The Life of Crystals

Estamos rodeados de fenómenos naturales que a lo largo de la historia de la humanidad hemos ido entendiendo y dominando para poder usarlos en nuestro propio beneficio. Con el constante desarrollo tecnológico hemos ido teniendo acceso a dispositivos que aparentemente nos apartan de nuestra conexión con la naturaleza.

The Life of Crystals es un proyecto cuya intención es recordar ese origen por medio de una revisión a las bases de la electrónica para entender una pequeña parte de lo que se conoce como High – Tech a través de la investigación teórica y experimental del crecimiento y comportamiento piezoeléctrico de cristales de Sales de Rochelle.

El resultado de esta investigación es un objeto sonoro en donde un cristal vibra a determinadas frecuencias de resonancia despertando la curiosidad del espectador acerca de la arqueología de la electrónica, el sonido y las oscilaciones.

* Este proyecto fue elegido entre los 25 mejores proyectos de tesis por los académicos del Interactive Telecommunications Program de la Universidad de Nueva York - NYU.
http://itp.nyu.edu/shows/thesis2013/category/faculty-picks/

Presentaciones de proceso:
- ITP Thesis Week, Tisch School of the Arts, New York University, Nueva York, Mayo 2013.
- Charlas Concurso Matilde Pérez, Espacio Fundación Telefónica, Septiembre 2013.
- Charla para estudiantes del Magister de Artes Mediales, Facultad de Artes, Universidad de Chile, 2014.
- Procesos de Obra, 'Lo vivo, el cuerpo y la máquina', Departamento de Artes Visuales, Facultad de Artes, Universidad de Chile, Noviembre 2015.

Keywords: elemental, fundamental, electrónica, sonido, sales de Rochelle, piezoelectricidad, vida, cristal, amplificación.

Descripción técnica: Dimensiones variables, dispositivo de amplificación de vibraciones de cristales piezoeléctricos de sales de Rochelle, agradecimientos a Eric Rosenthal, Deqing Sun, Ben Light, Francois Grey, Michael Ward.

Expuesto en:
(13 al 17 de Mayo de 2013) Presentación de proceso de proyecto, ITP Thesis Week 2013, New York University, Nueva York.

(20 y 21 de Mayo 2013) ITP Spring Show, New York University, Nueva York.

Galería de imágenes:
https://www.flickr.com/photos/125745087@N03/sets/72157650262818510/

Referencias en impresos:
(Pgs. ? y ?) Catálogo de proyectos de tesis ITP Thesis Week, Interactive Telecommunications Program, Tisch School of the Arts, New York University.

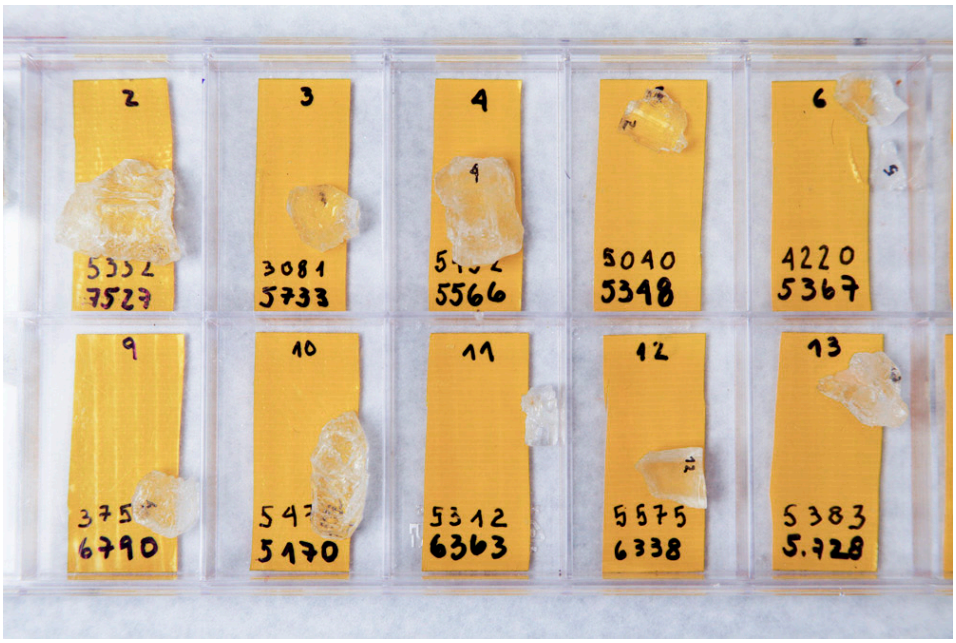
Referencias en Internet:
http://itp.nyu.edu/itp/gallery/index.php?t=35

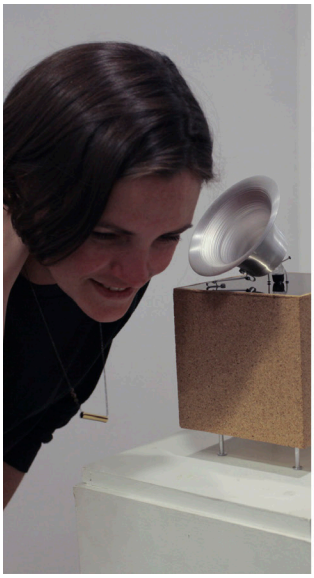
http://itp.nyu.edu/shows/thesis2013/category/faculty-picks/

http://itp.nyu.edu/shows/thesis2013/monica-bate-vidal/

https://vimeo.com/79735959

http://highlike.org/monica-bate/


2
3
4
6
5332
7527
3081
5733
5566
5040
5348
4220
5367
9
10
11
12
13
5312
6363
5575
6338
5383



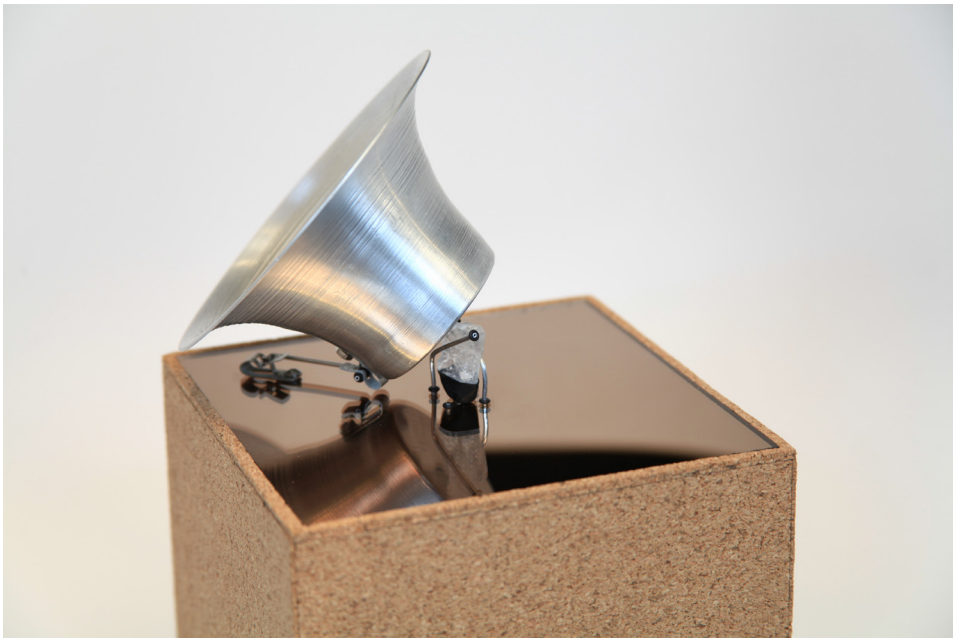
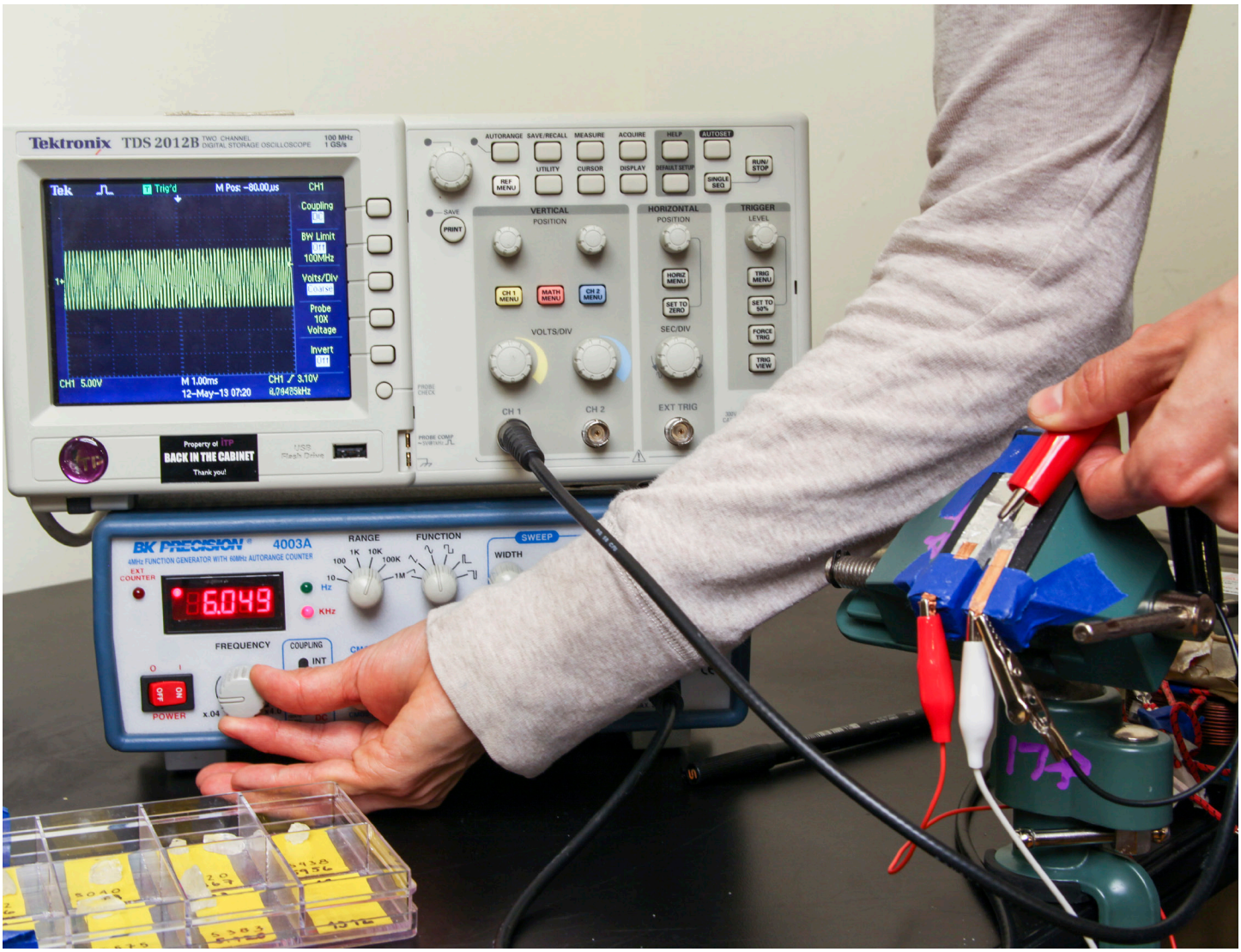
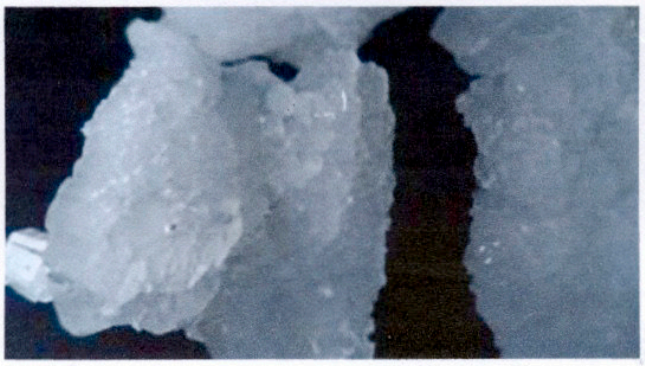


Imagen del proceso de testeo de cristales



The Life of Crystals

Monica Bate Vidal

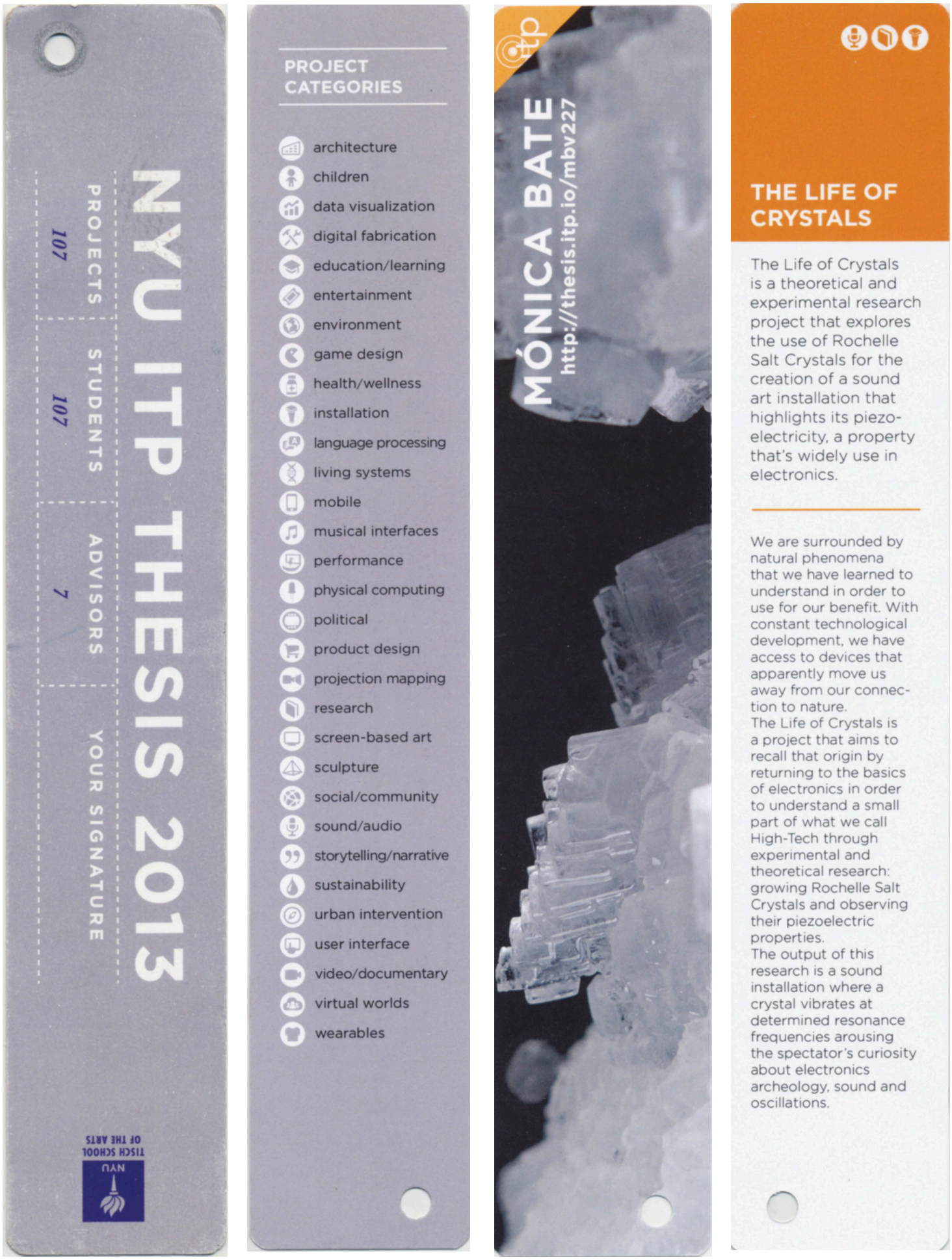


The Life of Crystals is a theoretical and experimental research project that explores the use of Rochelle Salt Crystals for the creation of a sound art installation that highlights its piezoelectricity, a property that's widely use in electronics.

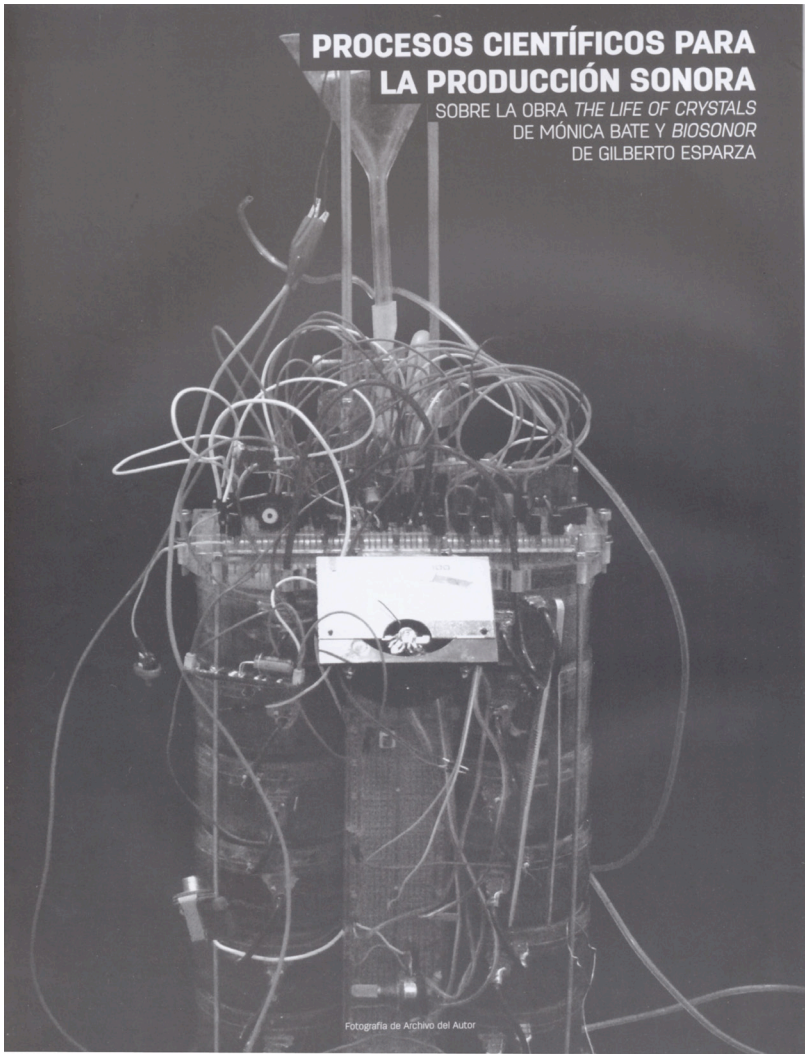
Class - Thesis

http://itp.nyu.edu/~mbv227/?cat=26
http://itp.nyu.edu/show/?p=165

Páginas de catálogo de resúmenes de tesis, Universidad de Nueva York.



Páginas de revista aural. Portada e imagen
de artículo de Ignacio Nieto .



Ignacio Nieto

A raíz del II Seminario de Artes Mediales (SAM), organizado por el Magíster de Artes Mediales de la Universidad de Chile en colaboración con el Consejo Nacional de la Cultura y las Artes, esta reseña presenta las obras de dos artistas sonoros: Mónica Bate (1978) chilena, Master en Interactive Telecommunications Program de la Universidad de Nueva York, y docente perteneciente a los departamentos de Artes Visuales de la Universidad de Chile y de Diseño de la Universidad Católica, y Gilberto Esparza (1975), mexicano Licenciado en Artes Plásticas en la Universidad de Guanajuato, premiado en las versiones novena y vigésimo tercera del concurso VIDA, organizado por Fundación Telefónica de España.

Mónica Bate, estos últimos años, se ha dedicado a explorar el sonido como fenómeno tanto en su contenido estético-compositivo como en el medio que lo transmite y transfiere, realizando varias instalaciones sonoras con diferentes materialidades, en países como EE.UU., Uruguay y Chile. Gilberto Esparza, en cambio, se ha dedicado a la producción de dispositivos que han derivado en máquinas electro-mecánicas, auxiliadas por procesos bio-químicos, los cuales le han permitido desarrollar de forma paralela a la producción de robots, objetos sonoros de un alto grado de complejidad técnico-científica.

En esta reseña, se han escogido dos piezas de estos artistas: la tesis de Magíster realizada por Mónica Bate denominada *The Life of Crystals*, y el instrumento de Gilberto Esparza conocido como *Biosonor*, producido por su propio equipo de investigación. Se han seleccionado específicamente dichos trabajos ya que en ambos existe un punto en común, este se refiere específicamente al trabajo de producción de la obra artística utilizando el método científico, tanto en el proceso de recolección como de análisis y de construcción del dispositivo tecnológico. Con ello se abre la posibilidad de generar conocimientos científicos a partir de los procesos de producción de una obra artística, rompiendo la noción de circulación de obra -generalmente acotada y cerrada al mundo del arte- y abriendo las posibilidades para que circule en otros territorios relacionados y producidos por el conocimiento tecno-científico.

The Life of Crystals, la tesis de Bate, consiste en una pieza sonora basada en un cristal formado mediante un proceso químico mezclando Crema de Tártaro y Carbonato de Sodio. Esta formación cristalina es denominada Sal de Rochelle, o tartrato sódico potásico, y consiste en un componente sólido que posee la propiedad de hacer vibrar su masa al ser sometido a un campo eléctrico. Paralelamente, adquiere una polarización eléctrica que genera una diferencia de potencial en su superficie, lo cual puede producir un tono determinado si se estimula eléctricamente. Bate, tras realizar varias soluciones químicas mediante este proceso, selecciona catorce cristales y registra su pulsión sonora, cuya frecuencia es grabada digitalmente. Posteriormente, realiza una aplicación en Max/MSP, que contiene los tonos seleccionados y los reproduce de forma secuencial. Luego de ello selecciona otro cristal que le servirá como parlante y emisor de esta secuencia sonora; el cristal seleccionado es escogido por su regularidad y por la robustez de su estructura. La instalación *The Life of Crystals* consiste en un sistema compuesto por un computador que reproduce las melodías previamente registradas de los cristales, las que son amplificadas y enviadas a un cristal -que en este caso funciona como parlante- el que a su vez es alimentado por un voltaje de 40 volts que hace posible que este resuene. Para que el espectador pueda escuchar estas melodías, un cono de aluminio remata la pieza y sirve para amplificar acústicamente el leve sonido del cristal. En términos visuales, la pieza-sonora es similar a un gramófono, pero en vez de escuchar un disco de vinilo, el dispositivo desarrollado por Bate emite melodías que son amplificadas, las que de otro modo serían inaudibles para los seres humanos.

Biosonor, la obra de Gilberto Esparza, a diferencia de la pieza desarrollada por Bate, no es una caja musical, mas bien se aproxima a lo que podría ser un instrumento musical, o mejor dicho un instrumento sonoro. La obra es parte de una investigación de cinco años que finalmente se conoció bajo el nombre de Plantas Nómadas. *Biosonor* no posee un mecanismo como la gran mayoría de los instrumentos sino que es un proceso bio-químico que utiliza agua contaminada por bacterias que producen electricidad. A diferencia de la pieza *The Life of Crystals* que es expuesta para que suene de forma continua, la obra de Esparza tiene que ser interpretada.

Para el II Seminario de Artes Mediales, Esparza extrajo agua del Mercado Central de Santiago y la almacenó en varias celdas individuales. Las celdas que contiene *Biosonor* funcionan como bio pilas, es decir, toman la energía química de la materia orgánica para convertirla en energía eléctrica mediante la acción bacteriana. Esparza, con guantes y mascarilla, va manipulando las variaciones de energía que producen las bacterias mediante una serie de potenciómetros, estas variaciones son amplificadas para controlar un proceso de generación de sonido y pueden ser visualizadas por medio de un osciloscopio que es parte de la obra.

En resumen, *Biosonor* es un dispositivo que interpreta la energía liberada por las bacterias, energía que va variando de acuerdo a procesos biológicos: desde que reciben el alimento, hasta cuando lo van consumiendo, el voltaje va creciendo y, de acuerdo a eso, Esparza controla las señales liberadas mediante potenciómetros, traduciendo este comportamiento a diferentes frecuencias audibles. A diferencia del trabajo *The Life of Crystals*, donde la caja musical interpreta de forma secuencial una muestra de 14 melodías extraídas de los cristales compuestos de tartrato sódico potásico, el trabajo de Esparza contiene diferentes potenciómetros que permiten ampliar el espectro audible e improvisar diferentes secuencias del sonido. *Biosonor* fue interpretado en el Museo de Arte Contemporáneo de Santiago el 19 de Julio del 2014.

La importancia de las piezas sonoras nombradas anteriormente radica en re-dimensionar las posibilidades del quehacer artístico, convirtiendo al artista en un generador de nuevas formas de producción. Desarrollar nuevos objetos sonoros a partir de una metodología científica, a partir de procesos químicos (Mónica Bate) o bio-químicos (Gilberto Esparza), nos ayuda a re-pensar en nuevos mundos posibles que sin esa concepción serían difíciles de imaginar. Si el microscopio le permitió a la ciencia acercarse a un mundo invisible, ¿qué nos depara la construcción de estos dispositivos generados por artistas, que nos permiten escuchar lo inaudible?

Ignacio Nieto

Investigador que se ha interesado, durante más de 15 años, por desarrollar, producir, circular: hardwares, softwares, publicaciones, curatorías, conocimiento y teoría crítica. Recientemente participó como investigador del proyecto *Radiografía del net art latino*, financiado por la Universidad Nacional Tres de Febrero de Buenos Aires. Actualmente estudia un Magíster en Educación con mención en Informática Educativa en la Universidad de Chile y enseña programación orientada a objetos en la Universidad Andrés Bello.