito, Thaian Cerqueira, Brisa Brasileiro
- Visualización de datos por Flora Benedito, Thaian Cerqueira, Karla Brunet
- Moléculas por Dr. Sabrina T. Martinez

1.1. Los paisajes audiovisuales

Las imágenes y los sonidos se grabaron en lugares seleccionados del Mediterráneo como: Ceuta, Gibraltar, Malta, Valencia, Delta del Ebro, Ibiza, Formentera, Cerdeña, Sicilia y Chipre. Cada lugar tiene una particularidad por haber sido seleccionado como lugar para recolectar datos. Los criterios fueron geográficos, subjetivos, sociales y ambientales. Por ejemplo, Ceuta y Gibraltar son la puerta de entrada al Mar, y donde se percibe que las distancias físicas de Europa y África son mínimas. Las islas del Mediterráneo central son la puerta de entrada de la mayoría de los intentos de llegada a Europa y en ella se constata la mayor cantidad de muertes por ahogamiento. El Mediterráneo Occidental tiene el mar más salado y el Delta del Ebro es una de las zonas con mayor peligro de ser inundada por el calentamiento global.

Los videos suelen ser abstractos, reflejos de las aguas y pensamientos en los lugares. Otros son más descriptivos mostrando los paisajes que forman este mar. Las búsquedas de narrativas que orientaron esta investigación artística. La caminata, el remo, el clavado, el pedaleo, todo fue parte de este proceso que también se presenta visualmente en la performance.

A continuación de revivir cada experiencia editando videos de cada sitio de recolección, la narrativa audiovisual elegida busca la idea de un viaje en el mar, un mar cerrado lleno de conflictos. Este tema sale a relucir en las imágenes de muros, piedras y faros. El recorrido se siente por las imágenes en movimiento de botes, kayaks, bicicletas, pies y remos.

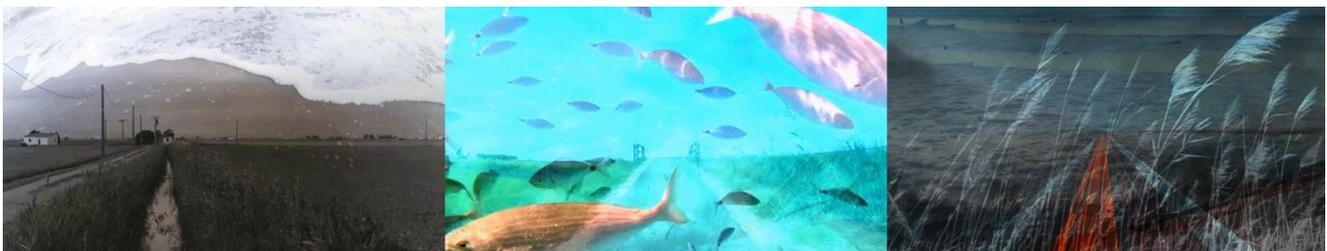


Figura 1. Captura de pantalla de los clips mezclados.

La performance mezcla en tiempo real más de 80 clips de videos, sonidos, animaciones y visualización de datos. En cada versión actuada, se selecciona unos 30 o 40 de estos clips para ser manipulados. Es el resultado de las expediciones artísticas recopilando datos científicos, imágenes e historias en diferentes puntos del mar Mediterráneo.

1.2. Sound design

El diseño sonoro de la Performance “Deriva Tortuosa” se realizó a partir del material sonoro de grabaciones de campo captadas durante un viaje que atravesó 12 países, teniendo como objeto de investigación el Mar Mediterráneo. La composición propone una investigación sobre la materialidad del agua, creando una inmersión en el universo marítimo. Investigando el agua como materia prima, la banda sonora se vale de texturas, ritmos y temporalidades proporcionadas e inspiradas en el movimiento del agua.

El paisaje sonoro dibuja un camino inmersivo en este mar, a nivel del mar y sumergido, realizado con hidrófonos en estos diferentes lugares. El sonido bajo el agua se mueve más rápido que en el aire, unas 4 veces más rápido. La transmisión de vibraciones como materia es mucho más fácil debido a la alta densidad del agua, la salinidad también ayuda en la transmisión. Esta escucha sumergida del mar, en sus diversas profundidades, crea varias capas de ambientes y timbres. Las aguas poco profundas adquieren un sonido más agudo, en

cierto modo metálico por el aparato de captación, provocando que la danza de las mareas golpee el micrófono y proporcione frecuencias altas como un instrumento musical, acuoso y de viento. Una escucha más sumergida adquiere un ambiente más serio y robusto, como una inmersión uterina en el mar Mediterráneo.

Mezclados con el sonido marino, se unen a los sonidos de su entorno. Los paisajes sonoros de Ceuta, Ibiza, Valencia y Formentera, por ejemplo, entran en el arreglo con los sonidos de los transeúntes, los coches, las sirenas y la fauna, con el canto de los pájaros. Inspirada en timbres y temporalidades acuáticas, la composición también invierte en el uso de sintetizadores que tienden a simular el movimiento marítimo y sus texturas, creando capas más sinuosas en esta deriva sonora.

1.3. Animaciones

Como parte de la capa superior de rendimiento, la capa de marcadores que interfieren con los paisajes, tenemos animaciones y visualizaciones de datos. Las animaciones se basan en temas elegidos en las reuniones de Ecoarte, temas que impregnaron esta expedición artística en el Mediterráneo. Son animaciones de un faro, las bolas de Neptuno, un barco con inmigrantes, el curso de la deriva, las medusas, etc.

El faro se inspiró en Il Faro, faro de la Riserva Naturale di Capo Gallo, ubicada en Palermo, Italia. El faro de Il Faro fue uno de los diversos faros visitados en el Mediterráneo. En todo sitio, una caminata en busca de faros era realizada. A continuación, se muestra una foto del faro, seguida de su animación.



Figura 2. Foto que hicimos del Il Faro y una captura de pantalla de la animación del faro.

Para la realización de la animación se investigó sobre el color de su luz, debido a que existen faros con iluminación roja, otros con luz amarilla o blanca. Sin embargo, no se encontró ningún documento que demostrara el color del faro, incluso encontramos un video que mostraba cómo es el interior del faro. El parece no ser funcional, está abandonado y caído en desuso.

La animación de las medusas se realizó observando imágenes y videos de medusas, tratando de mostrar su movimiento fluido en el agua, siendo llevadas por la corriente y moviéndose “sin preocupaciones”. Las medusas abundan actualmente en casi todos los océanos, según la agencia de la ONU. En el Mar Mediterráneo, actúa como una plaga, y por eso pusimos varios de ellos en la animación. Vemos que, a pesar de ser hermosa, la cantidad de medusas se caracteriza por ser un problema que conduce, por ejemplo, a la caída de las poblaciones de peces tanto en el Mar Mediterráneo como en el Mar Negro, según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. FAO (Radio ONU, 2013). Uno de los factores que cita la FAO en el estudio realizado en 2013 es cómo el aumento de medusas en el océano se debe a la sobrepesca, que elimina a los depredadores de estos seres, lo que lleva a un “círculo vicioso”, ya que muchas medusas se alimentan de peces, huevos y larvas, reduciendo aún más la resiliencia de los animales ya afectados por la sobrepesca. Otras teorías citadas por la FAO sobre el fenómeno incluyen el calentamiento global; mayor uso de barreras para prevenir la erosión costera y aumento de nutrientes en el agua¹.

¹ La información fue tomada del sitio web oficial de la ONU
<https://news.un.org/pt/story/2013/05/1439491-proliferacao-de-aguas-vivas-ameacam-peixes-no-mar-mediterraneo>

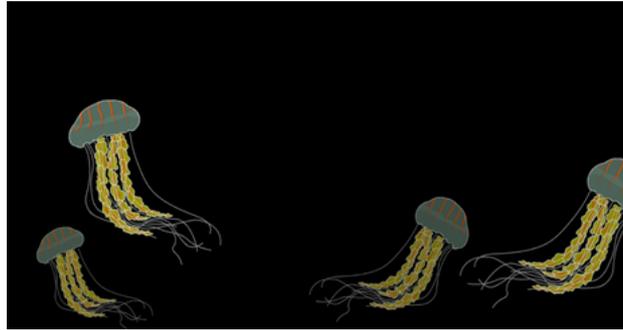


Figura 3. Captura de pantalla de la animación de medusas

La animación de las bolas de Neptuno, una hierba marina que prolifera sin control por el Mediterráneo, se realizó a partir de un vídeo real grabado durante la expedición artística. Al igual que las medusas, la bola de Neptuno es como una plaga en el mar, caracterizándose como un problema ambiental existente en el Mar Mediterráneo. A continuación, tenemos lado a lado un cuadro tomado del video original y un cuadro de la animación de estas hierbas.



Figura 4. Captura de pantalla de nuestro video y de la animación de Neptune Balls.

Desde hace años existe en Europa un gran problema que está lejos de resolverse, la inmigración ilegal por el Mediterráneo. Empujados muchas veces por guerras o incluso por situaciones económicas precarias en sus países, muchos inmigrantes arriesgan su vida en barcos, sin ningún tipo de seguridad y abarrotados de gente, llegando a varios casos de naufragio, provocando la muerte de muchos de ellos.

Por tanto, sería imposible hablar de una deriva por el Mediterráneo sin mencionar estas inmigraciones ilegales que son habituales y alarmantes, pensando en ello creamos una animación que consiste en una barca llena de gente, siendo animada saliendo por la parte inferior de la pantalla hacia arriba, dando la impresión de la llegada de estas personas que arriesgan su vida para intentar un futuro mejor en Europa. Otra animación basada en la migración y muertes en el Mar Mediterráneo es una máscara que cuenta los números hasta llegar a 2048, que fue el número de muertes en el Mediterráneo durante el año de 2021.²



Figura 5. Imagen de inmigrantes en el Mediterráneo del TIME Site (<https://time.com/97106/shipwreck-italy-lampedusa-libya-migrants/?amp=true>) e captura de pantalla de la animación del barco de inmigrantes.

² Dado do Missing Migrants Project (<https://missingmigrants.iom.int/region/mediterranean>) Número actualizado el 03 de junio de 2022.

El rastro de la deriva en la expedición artística también fue animado con un mapa trazando el camino de la deriva por el Mar Mediterráneo, con un camino irregular, la animación proporciona un poco de la impresión "tortuosa" que es esta ruta. Con paradas en cada punto de recolección de datos, la línea comienza a trazarse en Ceuta, continúa hasta Gibraltar, Formentera, Ibiza, Valencia, Daltebre, Caligari, Palermo, Catania, Siracusa, Malta y, en último, finaliza en Chipre, dejando el camino recorrido marcado por una línea en el mapa del Mar Mediterráneo.

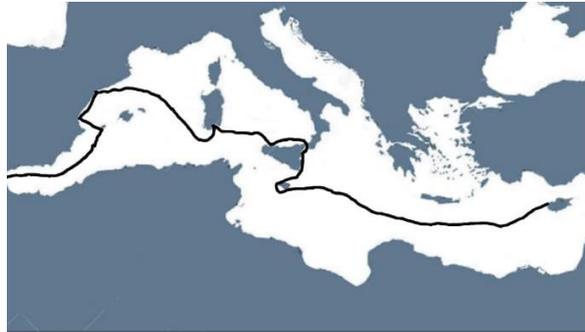


Figura 6. Captura de pantalla del video

1.4. Narrativas y entrevistas

Caminar y estar sola fueron herramientas para la búsqueda de narrativas por el mar. Oportunidades y encuentros se sucedieron, creando reflexiones subjetivas, historias escuchadas a lo lejos o entrevistas. Algunos protagonistas de estas historias son: el capitán de un barco, la policía ambiental, pescadores, buzos, refugiados, remeros, trabajadores de la gestión del agua, ecologistas, socorristas y bañistas.

Las entrevistas formales o casuales aparecen en la performance con animaciones, desfigurando levemente a las personas y transformándolas en personajes de esta narración. La estética del diseño remite a una historia que no es específica de esta persona, más que de un grupo que vive en el Mediterráneo. Aquí pongo un ejemplo de tres de ellos, un ciclista encontrado por casualidad que creció en los faros, un marinero que trabaja en un barco de rescate de inmigrantes y un gestor de las aguas de los dos cauces del Ebro.



Figura 7. Captura de pantalla de los vídeos de las entrevistas

1.5. Visualización de datos

Las visualizaciones de datos de salinidad, temperatura y pH del agua recolectada durante los viajes de campo se mezclan en la presentación como gráficos animados y números. Estas visualizaciones plantean preguntas sobre la acidificación del mar y el calentamiento global. Otro dato utilizado en el performance es la estadística de personas ahogadas que intentan cruzar el mar en busca de una vida mejor. Estos datos, sociales y ambientales, se juegan junto con imágenes y sonidos recopilados en las expediciones artísticas. Círculos, líneas, cuadrados, colores y números redibujan los datos recogidos en expediciones artísticas. Las visualizaciones modelan una experiencia o visión de los datos con un objetivo en mente (Klanten et al, 2009). Y visualizar estos datos, para nosotros, debería ser simple y complejo al mismo tiempo, la simplicidad visual cuenta una historia, nuestro punto de vista, y la complejidad los presenta visualmente entrelazados y superpuestos durante la actuación de *Live Cinema*.

La visualización de la temperatura se realizó sobre el gradiente de color anterior que varía desde un azul oscuro, que representa la temperatura más baja que se siente, hasta un rojo oscuro, que representa la temperatura más alta que se siente. Esto ilustra la temperatura del medio ambiente en el momento de la recolección durante las expediciones artísticas. La cartografía de las temperaturas durante este viaje por el Mediterráneo aporta datos científicos sobre la temperatura en el momento de la recogida.



Figura 8. Escala de colores donde el azul es la temperatura mínima, 15°C y el rojo es la temperatura máxima, 30,9°C

La forma elegida para representar la temperatura fueron varios círculos pulsantes que van aumentando, esta elección se hizo por el hecho de que la temperatura se caracteriza como la cantidad física que mide el grado de agitación térmica (agitación de los átomos y moléculas que constituyen un cuerpo). Los círculos utilizados para su representación son siempre pulsantes, creando una idea de agitación. La forma fue programada en p5.js.

Dentro del degradado se separaron 24 colores para las 26 colecciones realizadas en el Mediterráneo, ya que dos temperaturas eran iguales. Se utilizó el código hexadecimal para nombrar los colores de cada temperatura. La visualización se realiza en el sentido de la ubicación geográfica de las colecciones en el mapa, longitudinalmente, comenzando por Ceuta y terminando en Chipre. En las imágenes a continuación, puede ver cómo se organizaron geográficamente las temperaturas en el mapa.



Figura 9. Captura de pantalla del proceso de visualización de temperatura.

En el Grupo Ecoarte, pensamos que la salinidad podría ser representada de una forma auto explicativa. A través de cuadrados, tomando como base, la molécula de NaCl la cual tiene sus visualizaciones representadas por un cubo. En la visualización de datos, los cuadrados varían sus tamaños proporcionalmente según el porcentaje de salinidad presente en cada lugar recolectado.

Los datos se dividieron en cuatro partes y se presentan de forma gradual, la primera parte, situada en la parte superior izquierda, presenta la salinidad recogida en Ceuta y Gibraltar; el segundo, situado en la parte superior derecha, presenta datos de Formentera, Ibiza, Valencia y Ebro; el tercero ubicado en el lado inferior izquierdo, Cerdeña y Sicilia; y finalmente, la última parte, abajo a la derecha, representa datos de Malta y Chipre.

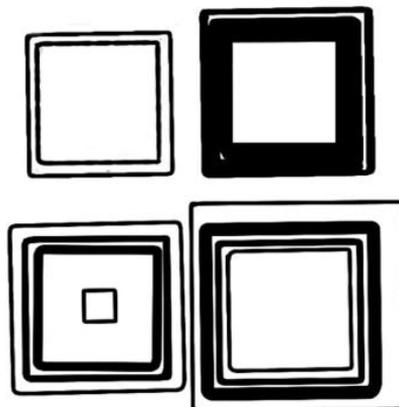


Figura 10. Captura de pantalla de la visualización de salinidad

Considerando que los tamaños de los cuadrados varían según los datos, ya que muchas veces, a pesar de que las recolecciones se realizan en diferentes lugares, se repiten algunos números de salinidad, existiendo así sólo cinco variaciones de tamaño. El más bajo corresponde a los datos recogidos en el Delta, que equivale a un 1,4% de salinidad y el más alto recogido fue en Malta, que equivale a un 3,7% de salinidad.

La visualización los datos de pH recolectados en las aguas de Ceuta, Gibraltar, Formentera, Ibiza, Valencia, Ebro, Cerdeña, Sicilia, Malta y Chipre fue diseñada a partir de una escala de colores que se utilizan comúnmente en libros educativos y de texto, para representar el color de un pH ácido, neutro o alcalino. El nivel de pH significa el potencial de hidrógeno en una solución, es una medida de la concentración de iones de hidrógeno. Una escala completa de pH va de 0 a 14, siendo un nivel inferior a 7 ácido, 7 neutral y superior a 7 alcalino.

El proceso inicialmente se llevó a cabo en la visualización completa de la tabla entre 57 datos de pH recolectados. Como se repitieron algunos niveles, pensando en la optimización de la visualización, creamos una escala con 10 colores, desde el rojo hasta el azul. En rojo tenemos recogido el pH más bajo (7,4) y en azul el pH más alto (8,3), consiguiendo así definir los dos extremos del espectro.



Figura 11. Código hexadecimal de los colores capturados en el espectro y niveles de pH recolectados

La acidificación de los océanos es un proceso que ocurre a partir de la reducción del nivel de pH en los mares, fuertemente influenciado por la emisión de gases que emite la quema de combustibles fósiles. Desde la Revolución Industrial, este problema se ha ido agravando, considerando que, desde el inicio del funcionamiento de las maquinarias junto con la emisión de gases, los océanos se han vuelto unos 30% más ácidos, según Smirne (2017). La disolución de demasiado dióxido de carbono (CO²) en los océanos impacta varios ecosistemas marinos, además de causar impactos económicos vinculados a los recursos pesqueros y actividades relacionadas con el turismo.

Según Krenak (2020) necesitamos un mayor contacto con la naturaleza para entender que ella también es parte de nosotros, como parte de la familia. Krenak dice que destruimos lo que ha venido dispuesto a ofrecernos lo mejor, y este pensamiento puede estar relacionado con la capacidad de los océanos para absorber dióxido de carbono, que debido a las emisiones de los caballos hace imposible que la naturaleza sostenga tal impacto. Nuestras acciones correctivas son desproporcionadas con respecto a cuánto luchan la naturaleza y sus ecosistemas por sobrevivir.

1.6. Sonificación de datos

La metodología utilizada para la sonificación de las temperaturas recogidas durante el transcurso del proyecto "Deriva Tortuosa" utiliza una transcripción sonora de datos térmicos del Mar Mediterráneo. Los datos se recopilaron en el cruce en grados Celsius y se convirtieron a grados Fahrenheit. Después de convertir las temperaturas, cada dato se transforma en una nota musical de la interfaz

digital para instrumentos musicales, el protocolo MIDI (Musical Instrument Digital Interface). Esta conversión se realizó utilizando Pure Data (Pd), un software de lenguaje de programación visual de código abierto.

La nota MIDI corresponde al mismo número que la Temperatura en Fahrenheit. La nota MIDI a su vez se convierte en la frecuencia de sonido correspondiente en Hertz, utilizando el objeto "mtof" (MIDI a Frecuencia) en el Pd. Los valores de Temperatura recopilados fueron en su mayoría números no redondos, lo que genera una afinación microtonal para cada nota/Temperatura.

Por ejemplo: Los datos recogidos en Playa de la Ribera (Ceuta) muestran la Temperatura 22,5 °C, lo que corresponde a 72,5 °F. Utilizamos estos datos térmicos como una nota MIDI, es decir 72,5 MIDI, que a su vez se convierte en Frecuencia de Sonido medida en Hertz, equivalente a 538,5 Hz, una nota que se acerca a un Do sostenido/Re bemol 5 (C#/Db 5 - 544,29 Hz), basado en La 4 (A 4) a 432 Hz. Playa de la Ribera, Ceuta - Temperatura 22,5 °C = 72,5 °F = 72,5 MIDI = 538,5 Hz. A esta Frecuencia en Hertz se le suman armónicos que varían según la tónica de la frecuencia generada. Estas frecuencias se ven afectadas por reverberaciones y retardos de señal (delays), creando una especialización estéreo.

La composición musical con la sonificación de las temperaturas tiene como partitura melódica una hoja de cálculo con datos de medidas recogidas en el mar Mediterráneo. Buscando una atonalidad para la composición, no se buscaba seguir ninguna aproximación de las notas dispuestas en la tabla, la idea era pensar la tabla como una partitura y seguirla en el orden presentado. En la composición para la interpretación se puede manipular el sonido en variaciones de Tempo con un metrónomo que puede llegar hasta los 120 BPM, así como las amplitudes de las notas y el paisaje sonoro.

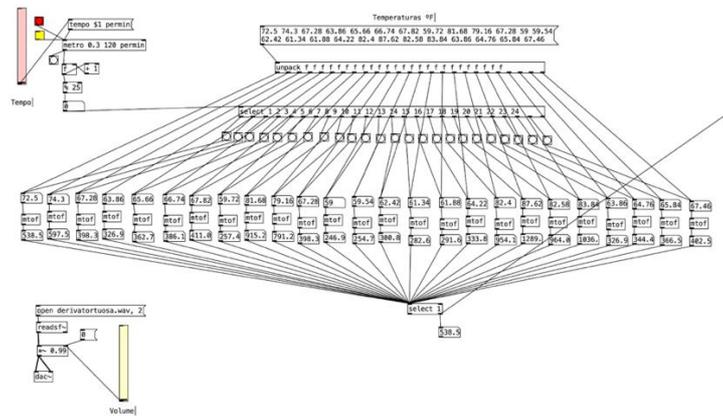


Figura 12. Patch de sonificación de la temperatura en Pure Data

CONCLUSIONES

El grupo Ecoarte realiza investigaciones tanto teóricas como artísticas analizando proyectos en la intersección del arte, la tecnología y el medio ambiente. En otras palabras, hay un enfoque temático sobre la naturaleza, y una gran preocupación por alertar a través de proyectos, investigaciones y producciones artísticas sobre las crisis ecológicas que venimos viviendo, o una profunda mutación en nuestra relación con el mundo. Como diría el antropólogo Bruno Latour (2020), en su libro *Diante de Gaia*, tal nomenclatura es utilizada de manera eufemística, pues ya no se caracteriza como una crisis, algo pasajero, sino como una verdadera mutación del mundo en que vivimos.

Entonces nos dimos cuenta de que es necesario cambiar la mirada para que veamos la naturaleza no solo como un recurso, que refleja la influencia colonial, la modernidad y el modelo económico capitalista en nuestra forma de pensar, como lo explica la abogada Tatiana Souza en el libro *Seres-Risos* (Moulin et al., 2021). Ver a la Naturaleza como un recurso y no como un ser vivo, como algo de lo que formamos parte, es un reflejo de este antropocentrismo. Las actuaciones de *Deriva Tortuosa* plantean tales interrogantes, exponiendo problemas ecológicos observados en el Mediterráneo, como las especies invasoras y el desequilibrio ambiental que provocan, o incluso la cantidad de basura que se encuentra en algunas costas.

Revivir la experiencia en el mar durante la performance y sentir esta confusión de imágenes y sonidos es una forma imaginativa de inventar nuevos cosmos, nuevas formas de ver el mundo, creando alternativas a una visión colonizadora de la naturaleza. En *Deriva Tortuosa* no somos el centro del universo y la naturaleza esta fuente infinita de recursos; es nuestra forma de descolonizar la naturaleza (Demos, 2016) creando una visión interconectada, entrelazada y combinada de la naturaleza.

Deriva Tortuosa #Reconectar es una actuación de Live Cinema de grupo de artistas y científicos repensando nuestra relación con la naturaleza, es un camino, un ciclo, una vía de escape para un futuro más sensato. Es una deriva efímera e transitoria, como el mar que cambia, que se transforma, que algunas veces parece similar pero nunca es lo mismo.

FUENTES REFERENCIALES

Demos, T. J. (2016). *Decolonizing Nature: Contemporary Art and the Politics of Ecology*. Sternberg Press.

Gros, F. (2010). *Caminhar, uma filosofia*. É Realizações Editora.

Krenak, A. (2020). *A Vida Não É Útil*. 1ª edição. Companhia das Letras.

Klanten, R., Bourquin, N., Tissot, T. y Ehmann, S. (Eds.). (2009). *Data Flow. Visualising Information in Graphic Design*. Gestalten.

Latour, B. (2020). *Diante de Gaia: Oito conferências sobre a natureza no Antropoceno*. Ubu Editora / Ateliê de Humanidades Editorial.

Moulin, G., Esteves, B., Torres, J., Bertelli, M., Cançado, W., Lobato, P. y Carnevalli, F. (Eds.). (2021). *Seres-rios*. BDMG Cultural.

Solnit, R. (2016). *A História do Caminhar*. Martins Fontes.