



UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE ARTES  
MAGISTER EN ARTES MEDIALES

## **LO MUSICAL EN LO MEDIAL**

Descripción y experiencias en el trabajo autoral

BENJAMIN JOSE RUZ GUZMAN

**Trabajo para optar al grado de Magíster en Artes Mediales**

PROFESORA GUÍA:

MONICA BATE

**SANTIAGO DE CHILE**

**MARZO 2018**

<b>Índice</b>	<b>Página</b>
Agradecimientos	3
Resumen	4
Introducción	5
Inicios	7
Lo musical y lo medial	12
Música y Arte Sonoro	15
Sonido y electrónica	23
Sonido Colectivo – Trabajo colaborativo	38
Lo musical en lo medial	58
Música y paisaje: Recuerdos sonoros	72
Comentarios finales	82
Bibliografía	85
Índice de imágenes	88
Índice de referentes en línea	92

## **Agradecimientos**

Agradecer a todos los profesores y profesoras del Magister, en especial a la profesora guía Mónica Bate, por sus aprensiones, consejos, y siempre con buena disposición.

A mis hermanos. A mi madre y a mi padre, que me ha permitido deambular por el arte y la tecnología desde siempre. Ellos me han dado la chance de realizar y concretar todas mis inquietudes, las ganas de aprender y realizarme como persona, lo que me ha llevado a estudiar y buscar esta constante vinculación. Ellos son los culpables.

## **Resumen**

El presente trabajo, aborda la manera en que mis conocimientos en la música han permeado en la creación y práctica con los nuevos medios, procesos que se fueron gestando durante el Diplomado de Arte Sonoro y el Magíster en Artes Mediales, experiencia medial y desarrollo autoral durante mi etapa por la Facultad de Artes de la Universidad de Chile.

En este recorrido, desde lo particular, mencionaré referentes en la relación sonido/imagen, sonido/objeto, para así entregar (mis) relaciones desde lo simbólico entre lo medial y lo musical.

## **Introducción**

El siguiente trabajo se relaciona con mi formación; la acústica, el sonido, y la música. Durante mi niñez me interesé en el audio, la grabación sonora, y su manipulación. Realicé estudios previos de ingeniería acústica en Valdivia, donde conocí el sonido y la acústica como ciencia, siempre vinculado a la música paralelamente como una suerte de necesidad. Posteriormente llegué a ampliar mis conocimientos en el diplomado en Arte Sonoro en la Facultad de Artes de la Universidad de Chile, donde conocí el sonido como materialidad y objeto de reflexión. Esto me condujo al Magíster en Artes Mediales, conociendo otras miradas, otros procesos, y otros dispositivos para la creación. En este recorrido, ha llamado mi atención lo interdisciplinar, en cuanto a los cruces tradicionales entre varias disciplinas, y cómo se relacionan entre ellas, como por ejemplo el audio y fotografía en su conversión digital, manejando los mismos lenguajes, como códigos de muestreo y resolución; a la hora de trabajar en su edición (digital), su manipulación es prácticamente la misma.

A la hora de abordar algún proyecto o trabajo, fueron surgiendo ciertos problemas con respecto a la creación, siendo primerizo en otras áreas, sobre todo el mundo visual. Por lo mismo, es que acudía a mi intuición y conocimientos previos que vienen de la música y la sonoridad, logrando una estética propia según mis parámetros, para un resultado final coherente.

En este punto, me pregunto a qué parte, asignatura o sección de la música estoy acudiendo, en cuanto a la organización de los insumos y elementos a considerar a la hora de crear, en cómo construyo a partir desde otra disciplina. ¿Podré vincular esto a otras áreas del arte? Durante el tiempo en la Universidad, me preguntaba si existirán referentes artísticos que abarquen estas temáticas, cuestionamientos que trataré de dilucidar a lo largo de este escrito.

Este trabajo mencionará los hitos y experiencias en las artes mediales con trabajos de mi autoría. Expondré una mirada personal que no proviene de las artes visuales, mirada reflexiva de cómo ha sido mi accionar en el mundo de las artes mediales.

Tomaré nociones básicas de la forma musical; repetición y contraste, los haré tensionar y dialogar con conceptos sonoros como la reversa, envolvente, y feedback, para después ampliar el espectro con otros dispositivos como la fotografía, video, e instalación, describiendo sus relaciones intermediales en cada capítulo.

## **Inicios**

*Tenía 10 años, estaba en clases aburrido, no recuerdo qué asignatura era, hasta que apareció un profesor ofreciendo ir a un concierto educacional de profesores del Conservatorio Santa Cecilia de Chillán. No sabía mucho de que trataba, pero me quería ir de clases, y acepté. Al sentarme, vi variados instrumentos que me llamaron la atención; flauta traversa, clarinete, piano, cello, guitarra, y violín. En algún momento había escuchado el sonido de este último, pero no conocía el instrumento en persona. Hasta que se puso a hablar el 1er violín o concertino, nos saludó, y comenzaron a tocar y a intervenir entre cada pieza que tocaban. Al finalizar la presentación, repartieron unos folletos preguntando cual instrumento nos gustaba más. Me gustaron casi todos, de hecho, la guitarra fue la que más me gustó, pero al ver que el concertino habló todo el concierto, y daba todas las entradas, pensé que tanto él y el instrumento eran importantes, así que escogí el violín. Así comencé mis estudios de violín, de teoría y solfeo el año 1989 a la edad de 10 años con la Profesora Carmen Gloria Mella y Ernestina Arratia en el Conservatorio de Música Santa Cecilia en la ciudad de Chillán. Posteriormente continué mis estudios con la Profesora e integrante de la Orquesta Sinfónica de Concepción, Dina Mery.*

*El año 1991 me invitaron a integrar la orquesta de cámara Santa Cecilia, participando en múltiples actividades en la 8va región y fuera del país.*

*Ese mismo año participe y fui finalista en el concurso Jóvenes Talentos, recibiendo como premio actuar con la Orquesta Sinfónica de la Corporación Cultural del Biobío, bajo la dirección de Wilfred Junge. Ese mismo año recibí el Premio Municipal de Arte en la ciudad de Chillan. El año 1994 fui becado por el Colegio Alemán y viajé a Alemania, teniendo clases con Jan Mubedi, participando en la orquesta del Conservatorio de la ciudad de Frankenberg. Siempre quería realizar alguna actividad externa del colegio, era bien inquieto en ese sentido.*

*Recuerdo que con mi familia íbamos a la FISA, La Feria Internacional de Santiago, una feria chilena realizada en el Parque Cerrillos en Maipú. En la feria se exponían los principales adelantos tecnológicos y aparatos de moda provenientes de los países del “primer mundo”. Es ahí donde fue mi 1er vínculo con la tecnología. Siempre nos veníamos de Santiago con algún equipo tecnológico, televisor, equipo de música, computador, etc. Mi padre fue el que trajo la tecnología a la casa. Mi madre me inculcó el de escuchar radio. Comúnmente me gustaba grabar los programas de radio para poder tener los temas y así escucharlos de nuevo. Aprendí a mezclar y comencé a poner música en el colegio. Hicimos una radio estudiantil con unos compañeros, y colocábamos música en los recreos. Me conseguía el mezclador que tenía el colegio, me lo prestaban de inmediato, me llevaba bien con Rolando, el auxiliar.*

*Es ahí donde comenzó este vínculo con el sonido. Un día mi padre llegó con un equipo de música Kenwood, equipo de doble casetera y lector de CD. No podía creer el sonido que salía por los altavoces. Era increíble. Recuerdo que ese mismo año salió el “álbum negro” del grupo Metallica. Estaba en las nubes. Escuchaba la música a todo volumen. Para no hacer ruido, y mantener la armonía en la casa, fue que me regalaron audífonos. El vicio fue mayor. Ahora escuchaba, pero con más detalle mis discos favoritos. Percibía a la perfección los vibratos de Anne Sophie Mutter en el violín, como emergían los solos de guitarra de Dimebag Darrell, guitarrista de Pantera. Encontraba fabuloso que existiera gente que grabara y se dedicara a este trabajo de mezclar discos, había un universo sonoro en el cual quería incursionar.*

*En la enseñanza media me comenzó a gustar la física, me gustaba ya que se le daba una aplicación a la matemática, y que, a través de los laboratorios, podíamos experimentar y demostrar las propiedades de la materia y de la energía, y así explicar por ejemplo los fenómenos naturales.*

*Quería buscar una carrera que reuniera la música, sonido, y la física. Además, me quería ir de mi casa, quería estar solo.*

*El año 1997 inicié mis estudios de Ingeniería Acústica en la Universidad Austral de Chile, en la ciudad de Valdivia. Al mismo tiempo integré la Orquesta de Cámara de esa misma casa de estudios, participando en todas las actividades de extensión de la Universidad hasta el año 2004.*

*Paralelamente el año 1999 continúe mis estudios de violín en el Conservatorio de la Universidad Austral. Ese mismo año forme parte de la Fundación de Orquestas Juveniles y de la Orquesta Juvenil Nacional, participando en todas las actividades de la Fundación hasta el año 2003. Me sentía pleno, abarcaba mis 2 áreas de interés, pero en un momento no me empecé a sentir muy bien, tuve problemas de salud, hasta que colapsé con los estudios y mi cabeza. Mis padres me dijeron que terminara una carrera primero, y después con el tiempo viera, si puedo terminar lo otro. Me decidí por la ingeniería, postergué los estudios de música. Me titulé y llegué a Santiago a probar suerte. Comencé a trabajar en productoras y eventos, todo de carácter freelance. Siento que en la Universidad me entregó los insumos teóricos, pero estaba al debe en la práctica. Quería aprender también desde el día a día. Eso fue unos 2 años, hasta que me llamó un amigo para ofrecerme un trabajo de reemplazo en TVN. Estuve un año a honorarios, hasta que se abrió un concurso y lo gané. Durante mi trabajo en TVN, volvió la idea a mi cabeza de terminar mi capítulo con la música. El año 2008 ingresé a estudiar Licenciatura en Música en la UMCE, e integré la Orquesta de Cámara de esta misma Universidad. Un día me ofrecieron hacer reemplazo para hacer clases en la U, y acepté. A los meses después se abrió un concurso para hacer docencia, y la gané. Renuncié a TVN e ingresé a la UMCE.*

*Me gustó y me gusta el ambiente que se genera en la universidad, adquirir conocimiento, enseñar lo que uno sabe, de estar constantemente actualizándose, de escuchar otras opiniones, de ser alumno y profesor a la vez, eso me gusta y me motiva. Además, el ambiente que hay en la televisión no iba conmigo. No obstante, aprendí mucho de esa escuela; en tener siempre equipos en “standby”, de anticiparse a los hechos, revisar y chequear los equipos de trabajo antes de salir en vivo (al aire), me han ayudado hasta ahora en mi quehacer profesional.*

*Ya estando en la Universidad quise seguir estudiando, ir más allá con respecto al sonido, desde el plano reflexivo y filosófico, no tan técnico y acotado, hablar más del fenómeno mismo.*

*Miré en Internet y vi el Diplomado en Arte sonoro de la Universidad de Chile, y me llamaron la atención las asignaturas. El año 2014 me inscribí en el diplomado. A partir de acá comienza un vuelco en lo que es la creación y exploración, y gran parte del trabajo que he realizado hasta ahora, el cual describiré en los capítulos que siguen.*

## Lo musical y lo medial

Encuentro pertinente dejar claros algunos conceptos o bases en cómo voy a plantear algunas definiciones. Cuando hago referencia a “lo medial”, lo entiendo como la integración de recursos tecnológicos, conceptuales y expresivos, o haciendo referencia a obras autorales que incorporan el uso de las nuevas tecnologías.

*“Aquellas artes en las que se usan tecnologías digitales, se plantean cuestiones acerca de una cultura de los medios digitales contemporáneos y/o se incluyen artefactos y medios tecnológicos en la realización de ellas”.<sup>1</sup>*

Por otra parte, cuando hago alusión a “lo musical”, me refiero principalmente a su forma, a la manera de organizar o estructurar una pieza sonora. En la forma musical se utilizan dos recursos básicos: la repetición y el contraste.

- **La repetición** de una idea musical, puede ser literal o presentar alguna variación con respecto a la idea original. La repetición ayuda a dar unidad a la obra musical (algunos temas pueden escucharse varias veces a lo largo de una obra).
- **El contraste:** para evitar que la música sea monótona, se utiliza el contraste, que es la presentación de una idea nueva que contrasta con lo ya escuchado; el contraste puede ser rítmico, melódico o armónico.

---

<sup>1</sup> <http://www.estaciondelasartes.com/wp-content/uploads/2014/04/Glosario-Artes-Visuales-y-Nuevos-Medios.pdf>

Para diferenciar las secciones que forman las estructuras musicales, se utilizan las letras del abecedario, y en su mismo orden:

A toda primera frase melódica se le denomina "**A**" por ser la primera, la frase siguiente, si es repetición de la anterior le corresponde la misma letra "**A**", si es una repetición con algún aspecto modificado se utiliza la misma letra con algún signo que identifique la variación "**A'**".

Si la frase siguiente es nueva se la identifica con la siguiente letra, es decir la "**B**".

Para identificar las repeticiones de las partes se utilizan los signos de repetición, **||:A B:||** es igual que decir **A B A B**, **A:||B C** es igual que **A A B C**, etc.

Una de las formas más usadas por los compositores, es la que presenta la siguiente estructura: **ABA'**. En donde **A** sería el tema principal, **B** el tema contrastante, y **A'** la repetición literal o variada del tema principal.

Una variante de la misma sería **A A B A**.

Al menos en piezas escritas antes del Siglo XIX, la primera sección de una pieza ternaria no cambia de tonalidad, y termina en la misma con la que comenzó (tónica).

La sección media está generalmente en una tonalidad distinta, la mayoría de las veces en la dominante de la primera sección (una quinta justa ascendente), que generalmente posee un carácter contrastante.

*“La forma Ternaria Simple (A-B-A) se basa en el principio estructural más fundamental de todos: Variedad seguida de Reiteración. Se puede dar tanto en movimientos de Música Clásica, como también dentro de una obra popular contemporánea, como puede ser alguna composición de Música Electrónica.*

Las Formas Ternarias más complejas o las de carácter innovador mitigan la rigidez del molde básico A-B-A mediante el uso de secciones transicionales y, en ocasiones, ornamentaciones e instrumentaciones diferentes en la repetición. La forma ternaria simple consta de tres secciones que no necesariamente se vinculan entre sí a través progresiones de acordes. Cada sección puede ser una idea completamente diferente.

Este tipo de forma ternaria suele seguir el patrón: **A B A**, donde cada letra representa una sección e idea musical diferente.

La forma ternaria simple tiene una tendencia a ser muy simple y fácil de seguir debido a la naturaleza limitada de cambiar el material temático. La música necesita una cierta cantidad de repetición para crear conexiones musicales y la forma ternaria simple hace esto posible”.<sup>2</sup>



Fig.1. Anónimo, “La estrellita”, Ejemplo forma A-B-A, s.a.

<sup>2</sup> <http://crisiestilosmusicales.blogspot.es/tags/estilos-musicales/>

## Música y Arte Sonoro

Este capítulo trata de una 1era aproximación con arte sonoro. *“El vocablo Arte Sonoro (de la traducción anglosajona Sound Art) empezó a utilizarse a finales de los años setenta del pasado siglo para calificar determinados trabajos de artistas visuales que utilizaban preferentemente el sonido en sus obras, y que no necesariamente estaban basadas en parámetros musicales; y lo que era más importante, que en esta obras sus dos componentes visual y sonoro no podían dissociarse, sino que tenían la misma importancia, aspecto éste que se separaba claramente del lenguaje audiovisual del cine y vídeo, donde el sonido ha sido a lo sumo un refuerzo de la imagen”.*<sup>3</sup>

En el siguiente trabajo autoral, vinculé sonido y texto, ocupando este último como materialidad; el palíndromo, palabra, número o frase que se lee igual hacia adelante que hacia atrás.

El trabajo se titula "Somos Seres Solos", obra/instalación realizada el año 2014, y proyecto final del Diplomado en Arte Sonoro, grabando estos palíndromos en formato digital, para luego aplicar el proceso de reversa a tiempo real, resultando la misma palabra, pero con distinta envolvente.

El "envolvente acústico" es un término utilizado en música, acústica y psicoacústica. Constituye una manera de definir, en términos de cuatro parámetros globales, la evolución temporal en amplitud de cualquier sonido. Estos cuatro parámetros son:

---

<sup>3</sup> Iges, 2007, Pág. 59

- **Ataque:** Es el tiempo de entrada. Lo que tarda en escucharse el sonido después de haber sido ejecutado el instrumento.
- **Decaimiento:** Es el tiempo que tarda la amplitud en reducirse a la de sostenimiento, después de haber alcanzado la amplitud máxima, sin despegar la tecla o punto de inducción vibratoria.
- **Sostenimiento:** Después del decaimiento, es la amplitud que se mantiene constante hasta que se deja de inducir vibración (en el caso de los sintetizadores, hasta cuando se suelta una tecla o cable que controla este fin, por ejemplo).
- **Relajación:** El tiempo que tarda el sonido en perder toda su amplitud después de despegar la tecla o punto de inducción vibratoria.

Este ir y venir del texto, generó tanto visual como auditivamente la sensación de una circunferencia, plasmándolo en la parte escrita como parte de un 1er prototipo.

- [https://www.youtube.com/watch?v=jqC2NF0\\_w50](https://www.youtube.com/watch?v=jqC2NF0_w50)

La voz corresponde a mi sobrina de 5 años, ya que está dedicada a ella, como creación, y como consejo para su futuro que se le avecina. Además, la voz de niños le da un timbre muy particular y característico, una textura más limpia.

Consecutivamente se realizó una exposición de los Trabajos del Diplomado en Arte Sonoro de la U de Chile, ubicando el texto en un Cubo de Espejos, un ejercicio de Óptica realizado en enseñanza media. Decisión pertinente, ya que se reflejaban los palíndromos en los espejos y por ende hacia el infinito, lo cual se logra unificar con el audio, parámetro que no tuvo modificaciones.

*“El arte sonoro se plantea como la ruptura de la matriz discursiva tradicional de la música y cuestiona al mismo tiempo, a las artes visuales en el soporte disciplinario, introduciendo críticamente el tiempo como variable del lenguaje plástico, y por ende, la observación y su temporalidad como lugar de la visualidad. [...] Depende, por tanto, de la escucha, pero en una forma diferente de las tradicionales, ya que reclama una puesta en juicio de lo que normalmente entendemos como tal. [...] una escucha tradicional desestabilizada y reconstruida sobre nuevas bases perceptivas y lógicas, que se verifica lo propiamente artístico del arte sonoro, poniendo entonces énfasis en aspectos de forma y estructura de la obra de manera diferenciada a lo tradicional y, hasta cierto punto, contrastante”.<sup>4</sup>*

En esta pieza y en el arte sonoro en general, es fundamental darnos un tiempo para la audición, un tiempo de escucha para el análisis, dejar que los sonidos decanten y generen un panorama y un universo sonoro propio. Vivimos y estamos actualmente en una cultura oiocéntrica, escuchamos para reconocer la fuente, y no la calidad del sonido.

---

<sup>4</sup> Martínez, 2016, Pág. 68.

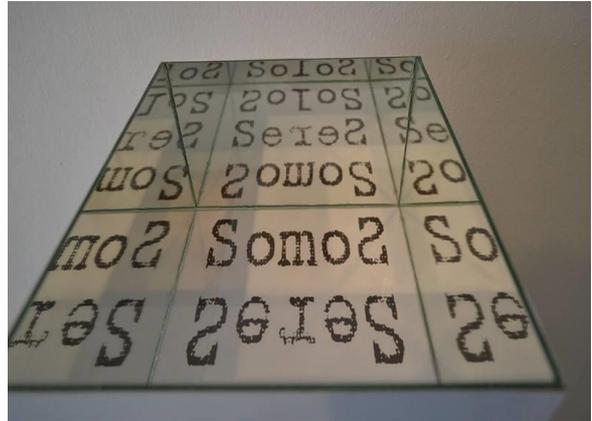


Fig. 2 y 3. Benjamín Ruz Guzmán "Somos Seres Solos", Instalación sonora y objeto especular, caja de espejos sobre plinto y sistema de fonos, 2014.

Respecto a este punto, analizando y escuchando esta pieza se aprecian cambios significativos al sonido. Pierre Schaeffer, compositor francés y considerado el creador de la música concreta, en su libro "Tratado de los objetos Musicales", nos dice lo siguiente:

*“Los sonidos invertidos presentan dos o tres características notables relativas al hecho de que en ellos no se produce todo de golpe, como en el ataque directo, sino que, en cierta forma, los efectos llegan antes que las causas. Y, en consecuencia:*

- 1. La densidad de información está mejor repartida. La atención puede ser mantenida con más facilidad y es progresiva. El objeto se nos presenta bajo su mejor ángulo (desde un punto de vista que nada tiene que ver con el atractivo).*

2. *La escucha es más abstracta. Los caracteres musicales del sonido, tanto en la fase de resonancia como en el ataque o mantenimiento se perciben más claramente, pues la atención se mantiene mejor, ya que la identificación del sonido por su factura se le escapa. Se trata de una especie de "travestismo", de un velo acusmático sobre los oídos. El reverso tiende a enmascarar al anverso.*
3. *Pero desgraciadamente tales sonidos son insólitos e ilógicos. No solo la causalidad instrumental de los sonidos inversos se escapa al oído, sino que éste reconoce en seguida el procedimiento. Salvo entrenamiento especial, al oído le resulta muy difícil referir tales sonidos a las causalidades que ya conoce, y además se siente molesto y escandalizado por el empleo de sonidos "contra natura".<sup>5</sup>*

Es interesante lo que ocurre con el envolvente acústico, misma información (mismo material), y al mismo tiempo se ven modificados los parámetros que lo conforman (ADSR). Efecto y resultado fascinante, evolución transitoria que quise plasmar en esta pieza.

Por otra parte, y rescatando el 3er punto de Schaeffer, decidí trabajar no solo con el material invertido, sino que también a la par con la señal original. Al fusionar las 2 señales, se capta con mayor claridad que se está trabajando con este proceso, como una suerte de recordatorio o insumo sonoro. Quise dar un "sentido" a esta frase, sin importar el "sentido" de la audición. Vincular el significado y significante.

---

<sup>5</sup> Schaeffer, 1996, Pág. 151

Lenguaje y sonido. Escuchar el efecto sonoro de las concatenaciones de las envolventes acústicas. Darle énfasis al fenómeno sonoro que ahí se genera, que por sí ya es cautivante. Sobre esto, John Cage nos dice:

*“Cuando oigo lo que llamamos música, tengo la impresión de que se trata de alguien que me habla, y que habla de sus sentimientos, o de sus ideas sobre las relaciones, pero cuando oigo la circulación, el sonido de la circulación, aquí en la sexta avenida, no tengo la impresión de que alguien hable. Tengo la sensación de que el sonido actúa y amo la actividad del sonido; es más fuerte o menos fuerte, más agudo o más grave y esto me satisface completamente. No tengo la necesidad de que el sonido me hable (...) La gente espera de la escucha que esta sea más que una escucha y, a veces, emplea expresiones como “la escucha interior” o “el significado del sonido”. Cuando hablo del sonido, la gente termina por comprender que no tiene significado, que no es “interior” sino “exterior”. Amo los sonidos tal como son. ¿Los que lo entienden acaban por decir “quiere decir que no son más que sonidos?” y piensan que lo que no es más que un sonido es inútil. (...) Amo los sonidos tal como son; no quiero que los sonidos pretendan ser otra cosa, que un sonido pretenda ser un presidente, que está enamorado de otro sonido. Solo quiero que sea un sonido, y no soy tan tonto”.<sup>6</sup>*

---

<sup>6</sup> Chion, 1999, Pág. 95.

Creación inspirada en las vanguardias históricas, principalmente en la literatura futurista, y en Kurt Schwitters (1887–1948), artista alemán reconocido por sus trabajos en varios géneros y medios, incluidos el dadaísmo, constructivismo, surrealismo, poesía, sonido, pintura, escultura, diseño gráfico, tipografía, y sus collages, llamado Merz Pictures.<sup>7</sup>

Uno de sus trabajos es el poema sonoro “Ursonate” en la versión de Eberhard Blum, interpretación de mucha intensidad, contrastado con un texto que no tiene significado, causando curiosidad por las capacidades de la voz humana y la proyección que esta puede generar, el resultado rítmico y sonoro, el cambio radical con intérpretes de diferentes lenguas, el significante.

Además, posee de un componente musical, es una pieza que está en forma sonata, tiene la estructura de **introducción-desarrollo-conclusión**.

El poema ocupa este elemento unificador, trabajando el significante como herramienta. En otras palabras, cumple la forma **A-B-A**, siendo una pieza muy “musical”.

---

<sup>7</sup> <http://www.tate.org.uk/art/artists/kurt-schwitters-1912>

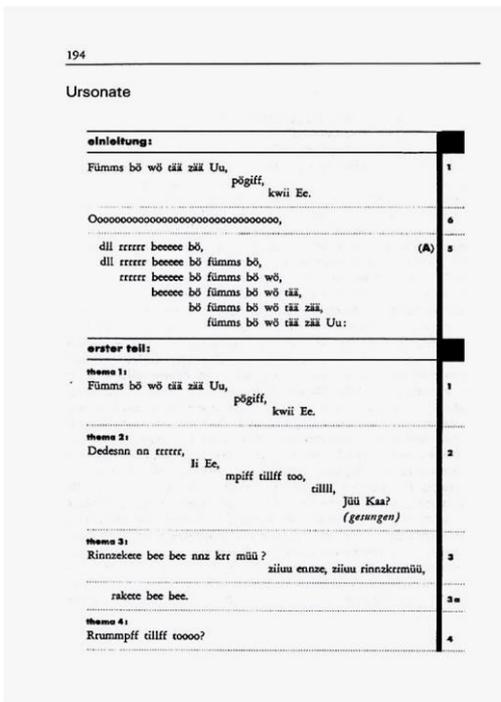


Fig 4 y 5. Kurt Schwitters, "Ursonate", Poema sonoro, 1932.

<https://www.youtube.com/watch?v=6X7E2i0KMqM>

“Somos Seres Solos” inspira el sonido del palíndromo como significativo, independiente de lo estático de la pieza, existiendo movimiento, exaltación y comportamiento sónico y circunferencial generado por el procesamiento de la señal, generando rítmica inconsistente, pero a la vez atrayente. Sucesiones repetitivas que generan sentido en la conjunción de las palabras, siendo “seres solos” en cualquier “dirección”, pero a la vez formando ruptura, desnaturalización. Complejidad contrastada con la transparencia en la voz, sonido nítido de los niños. Inocencia añorada; olvidada.

## **Sonido y electrónica**

En este capítulo, menciono el trabajo práctico relacionando artes visuales y sonido, en sus diferentes aspectos formales y procesuales a través de la construcción de dispositivos electrónicos, como osciladores con el temporizador 555, un circuito integrado (chip) utilizado en la generación de temporizadores, pulsos y oscilaciones, trabajando en sus 2 estados básicos o modos de operación, astable y monoastable, conociendo y experimentando la frecuencia y periodo respectivamente. El presente proyecto, está orientado a la sonoridad, integrando otros elementos y materiales, *“extendiendo los alcances de este recurso más allá del resultado técnico, cargándolo de sentido ya sea formal o conceptual”*.<sup>8</sup>

Mi relación con la máquina ha sido externa, no en su manipulación directa. Estaba en la necesidad de coexistir con esta nueva materia, ver qué tipo de tensiones ahí se podían generar, ingresar a este objeto sin vida, pero con su propio palpitar. Sentía que debía vincularlo con lo que realizo, y la música me dio esa respuesta.

---

<sup>8</sup> <http://etab.cl/clases/uchile/obj-son/>

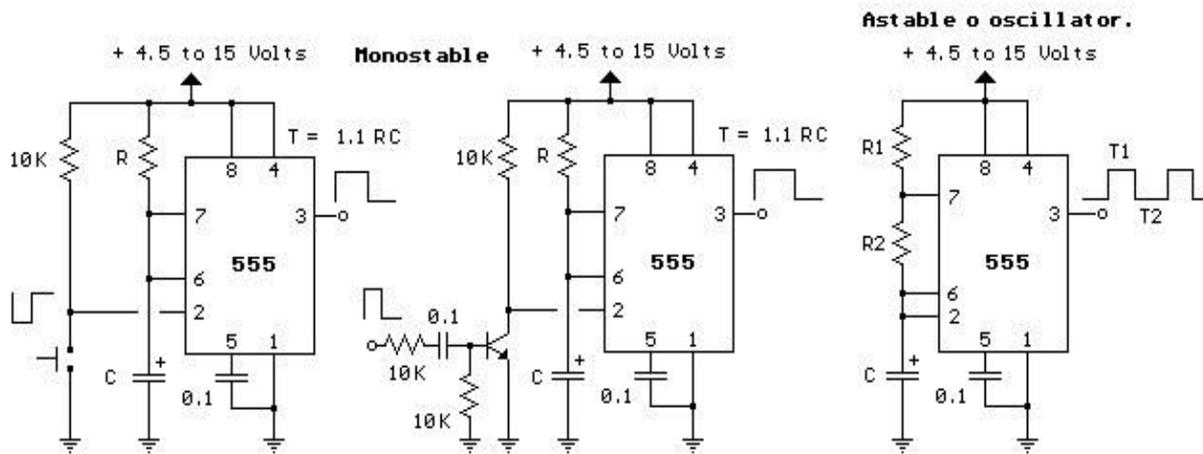


Fig. 6. Al Waller, Timer 555, Fotografía, ejemplo circuito monoastable y astable, 1996.

Comenzaron los trabajos con el modo/circuito astable, y con distintos tipos de resistencias para poder variar su frecuencia, ocupando finalmente la resistencia “Termistor”, funcionamiento que se basa en la variación de la resistencia del semiconductor debido al cambio de la temperatura ambiente, realizando pruebas cambiándolo de espacio y ver reaccionar su pulso, no aplicando directamente calor o frío a la resistencia. Me aboqué a los dispositivos que podían modificar cambios bruscos de temperatura, experimentando con el refrigerador y el horno, resultado que vinculé a los cambios meteorológicos a lo largo del año, variaciones climáticas que sufre la Tierra, donde se pueden distinguir periodos, que llamamos estaciones, que afectan a los seres vivos, pudiendo enlazar lo musical y experiencial, grabando 4 temas o movimientos al circuito integrado 555, llevando esta propuesta a un CD, titulado “Las 4 Estaciones”.

Estos ambientes hacen variar las frecuencias del integrado, obteniendo material sonoro para su manipulación. En resumen, es el ambiente donde está inmerso el dispositivo el que determina su pulso, forjando el vínculo con el circuito, los espacios reducidos en las cuales habito. Mi entorno ha sido ese.

*“En la casa todo se diferencia, se multiplica. La casa recibe del invierno reservas de intimidad, finuras de intimidad. En el mundo fuera de la casa, la nieve borra los pasos, confunde los caminos, ahoga los ruidos, oculta los colores. Se siente actuar una negación por la blancura universal. El soñador de casas sabe todo esto, siente todo esto, y por la disminución del ser del mundo exterior, conoce un aumento de intensidad de todos los valores íntimos”.<sup>9</sup>*

El estudio sistemático del violín y/o guitarra, el conocimiento del lenguaje de la física, del trabajo y la experimentación con el sonido, siempre los he realizado en espacios pequeños, donde a veces la vista se acorta y la respiración se dificulta. Sensación de ahogo, que resuelvo caminando por la ciudad sin destino alguno. Pero, por otra parte, son los espacios íntimos que lo hacen estar a uno más cómodo, a gusto, cercano, conociéndose, facilitando la introspección.

---

<sup>9</sup> Bachelard, 2012, Pág. 55.

“Las 4 estaciones” evoca la estructura de la forma, en la disgregación de ella, ejercicio lúdico desde la perspectiva del juego, destreza que me permite llamar este título usurpado del compositor italiano Antonio Vivaldi, recordando los inicios y mi génesis como músico. También hay algo de humor, inclusión paradójica, incongruencia inesperada entre la electrónica y esta pieza del periodo barroco, tratando de generar compatibilidad.

En estos "movimientos" invito al movimiento en sí, a la rítmica propia de la tecnología, sus pulsaciones, su propia frecuencia, como ella reacciona y se relaciona con el entorno. Espacio manipulado, acercando y acogiendo al prototipado a la tecnología de este mundo, a mi mundo en el cual habito; música y sonido, invitando a la electrónica y al ruido como nuevos elementos de exploración.

Esta pieza consta de 4 movimientos:

- I. “Primavera” -Tempo aria libera. (Aire libre)
- II. “Verano” – Tempo di Forno. (Horno)
- III. “Otoño” – Tempo di frigorifero. (Refrigerador)
- IV. “Invierno” – Tempo di Congelatori. (Freezer)

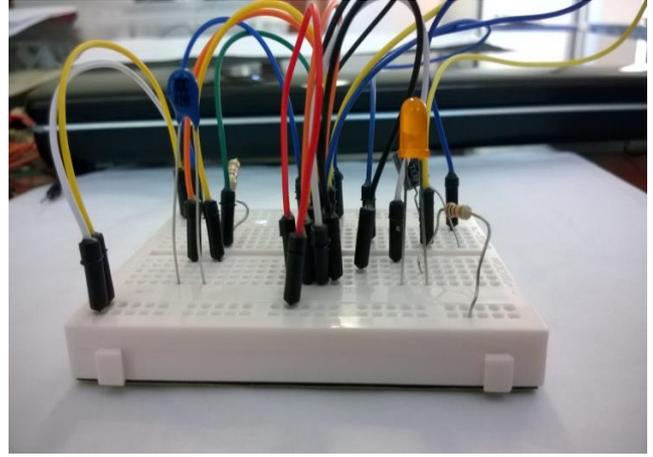
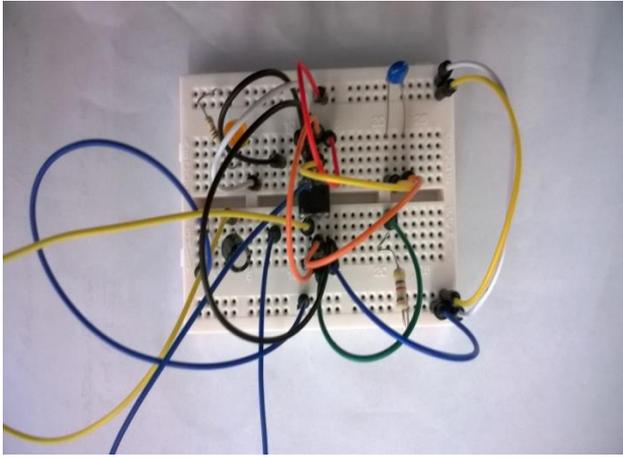


Fig. 7 y 8. Benjamín Ruz, *Circuito 555*, Fotografía, 2014



Fig. 9 y 10. Benjamín Ruz, *Grabación circuito 555*, fotografía, 2014.



Fig. 11 y 12. Benjamín Ruz, Portada Disco 555, fotografía, 2014.

Link enlace Soundcloud:

<https://soundcloud.com/benjamin-jose-ruz-guzman/sets/las-4-estaciones>

Un referente que vincula la electrónica y lo musical es Tristan Perich con su trabajo "1-bit Symphony", composición electrónica de 5 movimientos en un solo microchip. Aunque el objeto (con el circuito) está alojado en la caja de CD, 1-Bit Symphony no es una grabación en el sentido tradicional; literalmente "interpreta" su música en vivo cuando se enciende. Un circuito electrónico completo, programado por el artista y montado a mano, reproduce la música a través de un conector para auriculares montado en la propia caja, pudiendo adquirir el disco como edición física.

1-Bit Symphony utiliza pulsos eléctricos encendido y apagado, sintetizados por código de ensamblaje y enrutados del microchip al altavoz, para manifestar los datos como sonido.

*“El dispositivo trata la electricidad como un medio sónico, haciendo una conexión íntima entre la materialidad del hardware y la lógica abstracta del software. Mientras que 1-Bit Symphony es puramente electrónica en su ejecución, su contenido refleja el interés de Perich en la composición orquestal. Desde el lanzamiento de 1-Bit Music en 2006, el trabajo compositivo de Perich ha combinado audio de 1 bit con instrumentos acústicos clásicos, proporcionando una idea de las relaciones conceptuales y estéticas entre el sonido físico y el electrónico. Con 1-Bit Symphony, Perich trae de vuelta esta idea al mundo digital, yuxtaponiendo la gran forma de una sinfonía clásica con la naturaleza mínima de los circuitos de 1 bit”.<sup>10</sup>*

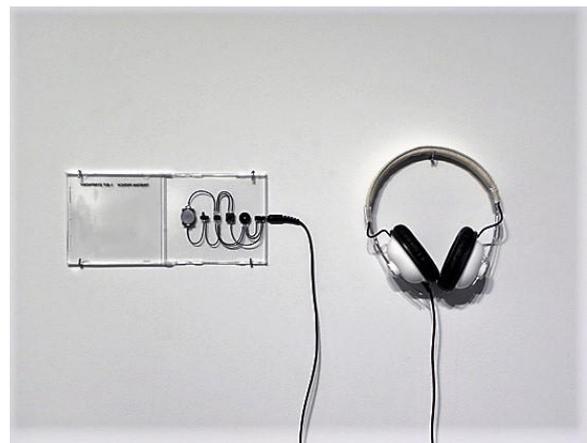
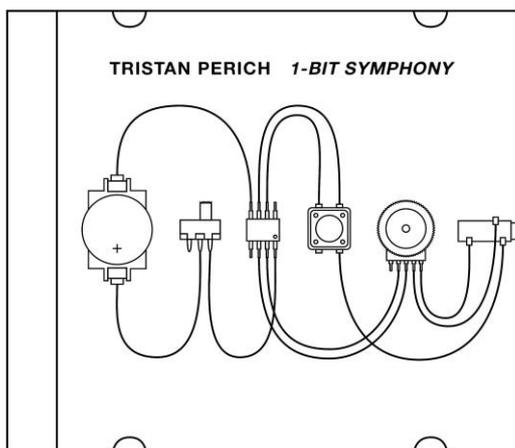


Fig. 13 y 14. Tristan Perich, 1 bit Symphony, edición física, fotografía, 2010.

<sup>10</sup> <http://www.1bitsymphony.com/>

Interesante lo que se pudo y se puede lograr con este objeto tan pequeño, entregando información tan básica, pero a su vez un parámetro tan potente como es la frecuencia. Esta medida se encuentra en muchas partes de nuestra vida cotidiana; en la corriente alterna de uso doméstico, en la física de la luz y el sonido, en el comportamiento de la tierra con los sismos y terremotos, en la escucha, en el tiempo, en nuestro palpitar. Es el tiempo que se toma cualquier sistema o ser vivo en realizar un estímulo o comportamiento, es el parámetro que nos dice que realizamos algo, que estamos en movimiento, que estamos vivos. Le pongo atención al objeto mismo, esta pequeñez con 6 patas o pines, terminales donde entrega su información, evocando estéticamente a un insecto, llevando esto a otro proyecto/prototipo que quiero mencionar.

Este trabajo se titula “Astable”, inspirado en los modos de operación que posee el circuito integrado 555. Este tipo de funcionamiento se caracteriza por una salida continua de forma de onda cuadrada o rectangular, con una frecuencia específica.

Cuando pequeño mis padres me llevaban a Bulnes, un pueblo a 20 kilómetros de Chillán, a sacar camarones de tierra, un *Parastacus pugnax*, un camarón excavador o un crustáceo de la familia Parastacidae. Este cangrejo de río es una de las 6 especies del género *Parascatus* que habita los ríos de Chile; siendo una especie comestible característica de la gastronomía chilena.<sup>11</sup>

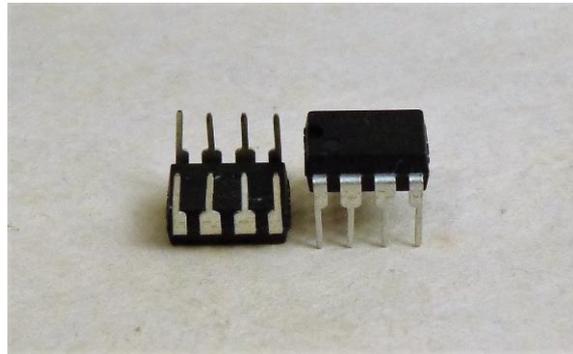
---

<sup>11</sup> Rudolph, 2013

Recuerdo que sacábamos camarones en unos largos tubos, o bombas de vacío, para extraerlos de la tierra. Después se limpiaban y se hervían, para luego comerlos. Hay una imagen que siempre quedó en mi mente, cuando aumentaba la temperatura, los camarones comenzaban a moverse estrepitosamente, hasta volverse rojizos, claramente dando su último suspiro antes de morir... esta agonía contrastaba con el ambiente familiar y de celebración. Esta dicotomía nunca se me ha olvidado.



*Fig. 15. PAR Explora Los lagos, Camarón de Tierra, fotografía, 2015.*



*Fig. 16. Benjamín Ruz, Timer 555, fotografía, 2014.*

“Astable” lleva al microprocesador a otra esfera, desde el objeto mismo. Pieza con varios 555 en un parlante, oscilando con los pulsos del mismo microprocesador, situando estos “insectos” en el lugar de quien lo escucha, en una especie de feedback, que es el modo de trabajo de un circuito cerrado por el que se transmite una secuencia de información de manera que modifica los valores de entrada al circuito según los valores de salida del mismo.

Se realizaron pruebas al sistema a diferentes pulsos, ajustando parámetros, y como este proceso objetual tomaba forma.

<https://vimeo.com/168417399>

Como propuesta final, se realizó un video de este relato; un momento calmo y monótono, el caos, y finalmente el reposo, retomando la "forma musical" antes señalada, la forma A - B - A.

<https://vimeo.com/169209953>

Esta vinculación con el objeto, cito como referente a Peter Vogel y sus objetos interactivos. En su obra, las esculturas, los objetos de pared y las instalaciones consisten en componentes electrónicos que reaccionan a los movimientos e impulsos del espectador en sonido. Atraído por su pasividad, se convierte en un ejecutante del sistema, que responden con luz o sonido sus acciones con movimiento. Los procesos interactivos que tienen lugar aquí son procesos estéticos, como escuchar música o ver imágenes, cuyo "contenido" se revela solo al espectador inicialmente curioso y luego explorador.

Según el filósofo suizo Jean Jacques Rousseau, es "el movimiento a través del cual aprendemos que hay cosas fuera de nosotros, y es solo nuestro propio movimiento a través del cual adquirimos idea del espacio. Los primeros maestros de la filosofía son nuestros pies, manos y ojos".<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> <http://www.petervogel-objekte.de/>



Fig. 17. Peter Vogel, *Interaktive Objekte*, Sensores de 12 a 15 fotocélulas, 4 a 6 metros de longitud, 1975.

<https://vimeo.com/59829961>

“Astable” atrae por su discurso de los ciclos cerrados, la homogenización, y el movimiento. La realimentación como fuerza en espiral, que crece y crece como un bucle hacia la no-estabilidad. Pero a la vez, es uno mismo el que genera este caos y este discurso; mutilación constante, cruce fascinante donde se confunde el emisor y receptor, donde emerge del inconsciente la geometría del círculo, la igualdad de funciones, la horizontalidad, lo bidireccional, lo estable. Composición visual y sonora, movimiento reaccionario de estos seres, plasmando la multiplicidad, y tangibilizando la realimentación.

Como referente de este fenómeno cito a Steve Reich con su pieza “Pendulum Music” compuesta en 1968, que involucra micrófonos y parlantes acostados, creando tonos de realimentación de fase. Tres o más micrófonos están suspendidos sobre los altavoces por medio de un cable y un soporte. Los micrófonos se liberan, y la gravedad hace que oscilen hacia adelante y atrás como péndulos. A medida que el micrófono se acerca al altavoz, se crea un tono de retroalimentación. Diferentes longitudes de cable se moverán a diferentes velocidades, creando una serie de chillidos de retroalimentación superpuestos. La música creada es, por lo tanto, el resultado del proceso de los micrófonos oscilantes. La pieza termina poco después de que todos los micrófonos se hayan detenido y el sistema entrega un tono continuo.

Una entrevista a Steve Reich que le hizo Jason Gros con respecto a Pendulum Music dice:

*“...Estaba pasando el verano en Nuevo México, viviendo y trabajando allá por el año 68. Fui a Boulder para colaborar con un amigo mío, William Wylie, que es pintor. Estábamos tratando de armar un 'happening' con la escultura, la luz negra. Mientras estábamos trabajando en eso, Bruce Nauman, que era estudiante de Wylie, pasó por allí. Los tres estábamos en esta sala y tenía una de estas grabadoras Wollensack: son estos modelos de la década de 1950 con un micrófono eléctrico barato. Para entonces era una máquina vieja. Tenía el micrófono en la mano, que estaba conectado a la parte posterior de la máquina para que pudiera grabar. El altavoz fue encendido.*”

Como en el viejo oeste, lo hice balancearse hacia adelante y hacia atrás como un lazo, y cuando pasaba por el altavoz de la máquina, sonaba '¡whoop!' y luego se iba. Todos nos reíamos de esto y se me ocurrió la idea si es que tuvieras dos o tres de estas máquinas, tendría una pieza de escultura audible...<sup>13</sup>

Link de la pieza/performance:

<https://www.youtube.com/watch?v=fU6qDeJPT-w>

## PENDULUM MUSIC

FOR MICROPHONES, AMPLIFIERS, SPEAKERS AND PERFORMERS

2, 3, 4 or more microphones are suspended from the ceiling by their cables so that they all hang the same distance from the floor and are all side to side with a pendular motion. Each microphone cable is plugged into an amplifier which is connected to a speaker. Each microphone hangs a few inches directly above or next to its speaker.

The performance begins with performers taking each mike, pulling it back like a swing, and then in unison releasing all of them together. Performers then carefully turn up each amplifier just to the point where feedback occurs when a mike swings directly over or next to its speaker. Thus a series of feedback pulses are heard which will reflect be all in unison or not depending on the gradually changing phase relations of the different mike pendulums.

Performers then sit down to watch and listen to the process along with the audience.

The piece is ended sometime after all mikes have come to rest and are feeding back a continuous tone by performers pulling out the power cords of the amplifiers.

Steve Reich 8/68

Fig. 18. Steve Reich, *Pendulum music*, Partitura, descripción de cómo interpretar la pieza, 1968.

<sup>13</sup> <http://www.furious.com/perfect/ohm/reich.html>

Otro referente es el artista brasileño Milton Marques. Su foco de trabajo está en la búsqueda de experiencias singulares con video digital y aparatos tecnológicos rescatados de tiendas de segunda mano, tales como elementos ópticos, motores, impresoras, copiadoras, escáneres, cámaras y otros mecanismos ya destituidos de su función.

*“Las máquinas Milton Marques ya no producen los elementos que dan lugar a una dependencia desproporcionada de hombre en relación con la máquina. Ellas buscan opciones que evidencian una relación intuitiva con los objetos y están empeñadas en mantener un tránsito entre lenguajes dentro de una dinámica totalmente experimental”.*<sup>14</sup>

Una de las piezas se titula “Auto-reverso”, que es donde el artista interviene el monitor de la cámara y lo ubica delante del lente de la misma cámara generando un feedback de imagen.



Fig. 19 y 20. Milton Marques, “Auto reverso”, Cámara digital, mecanismo eléctrico y estructura metálica, Vista de instalación,

2007.

<sup>14</sup> <http://galerialeme.com/expo/milton-marques/>

Esto me llevó a generar un prototipo similar, pero con una mesa digital portátil, la Tascam Dr-40. Inspirado en lo anterior, realicé algunas pruebas, registrando cuando la grabadora se graba a sí misma mediante inductores, componente que hablaré en capítulos posteriores.

Link del prototipo:

<https://soundcloud.com/benjamin-jose-ruz-guzman/feedback>

## **Sonido colectivo - Trabajo colaborativo**

En este capítulo hablaré de lo colaborativo en las artes mediales, del trabajo colectivo. Trabajo donde convergen variados intereses y comienzan a gestarse proyectos donde se comparten distintos saberes, adquiriendo atractivos matices, y generando sinergia. Gratificación en ver como se plasman proyectos, en como hay una parte de nosotros, pero a la vez un discurso unificador, nuestra mirada, la mirada de “Juan Jaula”.

El Colectivo Juan Jaula, es un equipo de exploración transdisciplinar que emerge el año 2014 en el transcurso del Diplomado de Postítulo en Arte Sonoro de la Universidad de Chile. Exploración artística que busca enlazar y promover la materialidad del sonido como elemento portador de forma, concatenando nuestros saberes que provienen de áreas tan diversas como la acústica, cine, arquitectura, ingeniería y música.

El objetivo del colectivo es promover un lugar de creación e intercambio de ideas desde diferentes perspectivas y modos de ser en el mundo. En este sentido está abierto a la mutabilidad del grupo a través de los diversos proyectos que se vayan gestando, entendiendo el colectivo como un modelo rizomático capaz de concebir otros elementos de la estructura, sin importar su posición recíproca, con una base o raíz dando origen a múltiples ramas, sin seguir líneas de subordinación jerárquica, en que cualquier elemento puede afectar o incidir en cualquier otro.

Los Integrantes/Jaulistas:

- Constanza Ipinza Olatte, Arquitecta, Músico, MG en Ingeniería Acústica.
- Carlos Sepúlveda González, Cineasta, Ingeniero Civil, MG(c) en Artes Mediales.
- Michel Poblete Montoya, Ingeniero en Sonido. MG(c) en Arte Sonoro.
- Benjamín Ruz Guzmán, Ingeniero Acústico y Músico, MG(c) en Artes Mediales.

Nuestro 1er encuentro fue en la asignatura “Sonido en redes” del Diplomado en Arte Sonoro. En ese taller desarrollamos el concepto de red y cómo desde el sonido es posible articular una propuesta autoral colectiva. Como anécdota, en las reuniones nos preguntábamos si habían instancias de reflexión sobre el sonido, y/o equipos de trabajo que hablaran estos temas, formando un grupo que discutiera y dialogara sobre estas materias. Queríamos llevar este grupo de trabajo más allá, poder realizar proyectos, nuestra propia mirada al fenómeno sonoro y a la escucha. Al proponer esto al curso todos aceptaron, llegando a la 1era reunión sólo 4 integrantes. Comenzamos a esbozar líneas de trabajo, hasta que Cony propuso un pie forzado, postular a un concurso de una temática similar a la nuestra, y a partir de ahí iríamos viendo que ocurría. Los demás integrantes aceptamos. Era el concurso “Arte y tecnologías digitales Matilde Pérez”.

**Constan Za** compartió un enlace en el grupo [SYNCO SOUND](#).  
18 de mayo de 2015 · 🌐

Amigos, este arquitecto juega en el límite de la profesión mediante los esquemas y la representación de sus proyectos e instalaciones. Según nuestra última junta, declaro que estoy a total disposición para que nos conformemos como colectivo, no sólo desde la convergencia de inquietudes personales, sino que como un grupo humano que se construye desde lo común...Creo que hay material suficiente para conseguirlo, ahora sólo falta que todos nos dispongamos ante esto como un hecho y que construyamos algo sin esperar una bienal o una muestra, es decir sin pretexto más allá que el constituimos como grupo, luego el espacio de representación llegará solo. Qué les parece?

**Philippe Rahm, architectes**  
Philippe Rahm, atelier d'architecture à Paris (France) Lausanne (Suisse)  
PHILIPPERAHM.COM

👍 Tú, Michel Poblete Montoya, Gustavo Muñoz y una persona más 4 comentarios

👍 Me gusta    💬 Comentar

**Claudia González Godoy** ❤️  
2 años · Me gusta    👍 1

**Benjamin Ruz Guzman** Totalmente de acuerdo, los conocimientos están, y si no los tenemos, disponemos de la capacidad para aprender. Hay que aprovechar que es un muy buen grupo humano y muy variado, por lo que pueden salir cosas interesantes. A juntarnos, y a tirar líneas, a corto, mediano y largo plazo. Cuenten conmigo. Saludos!!!!  
2 años · Me gusta

**Benjamin Ruz Guzman** P.D: Constan Za, esta bacan el link!!!!  
2 años · Me gusta    👍 1

**Michel Poblete Montoya** se amó! The Synco Sound Team!  
2 años · Me gusta    👍 2

Escribe un comentario... 🗨️ 📷 🎬 🗑️

Fig.21. Benjamin Ruz, Conversaciones en el chat de Facebook del grupo Synco Sound, Fotografía, recuperado de [www.facebook.com](http://www.facebook.com).

Uno de los trabajos, es “Concomitancia”, instalación que clasificó al concurso Matilde Pérez, exponiendo el trabajo en el MAC de Quinta Normal el año 2015 y el siguiente año en el MAC del Parque Forestal dentro del marco de “Cruces Sonoros – Mundos Posibles”. Lo que sigue a continuación, es el texto descriptivo del proyecto publicado en la página del colectivo.

### **Concomitancia**

*Obra cinética interactiva constituida por un círculo de 16 dispositivos pendulares emisores de luz, instalados en el centro de una sala y con un sistema de sonido cuadrafónico perimetral, que tiene por objetivo generar distintos métodos de aproximación para el descubrimiento y la activación de un espacio común a través del otro.*

*Las variables reconfiguran el entorno en función a la cantidad de personas en la sala y el modo en que habitan el espacio, insinuando que lo comunitario se constituye desde diversas individualidades que convergen en un lugar.*

**1.- Variables autónomas:** *movimiento pendular continuo producido por un motor de alto torque y un sistema de poleas que varía el diámetro de la pulsión a 1 metro de distancia.*

**2.- Variables reactivas:** *cada péndulo porta una ampolleta cuya intensidad es accionada por sensores ultrasónicos que a su vez son activados por el acercamiento de las personas al objeto, produciendo sombras aleatorias que se proyectan en las paredes de la sala.*

*Simultáneamente la proximidad a cada péndulo activa un tono correspondiente a la Serie Armónica Pitagórica, conformada por 16 tonos puros, cuyas frecuencias son múltiplos enteros de la fundamental y que contribuyen a la conformación de un timbre único, (cualidad que permite distinguir los sonidos producidos por los diferentes instrumentos o fuentes sonoras).*

*Ambas variables gestan la condición de conformación y confrontación de una “comunidad” alrededor de todos los dispositivos.*

*Consecuentemente, el trabajo no se comprende en su totalidad sin la presencia de 16 personas que activen el espacio.*

*La condición inicial en sala es el silencio, oscuridad y pulsión pendular continua. La activación y desactivación de las variables reactivas son de carácter gradual produciendo una cadencia en la aparición y desvanecimiento de cada dispositivo en un tiempo de aproximadamente 5 segundos (lo que se programará con arduino). La condición óptima del proyecto resulta de la activación de los 16 dispositivos con 16 (o más) personas enfrentadas a cada péndulo, lo que equivale a la iluminación en sincronía de 16 ampolletas y la sonoridad de un timbre resultante de 16 tonos puros.*

*Este proyecto pretende indagar en la concepción de lo comunitario como sujetos, insertos en un proceso de creciente individualización y transformaciones sociales que han configurado la actual sociedad de mercado. Se pone en cuestión la relación entre sujeto y mundo.*

*Cuando el individuo como sujeto social se ve implicado en una inter-relación, precisamos que aparece el mundo como una imagen del otro, como una comunidad conformada a partir de la conmutatividad de lo diverso, desde la convergencia de los individuos en un lugar de encuentro activado por su presencia.*

*Desde un punto de vista Heideggeriano postulamos que la vida misma podría ser un habitar continuo, "No habitamos porque hemos construido, sino que construimos y hemos construido en la medida que habitamos, es decir en cuanto somos los que habitan".<sup>15</sup> La equiparación de habitar con vivir procede de una época en la que el mundo era habitable y los hombres habitantes.*

*Toda actividad se reflejaba y repercutía en la comunidad. Lo habitado era siempre huella de la vida, una huella que podía adoptar múltiples formas, dejando continuamente rastros, señales y vestigios. En las culturas milenarias esta presencia se materializaba frente a un centro común contextualizado por elementos cotidianos que hacen referencia tanto al símbolo atávico del fuego como a la parábola de la caverna de Platón. Nuestros sentidos están limitados por el entorno y la cultura, por medio de los cuales construimos una realidad propia que se vuelve realidad común por medio del consenso con los otros.*

---

<sup>15</sup> Heidegger, 1994, Pág. 130.

*En este sentido el proyecto propone crear un espacio concéntrico que evidencia la individualidad del sujeto ante la carencia de un habitar comunitario, simbolizado por un espacio que permanece en total oscuridad y silencio hasta el momento en que un otro lo activa de forma incompleta a través de la luz y el sonido. En consecuencia, la proyección de los cuerpos en la sala establece un límite dinámico generado por el movimiento pendular del dispositivo, que en permanente cambio gira en torno a la proyección del sujeto en los muros de la sala. El continuo ir y venir de cada péndulo (activado) conforma un paisaje que traduce la sombra en huella variable (temporal), mientras que la comunidad, diversa en su conformación, se va construyendo en lo sonoro a medida que se compone la serie armónica. Finalmente, en condiciones óptimas de activación se crea un escenario liberado del dispositivo/individuo y aparece el mundo, lo que se evidencia en el desvanecimiento de las sombras y la construcción de lo sonoro como un eje constitutivo de la proximidad con el otro.<sup>16</sup>*

---

<sup>16</sup> <http://www.juanjaula.cl/>

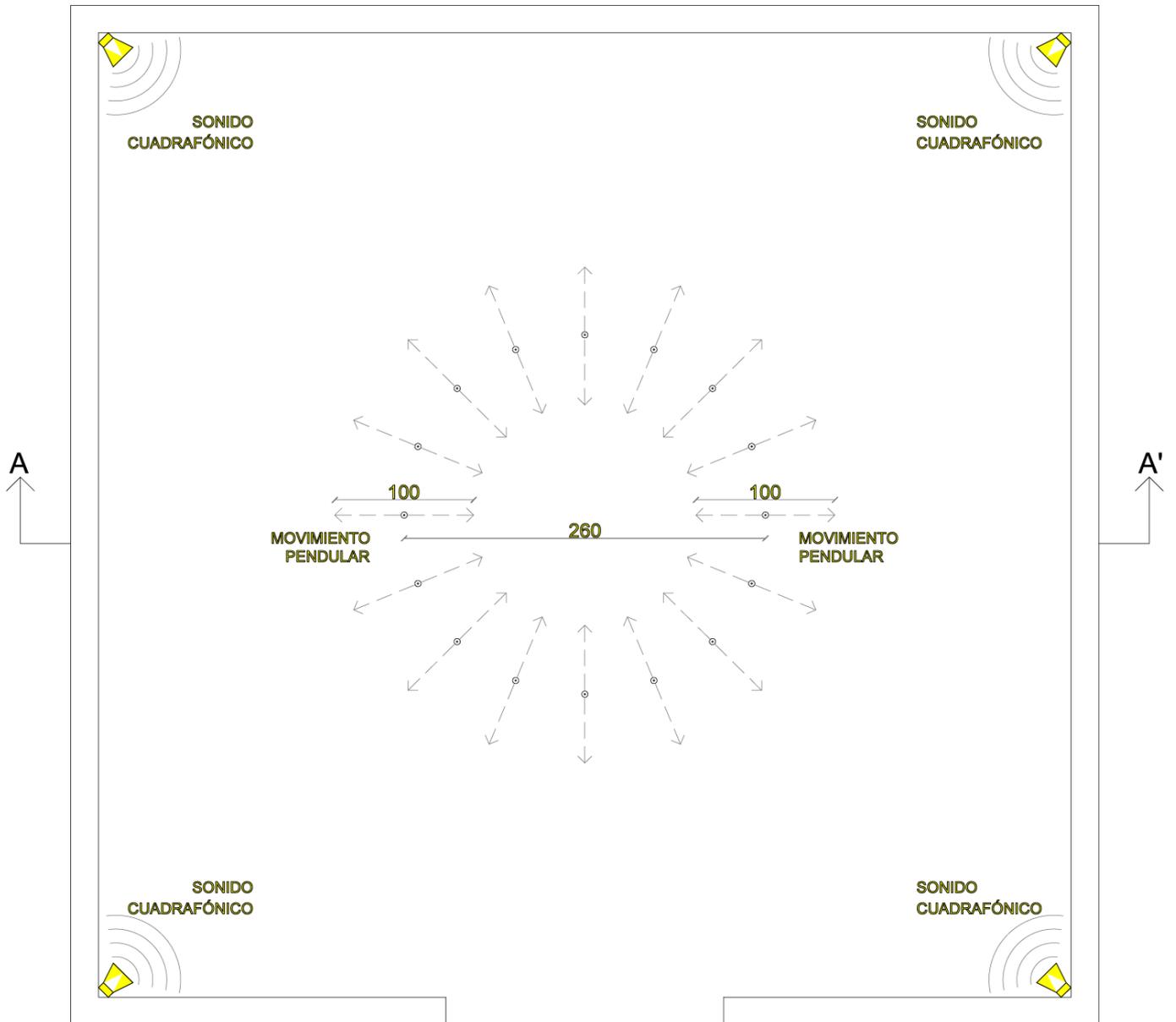


Fig.22. Constanza Ipinza, Planta de instalación, Captura de imagen Autocad, 2015.

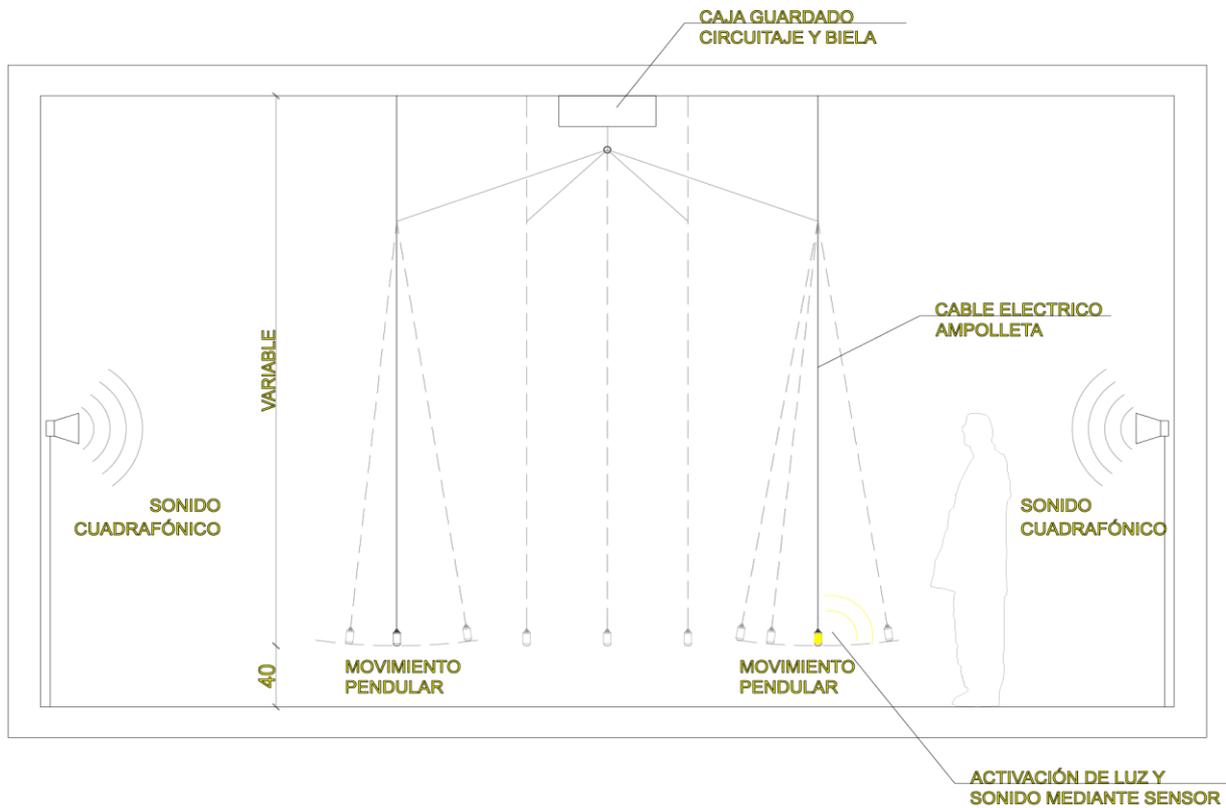


Fig.23. Constanza Ipinza, Corte A-A', Captura de imagen Autocad, 2015.

Link video del proyecto:

<https://vimeo.com/150073510>



Fig. 24. Carlos Sepúlveda, Prototipo espacio activado 16 dispositivos/16 personas, Fotografía, 2015.

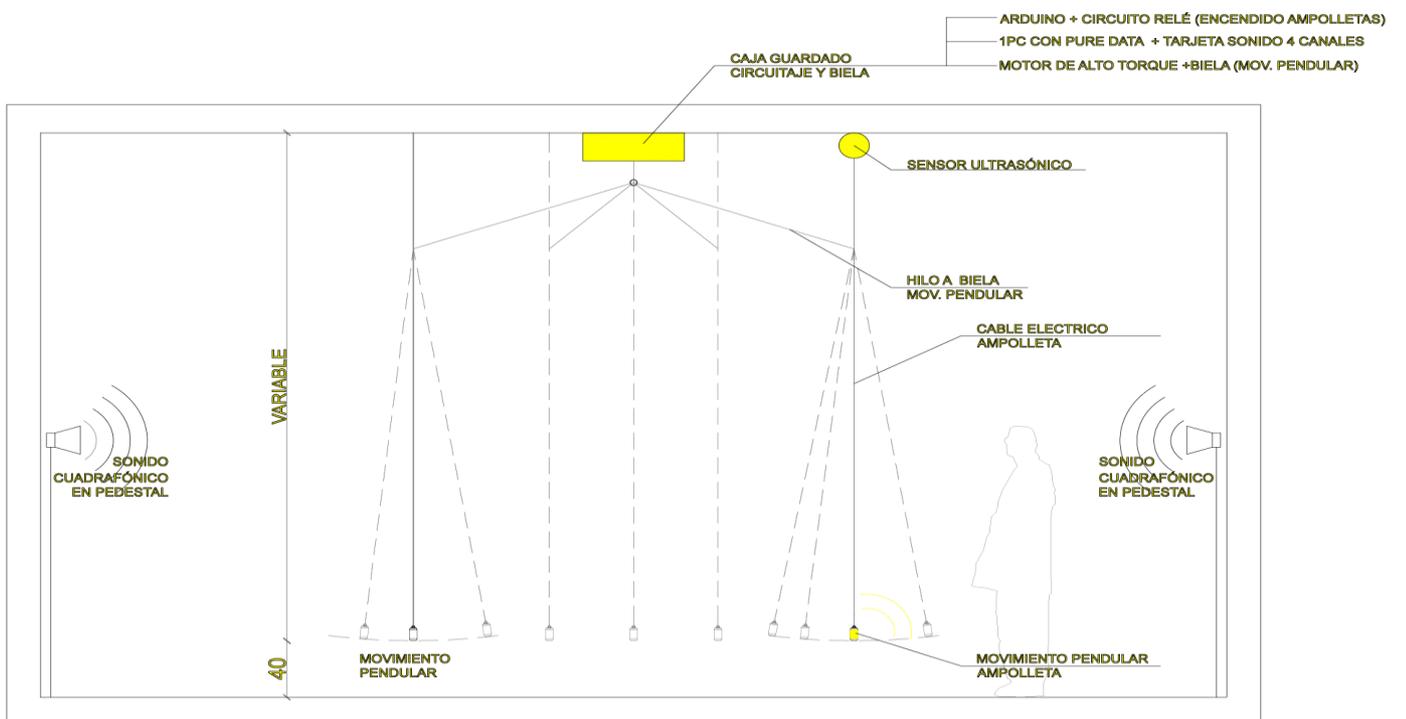


Fig.25. Constanza Ipinza, Esquemático de funcionamiento, Captura de imagen Autocad, 2015.

Por razones de tiempo y recursos, redujimos de 16 péndulos a 8. Asignamos 2 tonos para cada péndulo, y así lograr la serie de armónicos completa.

En esta instalación converge lo interactivo, el espacio y el sonido. La actividad y el habitar en la sala, tanto individual como colectivo, es lo que le da sentido a la pieza, introduciéndonos a una experiencia y a un espacio nuevo. En lo pendular, las huellas reflejadas no están fijas, expresan nuestras repercusiones y vestigios en constante movimiento.

El tono puro nos habla de lo esencial, lo básico, lo simple, lo puro. Al estar 2 o 3 tonos en funcionamiento, discriminamos fácilmente cada uno de ellos, pero si emergen más tonos puros de su escala pitagórica, no logramos diferenciarlos cada uno por sí solo, sino que lo captamos como un todo, un sonido particular, su timbre. Esto es lo que esta instalación evoca, lo individual y lo compuesto; lo particular y lo común. Individuo y comunidad habitan y hablan, emergiendo un discurso único y propio. Somos pulsación, somos frecuencia, entramos en vibración unos con otros, somos reactivos, somos colectivos.

Con la pendulación y lo lumínico, la instalación también comienza a evolucionar y a reaccionar, interactuado, mutando, dando señales, insinuándose, oscilando y palpitando, como si tuviera vida propia.

Lo interdisciplinar ha sido enriquecedor. Controlar el ego, escuchando opiniones diversas, emergiendo una postura como bloque. No somos “cada uno por sí solo”, somos “Juan Jaula”, generando un sello propio, generando sinergia.

*“El panorama actual propone un cuestionamiento hacia la definición disciplinar en la cual hemos estado inmersos. El traspaso de los límites tradicionales del arte hacia nuevos modelos o sistemas, provocan un estado de transición, que debiera sugerir un ejercicio de pertinencia. Una re-focalización de los intereses y convenciones creativas, ya que las posibilidades que se despliegan a partir de las nuevas tecnologías de la información permiten la exploración transdisciplinar, el desarrollo de nuevos lenguajes, reemplazos estéticos, reconfiguración de conceptos y procedimientos”.<sup>17</sup>*



Fig. 26. Constanza Ipinza, “Colectivo Juan Jaula”, fotografía, 2015.

---

<sup>17</sup> Cruz, 2015, Pag.17

De manera similar, en la orquesta existe un trabajo personal y colectivo, el ejercicio de escuchar lo que hace uno y el otro, de lograr un sonido en conjunto, no sonar más o menos que el resto, ensamblar los distintos instrumentos de la familia de las cuerdas frotadas, hasta lograr un sonido característico, y que eso repercuta en el sonido y la unificación de este. De igual manera, en la orquesta trabajamos un sello colectivo, nuestro propio timbre.



*Fig. 27. Adrián Ríos, "Orquesta de Cámara UMCE", fotografía, 2016.*



Fig.28. Museo de Arte Contemporáneo Chile., Afiche 5to Concurso de arte y tecnologías digitales, captura de imagen, 2015.



Fig. 29. Museo de Arte Contemporáneo Chile., Afiche Cruces sonoros, captura de imagen, 2016.



Fig. 30. Colectivo JuanJaula, "Concomitancia", Instalación visual y sonora, 2015.



*Fig. 31. Colectivo JuanJaula, "Concomitancia", Instalación visual y sonora, 2015.*



*Fig. 32. Colectivo JuanJaula, "Concomitancia", Instalación visual y sonora, 2015.*

Esta pieza, nos llevó a seguir trabajando con la espacialidad, postulando y realizando una performance en el “Festival de Arte Sonoro – Tsonami” 2015.

Lo llamamos “Memoria Transiente”, un proceso exploratorio de algunos espacios ruina de Valparaíso, dispuestos a la especulación, a los procesos de transformación y a la gentrificación urbana, quedando en la inmutabilidad de su materia, y a través de la activación sonora, develar lo inmaterial de su consistencia. En cada espacio se obtiene un timbre propio, una individualidad sonora materializada a través del tiempo y la reverberación.

Se eligió el Sitio Estanque del Cerro Cárcel, puesto que se presenta como una ruina frágil y expuesta a la intervención urbana. Su futuro es incierto, entregado a un destino tan azaroso como la intervención realizada, activando este espacio mediante ruido impulsivo. La composición resultante se libera del gusto personal, de los hábitos musicales, del juicio y de la acumulación de ideas de los miembros del colectivo. El azar y un pulso constante dicta la sonoridad activada. Un juego de cartas compone la intermitencia de los impulsos, cualifica la percepción del espacio y evoca reminiscencias sonoras de un posible futuro, pero también de un pasado olvidado.



Fig. 33. Carlos Sepúlveda, Sitio estanque, Cerro Cárcel, Valparaíso, fotografía, 2016.

Link de la performance:

<https://vimeo.com/151217170>

El trabajo con el colectivo, fue enlazado a una actividad práctica como plan de vinculación con el medio desde la comprensión de mi campo de interés como también las asociaciones que puedo generar con el proyecto de tesis. El Proyecto de Extensión se titula “Forum Ircam – Umce 2017”, en el cual tiene principalmente 2 partes:

1. Forum Ircam: Talleres, Conferencias y 1 Concierto entre el 11 y el 14 de octubre. Las actividades son dictadas por gente del Ircam (compositores, ingenieros, etc.), donde participe como oyente en las distintas charlas.

2. Jornada UMCE “Música y Tecnología” el día miércoles 22 de noviembre en la UMCE, el cual fui invitado a participar, y a exponer en la mesa “Creación musical y Tecnología”, con el tema “Colectivo Juan Jaula - experiencias en el trabajo colaborativo” hablando sobre los trabajos que he realizado junto al colectivo en la cual formo parte, mostrando material y contando mi experiencia en el trabajo interdisciplinar desde mi vereda como músico y artista medial.

En la 2da parte del encuentro, se dividió en 2 partes:

- De 09.00hrs a 13.00hrs se realizó un curso de metodología de la investigación musical dictado por el profesor español Jesús Tejada, invitado por un proyecto Conicyt que coordina el profesor del departamento de música Tomás Thayer.
- De 15.00 a 18.00hrs - Coloquio sobre “Música y Tecnología”. En eso habrá dos mesas con expositores que darán ponencias de 15 a 20 minutos aprox. y algunos minutos de conversación y debate.

Una de estas mesas, tuvo como nombre **“Creación musical y Tecnología”**, exponiendo junto a el profesor del DEMUS UMCE Marcelo Espíndola, y el compositor e investigador chileno Federico Schumacher. En esta oportunidad expuse la presentación “Colectivo Juan Jaula – Experiencias en el Trabajo Colaborativo”.

La idea de la invitación es hablar de mis trabajos que he realizado en el Colectivo y el trabajo con profesionales de otras áreas como la arquitectura, el cine, etc. Además de contar mi experiencia en el proyecto “Concomitancia” desde la creación.

Link de la presentación:

[https://youtu.be/lGz\\_UM1rOtc](https://youtu.be/lGz_UM1rOtc)

**Jornada  
"Música y Tecnología"  
DEMUS-UMCE**

**22 de noviembre de 2017  
Aula Virtual**

**Primera Parte**

Proyecto EDUCAMUS  
Programa de Atracción de Capital Humano Avanzado.  
CONICYT. Código PRI081601B2  
Universidad de La Serena, UMCE y Universidad de Chile

9.30 - 10.30 hrs.  
Presentación plataforma Educamus  
Investigación en Educación Musical  
Jesús Tejada (Universidad de Valencia, España)

10.30 - 11.00 hrs.  
Presentación de avance del prototipo ed RadioGeometría-MIDI  
Proyecto PICALAB - EDUCAMUS

----- PBRSA CAFE -----

11:15 - 12:30 hrs.  
Presentación Cursos Mooc Online de Investigación  
en Educación Musical

12:30 a 13:00 hrs.  
Consultas

**Segunda Parte**

15.00 - 18.00 hrs.  
COLOQUIO "MÚSICA Y TECNOLOGÍA"

Mesa 1: "Creación musical y Tecnología"  
Marcelo Espindola (Demus-Umce / CECH)  
"Tecnología aplicada a la composición musical"  
Federico Schumacher (UDP)  
"Creatividad, tecnologías y sistemas de producción musical"  
Benjamin Ruz (Demus-Umce/ Colectivo JuanJaula)  
"Colectivo JuanJaula - Experiencias en el trabajo colaborativo"  
Modera: Andrés Núñez

----- PBRSA CAFE -----

Mesa 2: "Educación Musical y Tecnología"  
Freddy Chávez (Demus-Umce)  
Jesús Tejada (España - Universidad de Valencia)  
Tomás Thayer (Demus-Umce / Picalab)  
"Presentación software IRECM-Francia"  
Modera: Fernanda Ortega

Fig. 34. Fernanda Ortega, Programa jornada “Música y Tecnología”, 2017.



*Fig. 35. Fernanda Ortega, Presentación jornada "Música y Tecnología", fotografía, 2017.*



*Fig. 36. Fernanda Ortega, Presentación jornada "Música y Tecnología", fotografía, 2017.*

## **Lo musical en lo medial**

En el transcurso del proceso autoral, se han ido adhiriendo nuevos elementos y plataformas. Uno de ellos es la electrónica, fotografía y el video, y también como, a través de software computacionales, puedo ocupar el sonido como un elemento o fuente para activar otros dispositivos. Una de estas piezas es “Mañana Electromagnética”. Trabajo que añade un componente fotográfico, acá es el sonido el que activa la imagen. Esta propuesta audiovisual, la captación del sonido se logra mediante una bobina integrada, registrando ondas electromagnéticas que están en nuestro entorno. Una Bobina, inductor o reactor es un componente pasivo de un circuito eléctrico que, debido al fenómeno de la autoinducción, almacena energía en forma de campo magnético. Al conectar sus extremos a un cable de audio, y acercándome a un campo electromagnético, lo traduce en señal sonora, por lo que puedo escuchar y/o captar su sonido. Es este sonido el que activa y energiza esta imagen, imagen cotidiana que se filtra y distorsiona por esta inducción sonora.

La riqueza de estos ruidos, su timbre y su volumen varían de un sitio a otro. Ellos tienen una cosa en común: están en todas partes, y en lugares insólitos. Sistemas de iluminación, sistemas inalámbricos de comunicación, sistemas de radar, dispositivos de seguridad antirrobo, cámaras de vigilancia, teléfonos celulares, computadoras, cables, antenas, tranvía, cajeros automáticos, internet inalámbrico, la publicidad de neón, redes de transporte público, etc.

Hay capas complejas de frecuencias altas y bajas, los bucles de secuencias rítmicas, grupos de señales pequeñas, y muchas cosas que cambian constantemente y son difíciles de describir. Algunos sonidos son muy similares, como también otros muy específicos y no pueden encontrarse en ningún otro lugar. La percepción de la realidad cotidiana cambia cuando uno escucha estos campos electromagnéticos; lo que está acostumbrado aparece en un contexto diferente. Nada se ve como suena. Y nada suena como se ve...

Este trabajo está centrado en la cotidianidad, registrando ondas electromagnéticas de los utensilios o aparatos que ocupamos habitualmente en nuestros hogares, como el tablero de la luz, microondas, hervidor, secador de pelo, etc. Los sonidos fueron grabados en una mesa digital portátil, para su tratamiento y composición del sonido. Registro que, mediante un generador de visualidad, distorsiona y modula las imágenes en Processing, todo esto sincrónico con el audio.

Enlace video: <https://vimeo.com/187155599>

Michel Chion (1947) compositor de música experimental, teórico y profesor de relaciones audiovisuales, en su libro "La audiovisión" nos dice lo siguiente:

*“¿Por qué se habla en el cine de “la imagen” en singular cuando en una película hay millares o, si se cuentan por planos, varios centenares, y cuando estas imágenes se transforman sin cesar? Porque, aunque hubiese millones, en la película no hay, para contenerlas, más, que un solo marco.*

*Lo que se designa con la palabra “imagen” en el cine es, de hecho, no el contenido, sino el continente. Es el marco...Un marco que se afirma, así como un continente preexistente a las imágenes, que estaba allí antes que ellas, y podrá persistir una vez que ellas se hayan desvanecido [...]*

*¿Qué sucede, en comparación, con el sonido? Pues, todo lo contrario. Para él no hay ni marco ni continente preexistente: pueden añadirse, además, tantos sonidos como se quiera simultáneamente, unos a otros, hasta el infinito, sin encontrar límites. Por añadidura, estos sonidos se sitúan en diferentes niveles de realidad”.<sup>18</sup>*

De igual manera en esta pieza, la delimitación de la imagen se contrapone con el alcance sin límites de lo sonoro, común en lo visual, pero sorprendente en lo sensorial. La imagen distorsionada y difusa, me hace poner atención al tratar de identificarla, ahondando aún más en el sonido que esta emite, pudiendo así sumergirme en la riqueza que tienen los sonidos electromagnéticos, sonidos que son mixtos, cruce entre el tono y el ruido que se entrelazan, emergiendo una voz propia, un discurso de la máquina, entregando un relato en su funcionamiento, una suerte de manifiesto, dimensión visual, real y/o abstracta de este material sonoro, (re)imaginando la cotidianidad de actividades rutinarias, en este caso el concepto de esta actividad común, el desayuno, en relación a la construcción o autoproyección mental, en una perspectiva de exploración sonora en donde la interacción con elementos electrónicos, nos vuelve conscientes de la dualidad que existe entre los

---

<sup>18</sup> Chion, 2011, Pág. 59.

sonidos perceptibles, y las ondas electromagnéticas que son parte de su propia naturaleza que formamos parte, pero fuera de nuestro alcance sensorial. “Mañana electromagnética” explora con los nuevos medios y materialidades, abocada a este marco o continente, a mi realidad, uno más íntimo, el paisaje donde habito, dando otra lectura a lo cotidiano, desnaturalizando y resignificando lo simple, lo que está al lado y lo cerca, proyectando estos nuevos sonidos y elementos discursivos.



Fig. 37 y 38. Benjamín Ruz, grabador digital e inductor, fotografía, 2016.

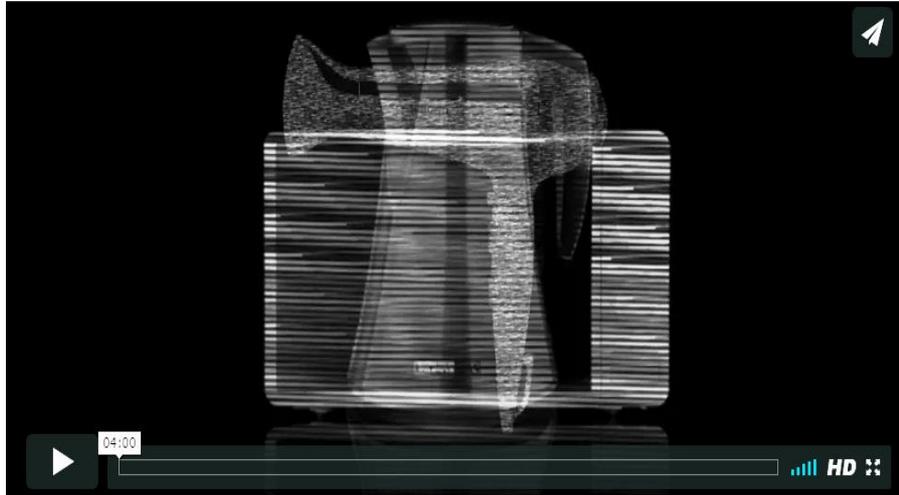


Fig. 39. Benjamín Ruz, Imagen Video "Mañana electromagnética", Captura de imagen Processing, 2016.

Como referente, quien ocupa este sistema inductivo en sus trabajos, es Christina Kubisch en su trabajo "Electrical Walks", donde los sonidos se captan desde caminatas generadas al exterior, generando un nuevo paisaje y percepción de la ciudad. Desde finales de la década de 1970, Kubisch trabaja con un sistema de inducción electromagnética, que desarrolló desde la técnica básica hasta una herramienta artística individual. En 2003 comenzó su investigación sobre una nueva serie de obras en el espacio público, que rastrean los campos electromagnéticos de los entornos urbanos en forma de paseos por la ciudad. La primera caminata eléctrica tuvo lugar en Colonia en 2004. "Electrical Walks" es un trabajo en progreso. Es una caminata pública con auriculares inalámbricos especiales y sensibles mediante los cuales se amplifican y escuchan las cualidades acústicas de los campos electromagnéticos sobre tierra y bajo tierra. La transmisión del sonido se logra mediante el mismo dispositivo empleado, que son las bobinas.

Estos ruidos, su timbre y volumen varían de un sitio a otro y de un país a otro. Tienen una cosa en común: son omnipresentes, incluso donde uno no los esperaría, campos que están como escondidos bajo capas de invisibilidad, pero de increíble presencia.

*“Los sonidos son mucho más musicales de lo que uno podría esperar. Algunos sonidos son muy similares en todo el mundo. Otros son específicos para una ciudad o país y no se pueden encontrar en ningún otro lugar. Invitación a un tipo especial de investigación de los centros de las ciudades (o en otro lugar). Con los auriculares magnéticos y un mapa de los alrededores, en el que se marcan las posibles rutas y campos eléctricos especialmente interesantes, el visitante puede salir solo o en grupo. La percepción de la realidad cotidiana cambia cuando uno escucha los campos electromagnéticos; lo que está acostumbrado aparece en un contexto diferente”.*<sup>19</sup>



Fig. 40 y 41. Cristina Kubisch, Caminatas electromagnéticas, fotografía, 2014.

<sup>19</sup> [http://www.christinakubisch.de/en/works/electrical\\_walks](http://www.christinakubisch.de/en/works/electrical_walks)

Enlace video:

<https://vimeo.com/54846163>

Otro referente que se enfoca en las características esenciales del sonido y de las imágenes como la luz por medio de precisión, estética matemática, trabajando en medios visuales como sonoros, es el compositor y artista visual Japónés Ryoji Ikeda. *“Su trabajo fusiona la música orquestal, la visualidad, materialidad, fenómenos físicos y nociones matemáticas, llevando esto a interpretaciones en vivo e instalaciones inmersivas”.*<sup>20</sup>

Una de sus piezas se titula “Test Pattern”, un sistema que convierte cualquier tipo de datos (texto, sonidos, fotos y películas) en patrones de códigos de barras y patrones binarios de 0 y 1. A través de esta aplicación, este proyecto tiene como objetivo examinar la relación entre los puntos críticos del rendimiento del dispositivo y el umbral de la percepción humana. Desde instalaciones a gran escala hasta actuaciones en vivo, “Test Pattern” ha derivado a diferentes aplicaciones, incluida una versión CD e instalaciones.

---

<sup>20</sup> <http://www.ryojiikeda.com/biography/>

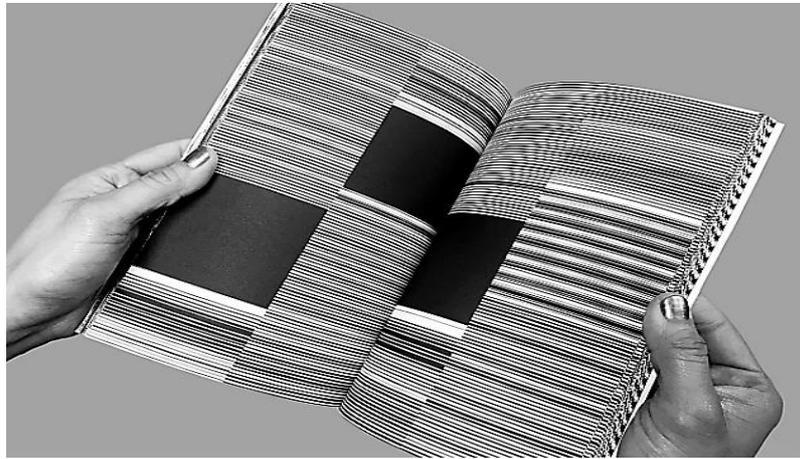


Fig. 42. Ryoji Ikeda, "Test Pattern", 140 x 225 mm, 150 páginas, Cubierta: rústica, blanco y negro, acabado brillante, Encuadernación: pegado encuadernado, Interior: blanco y negro, 2016.

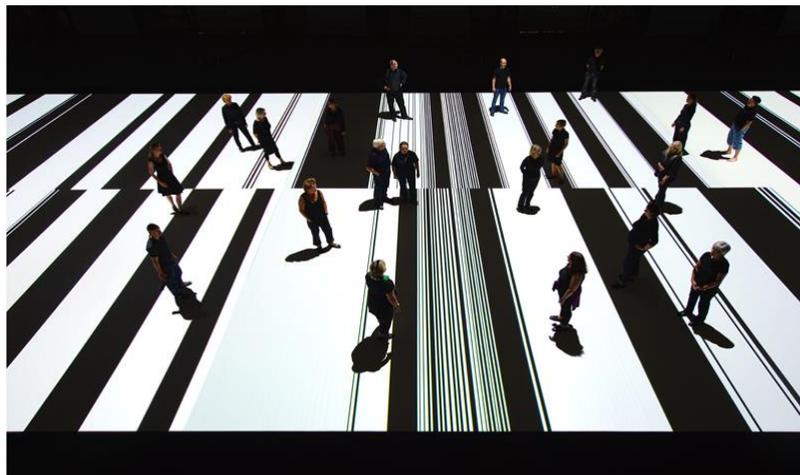


Fig. 43. Ryoji Ikeda, "Test Pattern" version 100m, 140 x 225 mm, 10 proyectores DLP, computadoras, altavoces, 13.3 x 16.7 (Distancia del tiro de proyección) x D100.0 m, 2013.

Interesante como el artista trabaja la información digital, la explora, filtra y organiza. Ikeda encuentra un lenguaje para representar toda esta información a través de creación de código y de ecuaciones matemáticas.

El formato señalado anteriormente me llevó a realizar otro trabajo titulado “Umbral”, fotografiando y grabando funerales en los cementerios, rescatando la tensión, la emoción, el micromomento, este pequeño umbral, este sonido granular en donde hay una fuerza, una intensidad poderosa, la muerte.

La pieza fue realizada mediante el software Processing, con la opción Minim, una biblioteca de audio que utiliza JavaSound API, proporcionando un fácil manejo de bibliotecas de audio para el desarrollo en el entorno de software. El tratamiento fue modular los parámetros HSB (Matiz, Saturación, Brillo) de fotografías y audios registrados en salidas a terreno, importando y procesando estas imágenes en Adobe Premiere, realizando un trabajo de edición y post producción.

Este proyecto me llevó a trabajar fuera de mi zona de confort, llevándome a espacios que no son de mi agrado: los cementerios. Aquí abunda la pena, el lento caminar, la cabeza gacha, cuerpo encorvado, inclinación hacia la tierra. Una fuerza condensada, densa, discursos religiosos de sacerdotes o maestros de ceremonias cargados de dolor y apocalipsis, deambulando en lo ridículo y lo escalofriante, las penas de la gente, su intimidad. Es a partir de este imaginario que quise potenciar con un elemento musical para la pieza.

En la búsqueda de algún nexo entre la muerte y la música, cito a Arnold Böcklin (1827 - 1901), pintor suizo encuadrado en el movimiento artístico del simbolismo de gran influencia en el posterior movimiento surrealista.

Sus obras bosquejan figuras fantásticas, mitológicas, bajo construcciones provenientes de la arquitectura clásica (que revelan a menudo una obsesión con la muerte), creando un mundo extraño y simbólico.

Mientras el artista está pintando un cuadro, le parece escuchar algo y se ha quedado inmóvil, con el pincel en el aire, la mirada perdida y la boca entreabierta. La muerte, invisible, le ha susurrado algo al oído. Con una sonrisa diabólica, inclina la cabeza hacia él, tocando un violín al que ya solo le queda una cuerda, como si Böcklin hubiese gastado tres cuartas partes de su vida. Lo que sorprende es que en él predomina el sentido del oído: el artista no está mirando nada concreto, simplemente escucha.

La obra tiene su origen en un tema iconográfico surgido en la Edad Media: la danza de la muerte. En muchas representaciones artísticas, la figura de la muerte se acerca a sus víctimas tocando el violín.



Fig. 44. Arnold Böcklin "Autorretrato con la muerte tocando el violín", óleo sobre lienzo, 61 x 75 cm, 1972.

Con este insumo, se integró una intervención en el violín, un motivo musical como elemento unificador, superponiendo imágenes tocando violín y de mi rostro, perspectiva disímil al ser distorsionadas por la modulación del sonido; cambiando a blanco y negro para generar profundidad y oscuridad, simulando lo tétrico del cementerio y la frialdad grisácea del concreto. En el trabajo de capas se difumina el fondo, llevándonos a un sitio nebuloso y poco perceptible, y fusionando el ruido del violín, evoca al peor de nuestros delirios oníricos. "Umbral" relaciona sonido y fotografía, en cómo opera y afecta el sonido en las imágenes expuestas y en su representación, operación sincrónica y resultado simétrico. A veces caótico.



Fig. 45, 46, 47, y 48. Benjamín Ruz, *Pruebas superposición de fotografías*, 2016.

Link trabajo final:

- <https://vimeo.com/220203695>

Quien trabaja en la relación sonido/imagen, es Carsten Nicolai, artista y músico alemán radicado en Berlín. Forma parte de una generación de artistas que trabaja intensamente en el área de transición entre la música, el arte y la ciencia. En su trabajo, busca superar la separación de las percepciones sensoriales del hombre haciendo que los fenómenos científicos como el sonido y las frecuencias de luz sean perceptibles tanto para los ojos como para los oídos. Influenciado por los sistemas de referencia científica, Nicolai a menudo se involucra en patrones matemáticos como cuadrículas y códigos, así como en estructuras de error, aleatorias y autoorganizadas. Sus instalaciones tienen una estética minimalista que por su elegancia y consistencia es muy intrigante. Su obra artística se hace eco en su trabajo como músico. Para sus salidas musicales utiliza el seudónimo Alva Noto. *“Con una fuerte adhesión al reduccionismo, lleva sus experimentos de sonido al campo de la música electrónica creando su propio código de signos, acústica y símbolos visuales. Junto con Olaf Bender y Frank Bretschneider es cofundador de la etiqueta “Raster-noton. Archiv für Ton und Nichtton”. Diversos proyectos musicales incluyen notables colaboraciones con Ryuichi Sakamoto, Ryoji Ikeda, Blixa Bargeld o Mika Vainio”.*<sup>21</sup>

---

<sup>21</sup> <http://www.carstennicolai.de>

Me centraré en su trabajo “Milch”. En este trabajo, el artista demuestra que la base del Milch (leche) es una serie de experimentos, que examinan la relación entre orden y desorden por medio de una superficie de líquido que está bajo la influencia de diferentes oscilaciones de frecuencia. En la serie de prueba, la leche estuvo expuesta a ondas sinusoidales que varían de 10 a 150 Hz. *“El sonido, casi imperceptible para el oído, aparece en esta serie de prueba como una estructura visual en movimiento permanente. En este documento, la interrelación directa entre las señales acústicas y los patrones visuales se vuelve visible. Las frecuencias más bajas hacen que los líquidos comiencen a moverse. Dependiendo de la frecuencia, aparecen diferentes patrones de movimiento. Este fenómeno complejo causa una interacción de patrones regulares y caóticos que también se puede comparar con la interferencia de la señal acústica en un espacio tridimensional”*.<sup>22</sup>

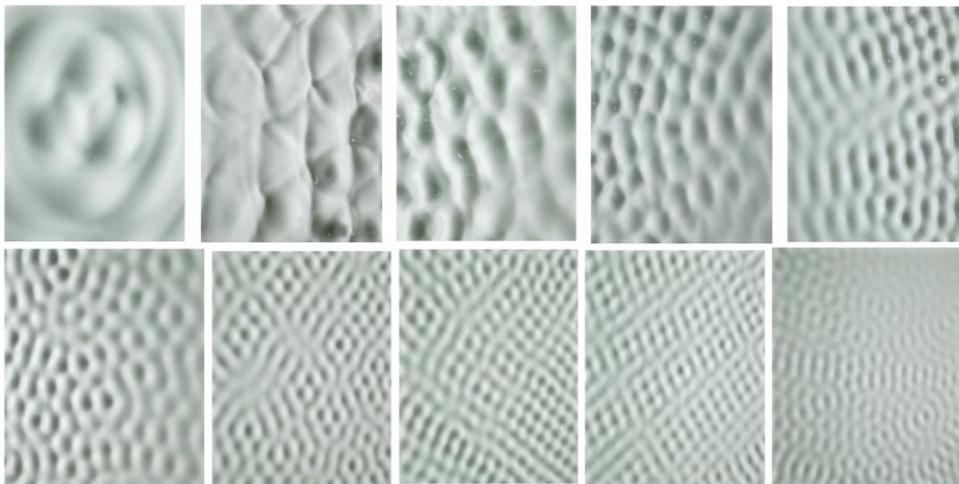


Fig. 49. Carsten Nicolai, “Milch”, impresión lambda en aluminio, 60 x 50 cm., 2000.

---

<sup>22</sup> Idem.

## **Música y Paisaje: Recuerdos Sonoros.**

En este capítulo menciono el vínculo con el paisaje sonoro, esbozando recuerdos de infancia. “Paisaje sonoro” se forma a partir de la unión de las palabras sound (sonido) y landscape (paisaje) creando así la palabra inglesa soundscape; definiéndolo como el conjunto de sonidos del medio percibidos por el oído humano.

*“Mediante el término paisaje sonoro nos referimos a cualquier campo de estudio acústico. Un paisaje sonoro puede ser, ya una composición musical, ya un programa de radio, ya un entorno acústico. De la misma manera que podemos estudiar las características de un determinado paisaje, podemos aislar un entorno acústico como un campo de estudio. [...] Un paisaje sonoro consiste en acontecimientos escuchados, no en objetos vistos”.<sup>23</sup>*

*“Cada paisaje sonoro tiene su propia firma, su propia composición. Cada calle, barrio, ciudad, bosque, etc., tiene su propia sonoridad que cambia a cada instante. Un sonido puede traernos un flujo de imágenes a la mente despertando una memoria multisensorial dentro de esta”.<sup>24</sup>*

En mis visitas a Chillán, se produce una situación bastante particular. Antes de llegar a destino, debo transitar por una curva angosta, imposibilitado de ver al otro vehículo, carretilla, u hombre a caballo que está circulando en el sentido opuesto, por lo que debo tocar la bocina para no generar un choque.

---

<sup>23</sup> Schafer, 2013, Pag.24

<sup>24</sup> [https://cvc.cervantes.es/artes/paisajes\\_sonoros/p\\_sonoros01/carles/carles\\_01.htm](https://cvc.cervantes.es/artes/paisajes_sonoros/p_sonoros01/carles/carles_01.htm)

Relacioné esta anécdota con un Cuento Chileno de Oscar Castro titulado "Lucero", que trata de la relación de un campesino y su caballo, y la situación vivida por ellos. Es la historia de un arriero, Rubén Olmos, que aprendió de su padre a viajar por la cordillera acarreando ganado entre Chile y Argentina. Su mejor amigo es un caballo llamado Lucero; su superstición le dijo que éste le traería suerte en las difíciles hazañas.

*“...El sendero tiene allí unos ochenta centímetros de ancho: lo justo para que pueda pasar un animal entre el muro de piedra y el abismo. Un paso en falso... y hasta el Juicio Final. Antes de aventurarse por aquella repisa suspendida quién sabe a cuántos metros del fondo, Rubén Olmos cumple escrupulosamente la consigna establecida entre los transeúntes de la cordillera: desenfunda su revólver y dispara dos tiros al aire para advertir a cualquier posible viajero que la ruta está ocupada y debe aguardar. Los estampidos expanden sus ondas por el aire diáfano. Rebotan en las peñas y vuelven, multiplicados, hasta los oídos del baqueano...”<sup>25</sup>*

Fragmento del cuento "Lucero" de Oscar Castro

Luego, ya en pleno cruce y después de doblar un recodo ve venir en dirección contraria, a menos de veinte pasos, a otro hombre cabalgando. Se acusan mutuamente de no haber hecho el disparo de advertencia, pero entonces descubren lo que realmente sucedió: los dos han disparado al mismo tiempo. Deciden echar a la suerte cuál de ellos sacrificará su caballo, y el perdedor es Rubén.

---

<sup>25</sup> Morel, 1991, Pág. 11.

*“Entonces, Rubén Olmos, como quien se descuaja el corazón, palmotea nuevamente a Lucero en el cuello, y de un empujón inmenso, lo hace rodar al abismo.”<sup>26</sup>*



Fig. 50. Benjamín Ruz. Grabación – locación, fotografía, 2016.



Fig. 51. Benjamín Ruz. Grabación – locación, fotografía, 2016.

---

<sup>26</sup> Idem.



*Fig. 52. Benjamín Ruz. Grabación – locación, fotografía, 2016.*

Esta pieza se titula "Lucero" haciendo alusión al cuento de Oscar Castro. La grabación fue realizada en el verano del 2016, en distintas locaciones de Chillán, con la mesa digital portátil Tascam DR 40, y trabajando la edición de sonido en el software Cubase.

Link Paisaje sonoro "Lucero":

<https://soundcloud.com/benjamin-jose-ruz-guzman/lucero>

"Lucero" evoca a mi infancia en el sur, lugar donde me eduqué y crecí. Pero creo que hay algo más, está lo provincial, el pueblo chico, de los plazos y el lento transcurso del tiempo. Temáticas que surgen cuando uno está lejos.

Comienza este relato sonoro con "Los cuatro de Chile" y el "Romance del hombre nocturno", una de las canciones de este cuarteto musical chileno, disco dedicado a Oscar Castro, poeta que escribió el texto aquí expuesto.

Emergen los sonidos propios de la ciudad, las campanas, el mercado, la religión, los pasos. La novela en reversa no deja escuchar las prédicas del sacerdote, relato difuso para introducirnos en la historia. Empieza el relinche y los bocinazos, el tren, y el texto leído por mi madre, nuevamente la reversa nos confunde y tensiona el tiempo con los tiros al aire al otro lado del sendero. Aparecen los pasos, ahora camino a esta senda, las monedas llaman a la suerte, a la muerte. Termina la pieza con el comienzo, nuevamente con la “forma musical”, con un afán de despedida, y para generar preguntas, la reversa interfiere el sonido de las campanas, el mito y la realidad se confunde, quedando solo el recuerdo.

*“Los sonidos se presentan a nuestros oídos de múltiples formas, con significados y mensajes diversos: palabra, música, ruidos, cada uno con sus propios códigos que producen reacciones, sentimientos y sensaciones diversas, definiendo y aportando una calidad especial al tiempo y al espacio, afectando al ser humano de múltiples maneras. [...] Pero el fenómeno de la escucha no depende exclusivamente de los sonidos en sí, sino de las relaciones concretas del hombre con su medio sonoro, del contexto ambiental, social, etc., donde se produce el sonido.*

*Recurriendo a las palabras de M. Schafer: los sonidos del ambiente tienen sentidos referenciales, no siendo simples rasgos acústicos abstractos,*

*debiendo profundizarse en el estudio del significado y simbolismo atribuido a los mismos”.*<sup>27</sup>

Existe una relación con este cuento chileno y lo que pasa actualmente. Es significativo respecto a la tragedia que puede provocar el medio natural o el progreso. El triste final del relato es contingente a la vida marcada por el riesgo. Me sorprende que, en estos tiempos, sigan este tipo de prácticas en provincia, y que tan descentrado esta Chile con respecto al desarrollo, discurso y concepto que se habla mucho, pero que es inexistente con el actual modelo, contrastando con su slogan de ciudad de próceres, pero a la vez pobreza en su administración, desde ladrones hasta cómplices de torturas. Reflexiono y pienso en lo provincial, en el pueblo chico, en Chillán, en momentos hermosos y gratos de mi niñez, en mi familia, a la vida de provincia, al tiempo que transcurre lento, muy lento. Mercado y hospital, plaza de armas y religión acérrima, nobleza y clasismo, frio y calor, campo y huaso bruto, alcoholismo y machismo, olor a resaca y a humedad, como si fueran requisitos mínimos para ser periferia.

Pieza con riqueza de texturas y contrastes de sonido. La narración se arma aún más si conocemos el referente (el cuento). Con “Lucero”, contextualizo el paisaje sonoro y mi infancia, en un reencuentro con mis inicios.

---

<sup>27</sup> [https://cvc.cervantes.es/artes/paisajes\\_sonoros/p\\_sonoros01/carles/carles\\_01.htm](https://cvc.cervantes.es/artes/paisajes_sonoros/p_sonoros01/carles/carles_01.htm)

Uno de mis principales referentes, en cuanto a su trabajo con la manipulación del sonido, es Eliane Radigue (1932), compositora francesa de música electrónica, con su pieza “Islas resonantes”.

La construcción narrativa, la disposición de los elementos sonoros, en cómo estas masas terrestres comienzan a vibrar paulatinamente, emergiendo una voz de las profundidades entregando un mensaje, un canto único e irrepetible, una sirena, una diosa, una musa mitológica, para luego desvanecerse con nuevas resonancias de las islas, pero desde otra escucha y perspectiva, desde la oscuridad, sumergido en el más profundo de los océanos escuchando la otra cara de la isla, desde lo hondo, desde otra densidad.

Ella logra la simpleza y sutileza de mezclar los sonidos puros y perderse infinitamente en las islas resonantes, generando un relato único y propio. Es una pieza que me cautiva.

Link “Islas Resonantes”:

[https://www.youtube.com/watch?v=1RrsiGmLp\\_E](https://www.youtube.com/watch?v=1RrsiGmLp_E)

Una de las particularidades de esta artista, es que trabaja con instrumentos acústicos y electrónica, pero gran parte de su trabajo se ha creado casi exclusivamente con un solo sintetizador, el sistema modular ARP 2500, *1er producto de ARP Instruments Inc., construido entre 1970 y 1981, sintetizador modular analógico monofónico equipado con un conjunto de interruptores de matriz deslizante sobre cada módulo, método principal de interconexión de módulos.*

*Hay filas de jacks de miniplug de 1/8 " que, a través de interruptores de matriz, puedo interconectar filas de interruptores. El gabinete 2500 principal puede contener 12 módulos, y los gabinetes laterales opcionales pueden contener 6.*

*El esquema de interconexión permite que la salida de cualquier módulo se conecte a la entrada de cualquier otro módulo.<sup>28</sup>*

Esto lo explica en un documental, producido por el IMA de Austria (Institute for Media Archaeology), que observa a Eliane en su espacio de trabajo, operando el ARP y hablando sobre su proceso de composición y grabación.

Link Documental:

<https://vimeo.com/8983993>

El video es inspirador por su forma de trabajo, anotando en grandes pliegos las entradas y salidas de los moduladores delineando su propia distribución y ruteos de señal, demarcando y dibujando su trabajo.

Podríamos situar la experimentación electrónica de Éliane en un contexto similar al que La Monte Young comenzó desde 1962 con su Theatre of Eternal Music. Éste basaba su manifiesto en una forma musical que con el tiempo se convertiría en Drone Music: continuos sonoros inspirados en los emitidos por instrumentos como el Tanpura (India) utilizado en los Raags; y el Sho (Japón), utilizado en la música imperial del periodo Meiji.

---

<sup>28</sup> <http://www.vintagesynth.com/arp/2500.php>

A raíz de esto, sería preciso decir que las composiciones de Éliane Radigue, también constituyen parte de las raíces de la música Drone y Noise.

Cabe destacar que Éliane trabajó en un par de rendiciones musicales a una de las grandes figuras del Budismo Tibetano, Jetsun Milarepa, con las piezas Jetsun Mila (1987) y Songs Of Milarepa (1998).

Eliane va en esa búsqueda, de un sonido propio, en la indagación de él. Debemos lograr y averiguar cuál es nuestro sonido, ir en esa exploración.

*“La influencia obtenida por parte de sus maestros: Pierre Shaeffer y, principalmente, Pierre Henry, llevaron a Radigue a enamorarse de una forma musical que pocos compositores han desarrollado en la historia de la música. La música de Éliane Radigue es la música del sonido. Obras como Triptych (1978), Transamore–Transmortem (1973) o Vice Versa, etc. (1970) son un testimonio fiel del particular universo de Radigue. La música de la compositora está hecha para ser escuchada de cabo a cabo, pues no sólo se trata de composiciones de sonido etéreo que fundamentan las capacidades de la síntesis sonora, sino de composiciones capaces de crear efectos en la psique; la exposición continua a las frecuencias en sus distintas combinaciones sufre un efecto neuronal, que al final puede verse reflejado, incluso a nivel corporal. La música de Éliane Radigue se erige con el non plus ultra de la creación artística: la impresión espiritual del autor. No creo que pueda existir una obra de arte sin una impresión espiritual.*

*Para poder entrar en el mar de Radigue hay que estar predispuesto a sumergirse pues, de lo contrario, la transmisión del espíritu artístico puede verse atropellada.*

*'En el principio, había una cierta música que yo quería hacer. Fue esta música en particular y no otra' - Éliane Radigue".<sup>29</sup>*

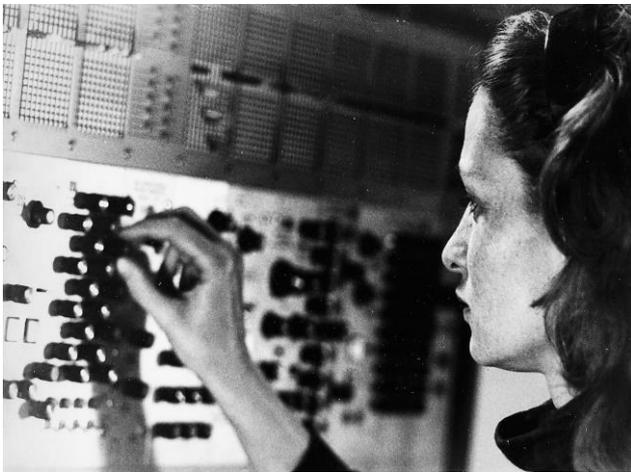


Fig. 53 y 54. Éliane Radigue, Trabajos en la ARP 2500, fotografía, s.a.

---

<sup>29</sup> <https://art-facto.today/eliane-radigue/>

## Comentarios finales

En los trabajos expuestos, acudo en gran parte a 2 parámetros fundamentales de la música; la forma, principalmente a la forma ternaria A-B-A, y a la estructura, con respecto a los movimientos en la pieza "Las 4 estaciones", donde realizo cambios de tiempo entre los 4 movimientos, recursos que me han ayudado a construir y crear estos trabajos mediales que llevo realizando desde el 2012.

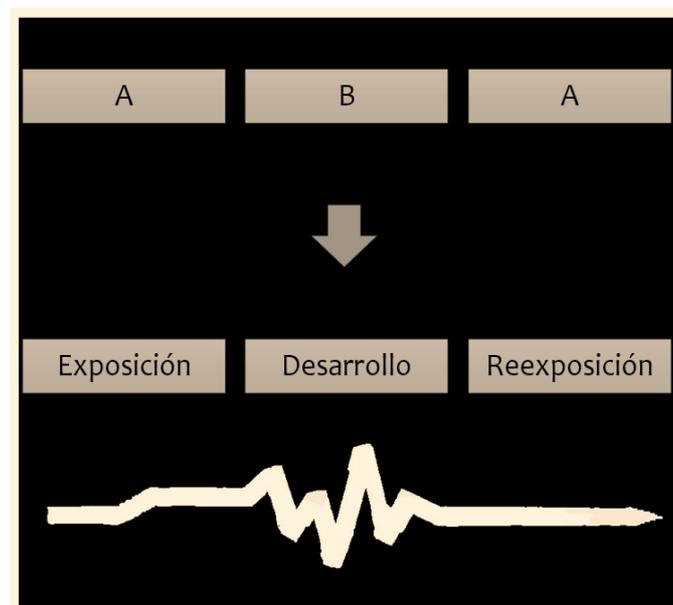


Fig. 55. Benjamín Ruz, Diagrama-resumen del análisis realizado, captura de imagen, 2017.

Acudo a “la forma”, pero desde un plano más macro, más conceptual; presentar los materiales, insumos, exponer los elementos o dispositivos de inspiración que dispongo para poder trabajar, posteriormente generar cruces entre ellos, concatenaciones, colisiones, interferencias, observar las tensiones y diálogos que ahí se generan, para concluir con la distensión de lo ocurrido, un receso, una coda, un fin.

Los procesamientos de señal que se pueden apreciar en mis trabajos son la reversa y feedback. Elementos muy básicos en su manipulación digital, pero con una presencia y resultado fascinante, generando abstracciones y posibilidades con solo cambiar el sentido o realimentando el mismo material sonoro. Otro punto a destacar han sido la relación con el ruido. Primeramente, desde una mirada ingenieril, aprendiendo de él, ocultándolo, que desaparezca; y posteriormente una mirada más conceptual y reflexiva, darle al ruido y al error una oportunidad de irrumpir, que pueda emerger, que quiera decir algo. Interesante dualidad a la hora de conocer y abarcar cualquier temática. Elemento o fenómeno que se ha visto permeado principalmente en mis trabajos con la imagen.

Por último, ¿Podrá la forma sonata, la forma ternaria, la obra cumbre de la forma musical, ser una posible dinámica de trabajo en las artes mediales? Ante un mundo hiperinformado y mediatizado, se hace pertinente reflexionar y cuestionar los tipos de procedimientos que se pueden abordar desde lo creativo, no sólo experimentando con la materialidad, sino también con las formas de operar. Al analizar parte de mis piezas y los referentes expuestos en este escrito, puedo decir que existen relaciones y encuentros seductores, en como dialogan elementos musicales con otros dispositivos mediales, ampliando los límites a la hora de abordar un proceso autoral, sugiriendo nuevas instancias de exploraciones y procedimientos. Siento además que cada uno tiene “lo musical” internamente desde la mirada de la forma, sin necesidad de tener conocimientos musicales previos.

Existe una estrecha vinculación con la música, que consciente o instintivamente ha permeado en mis proyectos, y que me permite elaborar un discurso artístico. Finalmente, siento que puedo generar cruces y vínculos entre la música y las artes mediales; lo musical en lo medial, definiendo así mi producción artística, y como esto comienza a modelar mis trabajos.



## Bibliografía

- Estación de las Artes | Red Nacional de Educación Artística. Página web Estaciondelasartes.com. [en línea] <<http://www.estaciondelasartes.com/wp-content/uploads/2014/04/Glosario-Artes-Visuales-y-Nuevos-Medios.pdf>> [consulta: 18 marzo 2018].
- Crisiestilosmusicales, 2017. Formas musicales - [en línea] <[crisiestilosmusicales.blogspot.es](http://crisiestilosmusicales.blogspot.es)> [consulta: 1 noviembre 2017].
- Igés, J. 2007. Sensxperiment 2006. Lucena (Córdoba): Weekend Proms.
- Cayo Sánchez, J. (2016). Ámbito sonoro. Valparaíso. 130p.
- Schaeffer, P., & Cabezón de Diego, A. (2008). Tratado de los objetos musicales. Madrid: Alianza. 337p.
- Chion, M. (1999). El sonido. Barcelona: Paidós. 413p.
- Schwitters, K. 1887-1948 | Tate. (2018). [en línea] <<http://www.tate.org.uk/art/artists/kurt-schwitters-1912>> [consulta: 12 febrero 2018].
- Sonido, artes visuales y objeto técnico | Diplomado de Arte Sonoro de la Universidad de Chile. (2014). Página web Mónica Bate [en línea] <<http://etab.cl/clases/uchile/obj-son/>> [consulta: 13 marzo 2018]
- Bachelard, G. (2012). La poética del espacio. México D.F.: Fondo de Cultura Económica. 283p.
- Perich, T.: 1-Bit Symphony. (2010). [en línea] <<http://www.1bitsymphony.com/>> [consulta: 13 marzo 2018].

- Rudolph, E. 2013. *Parastacus pugnax* (Poeppig, 1835) (Crustacea, Decapoda, Parastacidae): conocimiento biológico, presión extractiva y perspectivas de cultivo. *Latin American Journal of Aquatic Research*, 41(4):611-632. <http://dx.doi.org/10.3856/vol41-issue4-fulltext-1> [consulta: 25 de enero].
- Vogel, P. (2018). Página web Peter Vogel –interaktive Objekte. [en línea] <<http://www.petervogel-objekte.de/>> [consulta: 22 enero 2018].
- Steve Reich interview- Pendulum Music. (2000). Página web furious.com [en línea] <<http://www.furious.com/perfect/ohm/reich.html>> [consulta: 13 marzo 2018].
- CodeKings, R. (2008). Página web Galeria Leme. [en línea] <<http://galerialeme.com/expo/milton-marques/>> [consulta: 13 marzo 2018].
- Heidegger, M., & Barjau, E. (1994). Conferencias y escritos. Barcelona: Serbal.246p.
- Juan Jaula. (2015). Página web Juan Jaula. [en línea] <<http://www.juanjaula.cl/>> [consulta: 13 marzo 2018].
- Cruz D. (2015). OBJ, Objeto tecnológico en el Arte Contemporáneo. Universidad de Chile. 260p.
- Chion, M., & López Ruiz, A. (2011). La audiovisión. Barcelona: Paidós.168p.
- Kubisch, Ch. (2014). Página web Christina Kubisch. [en línea] <[http://www.christinakubisch.de/en/works/electrical\\_walks](http://www.christinakubisch.de/en/works/electrical_walks)> [consulta: 13 marzo 2018].

- Ikeda, R; 2018. Página web Ryoji Ikeda. [en línea] <[www.ryojiikeda.com](http://www.ryojiikeda.com)> [Consulta: 10 febrero 2018].
- Nicolai, C. 2017. Página web Carsten Nicolai – [en línea] <[www.carstennicolai.de](http://www.carstennicolai.de)> [Consulta: 30 octubre 2017].
- Schafer, R. (2013). El paisaje sonoro y la afinación del mundo. Barcelona: Intermedio.394p.
- Carles, J. (2007). El paisaje sonoro, una herramienta interdisciplinar: análisis, creación y pedagogía con el sonido. Encuentros iberoamericanos sobre paisajes sonoros [en línea]<[http://cvc.cervantes.es/artes/paisajes\\_sonoros/p\\_sonoros01/carles/carles\\_01.htm](http://cvc.cervantes.es/artes/paisajes_sonoros/p_sonoros01/carles/carles_01.htm)> [Consulta: 12 marzo 2018].
- Morel, A. (1991). Nuestros cuentos. Santiago de Chile: Andrés Bello.201p.
- ARP 2500 | Vintage Synth Explorer. (2018). [en línea] <<http://www.vintagesynth.com/arp/2500.php>> [Consulta: 15 febrero 2018].
- ESP - Espíritu y Sonido: Éliane Radigue (Francia) - arT-facto. (2016). [en línea] <<https://art-facto.today/eliane-radigue/>> [Consulta: 9 marzo 2018].

## Índice de imágenes

- Fig.1. Anónimo, “La estrellita”, Ejemplo forma A-B-A, s.a.
- Fig.2 y 3. Benjamín Ruz Guzmán “Somos Seres Solos”, Instalación sonora y objeto especular, caja de espejos sobre plinto y sistema de fonos, 2014.
- Fig. 4 y 5. Kurt Schwitters, “Ursonate”, Poema sonoro, 1932.
- Fig.6. Al Waller, Timer 555, Fotografía, ejemplo circuito monoastable y astable, 1996.
- Fig.7 y 8. Benjamín Ruz, Circuito 555, Fotografía, 2014.
- Fig.9 y 10. Benjamín Ruz, Grabación circuito 555, fotografía, 2014.
- Fig.11 y 12. Benjamín Ruz, Portada Disco 555, fotografía, 2014.
- Fig.13 y 14. Tristan Perich, 1 bit Symphony, edición física, fotografía, 2010.
- Fig.15. PAR Explora Los lagos, Camarón de Tierra, fotografía, 2015.
- Fig.16. Benjamín Ruz, Timer 555, fotografía, 2014.
- Fig.17. Peter Vogel, Interaktive Objekte, Sensores de 12 a 15 fotocélulas, 4 a 6 metros de longitud, 1975.
- Fig.18. Steve Reich, Pendulum music, Partitura, descripción de cómo interpretar la pieza, 1968.
- Fig.19 y 20. Milton Marques, “Auto reverso”, Cámara digital, mecanismo eléctrico y estructura metálica, Vista de instalación, 2007.
- Fig.21. Benjamín Ruz, Conversaciones en el chat de Facebook del grupo Synco Sound, Fotografía, recuperado de [www.facebook.com](http://www.facebook.com).

- Fig.22. Constanza Ipinza, Planta de instalación, Captura de imagen Autocad, 2015.
- Fig.23. Constanza Ipinza, Corte A-A', Captura de imagen Autocad, 2015.
- Fig.24. Carlos Sepúlveda, Prototipo espacio activado 16 dispositivos/16 personas, Fotografía, 2015.
- Fig.25. Constanza Ipinza, Esquemático de funcionamiento, Captura de imagen Autocad, 2015.
- Fig.26. Constanza Ipinza, "Colectivo Juan Jaula", fotografía, 2015.
- Fig.27. Adrián Ríos, "Orquesta de Cámara UMCE", fotografía, 2016.
- Fig.28. Museo de arte contemporáneo Chile., Afiche 5to Concurso de arte y tecnologías digitales, captura de imagen, 2015.
- Fig.29. Museo de arte contemporáneo Chile., Afiche Cruces sonoros, captura de imagen, 2016.
- Fig.30. Colectivo JuanJaula, "Concomitancia", Instalación visual y sonora, 2015.
- Fig.31. Colectivo JuanJaula, "Concomitancia", Instalación visual y sonora, 2015.
- Fig.32. Colectivo JuanJaula, "Concomitancia", Instalación visual y sonora, 2015.
- Fig.33. Carlos Sepúlveda C., Sitio estanque, Cerro Cárcel, Valparaíso, fotografía, 2016.
- Fig.34. Fernanda Ortega, Programa jornada "Música y Tecnología", 2017.

- Fig.35. Fernanda Ortega, Presentación jornada “Música y Tecnología”, fotografía, 2017.
- Fig.36. Fernanda Ortega, Presentación jornada “Música y Tecnología”, fotografía, 2017.
- Fig.37 y 38. Benjamín Ruz, grabador digital e inductor, fotografía, 2016.
- Fig.39. Benjamín Ruz, Imagen Video "Mañana electromagnética", Captura de imagen, 2016.
- Fig.40 y 41. Cristina Kubisch, Caminatas electromagnéticas, fotografía, 2014.
- Fig.42. Ryoji Ikeda, “Test Pattern”, 140 x 225 mm, 150 páginas, Cubierta: rústica, blanco y negro, acabado brillante, Encuadernación: pegado encuadernado, Interior: blanco y negro, 2016.
- Fig.43. Ryoji Ikeda, “Test Pattern” version 100m, 140 x 225 mm, 10 proyectores DLP, computadoras, altavoces, 13.3 x 16.7 (Distancia del tiro de proyección) x D100.0 m, 2013.
- Fig.44. Arnold Böcklin “Autorretrato con la muerte tocando el violín”, óleo sobre lienzo, 61 x 75 cm, 1972.
- Fig.45, 46, 47, y 48. Benjamín Ruz, Pruebas superposición de fotografías, 2016.
- Fig.49. Carsten Nicolai, “Milch”, impresión lambda en aluminio, 60 x 50 cm., 2000.
- Fig.50. Benjamín Ruz. Grabación – locación, fotografía, 2016.
- Fig.51. Benjamín Ruz. Grabación – locación, fotografía, 2016.

- Fig.52. Benjamín Ruz. Grabación – locación, fotografía, 2016.
- Fig.53 y 54. Eliane Radique, Trabajos en la ARP 2500, fotografía, s,a.
- Fig.55. Benjamín Ruz, Diagrama-resumen del análisis realizado, captura de imagen, 2017.

## Índice de referentes en línea

### Música y Arte Sonoro

- “Somos Seres Solos”  
[https://www.youtube.com/watch?v=jqC2NF0\\_w50](https://www.youtube.com/watch?v=jqC2NF0_w50) Pág.16
- “Ursonate”  
<https://www.youtube.com/watch?v=6X7E2i0KMqM> Pág.22

### Sonido y Electrónica

- “Las 4 estaciones”  
<https://soundcloud.com/benjamin-jose-ruz-guzman/sets/las-4-estaciones> Pág.28
- Prototipo “Astable”  
<https://vimeo.com/168417399> Pág.32
- Video Final “Astable”  
<https://vimeo.com/169209953> Pág.32
- Peter Vogel – “The Sound of Shadows”  
<https://vimeo.com/59829961> Pág.33
- Performance “Pendulum Music”  
<https://www.youtube.com/watch?v=fU6qDeJPT-w> Pág.35
- Prototipo “Feedback”  
<https://soundcloud.com/benjamin-jose-ruz-guzman/feedback> Pág.37

## **Sonido Colectivo – Trabajo Colaborativo**

- “Concomitancia”  
<https://vimeo.com/150073510> Pág.46
- “Memoria Transiente”  
<https://vimeo.com/151217170> Pág.54
- Jornada “Música y Tecnología”  
[https://youtu.be/IGz\\_UM1rOtc](https://youtu.be/IGz_UM1rOtc) Pág.56

## **Lo musical en lo medial**

- “Mañana Electromagnética”  
<https://vimeo.com/187155599> Pág.59
- Christina Kubisch “Electrical Walks”  
<https://vimeo.com/54846163> Pág.64
- “Umbral”  
<https://vimeo.com/220203695> Pág.69

## **Música y Paisaje: Recuerdos Sonoros**

- “Lucero”  
<https://soundcloud.com/benjamin-jose-ruz-guzman/lucero> Pág.75
- “Islas Resonantes”  
[https://www.youtube.com/watch?v=1RrsiGmLp\\_E](https://www.youtube.com/watch?v=1RrsiGmLp_E) Pág.78

- Documental Eliane Radigue

<https://vimeo.com/8983993>

Pág.79