

# TERRITORIO, GRÁFICA Y SONIDO. IDENTIDADES ESPACIO-TEMPORALES

JAIME ALEJANDRO CORNELIO YACAMAN

Facultad de Bellas Artes de la Universidad del País Vasco / Departamento de Arte y Tecnología  
rolaelektrodomestika@gmail.com

## Resumen

La confluencia entre música, identidad, espacio y plástica, es el foco de mi investigación. Esta traducción de esta confluencia, que expresa la relación entre la identidad del sujeto y su entorno, constituye una identidad territorial gráfico-sonora que viene siendo trabajada en el arte y en la música a través de la historia. Sin embargo, esta confluencia no siempre está libre de dificultades, tanto técnicas como conceptuales, que son el origen de mi doble pregunta de investigación: ¿cómo revelar la identidad de un lugar a través del sonido?, y ¿cuáles son los elementos fundamentales de esta identidad del ecosistema que constituyen esta traducción?

Para explorar estas preguntas es necesario comprender cuáles son los elementos que componen la identidad sonora en un ecosistema determinado y cómo esta identidad se manifiesta a través del sonido y de la plástica como una forma gráfico-sonora de identidad. La hipótesis es que existen elementos de identidad sonora que se encuentran en determinados ecosistemas y que responden a la complejidad en los distintos fenómenos que le rodean (geológicos, territoriales, meteorológicos, temporales, espaciales, sociales, psicológicos, etc.). Estas identidades constituyen una experiencia cognoscitiva que es posible analizar e identificar a través de medios tecnológicos y experimentales y desde un marco teórico basado en la noción de complejidad (Dewey; Morin).

Los objetivos de esta propuesta son definir: (1) ecosistema sonoro en relación con el concepto de ecosistema, identidad y territorio y (2) el concepto de identidad y territorio desde el punto de vista sonoro. El análisis será realizado a partir de las teorías de la complejidad y algunos estudios de caso (obra propia; Lomax Geoarchives; London Survey; Wilkins, 2012; Stratou, 2014; Stanfors, 2014) para identificar las relaciones existentes entre sonido y gráfica y proponer una tipología inicial o mapa de elementos que constituyen la identidad sonora de un lugar.

Palabras-clave: ARTE, SONIDO, IDENTIDAD, CIENCIA

## Abstract

The confluence between sound, identity, space and visual arts is the area of my Ph. D. research. The translation of this confluence, which expresses the relation between the identity of the subject and his/her environment, constitutes a graphical - sonorous territorial identity that is being the focus of research in art and music across history. Nevertheless, this confluence not always is free of difficulties, both technical and conceptual. These difficulties are the origin of my double research question: how to reveal the identity of a place across the sound? And which are the fundamental elements of this ecosystem identity that enable this translation?

In order to explore these questions it is necessary to understand which elements compose the sonorous identity in a certain ecosystem and how this identity emerges across sound and visual arts as a form of graphical - sonorous identity. The hypothesis is that there exist some elements of sonorous identity that could be found in certain ecosystems that reflect the complexity of the different phenomena that surround them (geological, territorial, meteorological, temporary, spatial, social, psychological, etc.). These identities constitute a cognitive experience that is possible to analyze and to identify across technological and experimental means and from a theoretical framework based on the notion of complexity (Dewey; Morin).

The objectives of this proposal are to define: (1) the concept of sonorous ecosystem in relation to the concept of ecosystem, identity and territory and (2) the concept of identity and territory from a sonorous point of view. The analysis will be done from the theories of the complexity and some case studies in addition to my own artwork ( Lomax Geoarchives; London Survey; Wilkins, 2012; Stratou, 2014; Stanfors , 2014) to identify the existing relations between sound and graphic expression and to propose an initial typology or map of elements that constitute the sonorous identity of a place.

Keywords: ART, IDENTITY, TECHNOLOGY, SOUND, ECOSYSTEM

# 1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, a lo largo de mi recorrido y experiencia como artista emigrante, he ido explorando lugares a través de la grabación como método de trabajo artístico para producir canciones. Experimento con la construcción de piezas sonoras extraídas de distintos ambientes. Todo este material documenta recorridos y me han inspirado las ideas que se concretan en este proyecto. Desde la formación en música, mi interés por la música popular - la canción como forma de expresión y comunicación en particular-, y mi experiencia adquirida en viajes, sugiero que la canción es un elemento común que varía en estructura y composición de acuerdo a cada cultura, momento y lugar, pero que siempre está presente junto a otras manifestaciones que forman parte de la tradición y cultura de diferentes pueblos.

En este sentido, la canción puede ser una forma primitiva de conocimiento de la realidad, del entorno y las condiciones del individuo y forma parte de la cultura jugando un papel fundamental en cuanto a la vivencia del sujeto en su entorno y la identidad territorial que se manifiesta a través de la composición musical o de la gráfica. Esta confluencia entre la música y la plástica es el foco de mi investigación.

## 1.1. PREGUNTA E HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

En torno a este problema construyo las siguientes preguntas de investigación: ¿cómo revelar la identidad de un lugar a través del sonido? ¿Qué fenómenos temporales, espaciales, geográficos, sociales y perceptivos (subjetivos) intervienen en la construcción de un ecosistema sonoro? ¿Cómo el ecosistema sonoro puede ser traducido a formas gráficas?

La hipótesis es que existen elementos de identidad sonora que pueden encontrarse en determinados ecosistemas y se manifiestan de acuerdo a los distintos fenómenos que le rodean (geológicos, territoriales, meteorológicos, temporales, espaciales, sociales, psicológicos, etc.). Estas identidades constituyen una experiencia cognoscitiva que es posible analizar e identificar a través de medios tecnológicos y experimentales.

# 2. BREVE ESTADO DE LA CUESTIÓN Y MARCO TEÓRICO SOBRE LA IDENTIDAD TERRITORIAL GRÁFICO-SONORA

Los teóricos de la complejidad coinciden en que es necesaria la relación entre las distintas ciencias, negando la unidimensionalidad del conocimiento y la separación entre realidad objetiva y subjetiva. Su argumento es que el conocimiento no es absoluto y tiene que ver directamente con el sujeto que investiga, así como con los fenómenos que intervienen en ese proceso.

Morin (1994), define la complejidad como un tejido en conjunto, en el cual, existen relaciones de solidaridad entre los fenómenos. La complejidad busca entonces, las relaciones e inter-conexiones, no separación de los elementos y un aspecto fundamental, considerar el error como parte del conocimiento en lugar de discriminarlo. En este sentido, se vale de la teoría de los sistemas y la informática, ya que, esta última, incluye al error y así, desde una interpretación abierta, resulta acertada en el estudio de lo complejo. También señala que las tres características del paradigma científico, disyunción, reducción, unidimensionalización, son la clave en la búsqueda por la simplicidad, y ésta ha sido el objetivo que ha imperado en los métodos utilizados por el pensamiento occidental. Lo complejo, en cambio, es lo que el pensamiento clásico intenta clarificar, descartando lo que determina como no posible y finalmente, objetivar. Por el contrario, sin pretender caer en las mismas contradicciones, Morin propone el paradigma de distinción/conjunción, en el que se permita distinguir sin desarticular, asociar sin identificar o reducir.

En Descartes, la disyunción entre sujeto y objeto, objeto y sujeto, es uno de los problemas que se plantea actualmente, ya que se revelan sus carencias y limitaciones ante los nuevos avances y descubrimientos. Morin y Dewey (1948), proponen la integración de ambos paradigmas contemplando las contradicciones y límites formales. En este sentido no se trata de menoscabar las aportaciones de estos métodos al conocimiento, si no de rectificar en dichas carencias, aceptar el error, en vez de enmascarar y apartar lo inexplicable al plano de lo metafísico como última posibilidad.

La crítica hacia el pensamiento occidental, entre otras cosas, es por el hecho totalizador en el que no se contempla al individuo, si no que contrariamente, es separado del objeto. Para Dewey los métodos experimentales, sirven; siguiendo los pasos y recorridos propuestos por el investigador; para hacer comprobaciones de los fenómenos investigados y tener la experiencia en el recorrido, pero no como verdad última, si no en la que se pueden abrir nuevas aportaciones. De esta manera la experiencia ocupa un papel fundamental en el proceso cognoscitivo. Para Dewey, la significación es un método de acción y la manera de usar cosas como medios para conseguir un fin determinado en compañía. En este sentido, afirma que el método es general aunque las cosas a que se apliquen, sean particulares. En el método está la sujeción de lo observado, es decir, lo subjetivo en cuanto a las relaciones con los fenómenos.

En Morin, la complejidad son sistemas y un ecosistema es un sistema abierto en el que se hayan otros ecosistemas, y a su vez, estos se relacionan entre sí, y asegura que en la bioquímica como estudio de los seres vivos existen conexiones estrechas con la antropología y sociología. Es decir, que no debería existir separaciones entre las ciencias naturales y las ciencias humanas, por ejemplo, si no que, en realidad todo está interrelacionado, pues tiene que ver la conducta humana y los sistemas en la sociedad con los organismos, la células, el entorno y el universo, así como con las artes y sus expresiones. En la microbiología y la macrobiología se encuentran estas relaciones y por el principio de auto organización, en la entropía y neguentropía, es decir, la relación constante entre el caos y el orden, un ecosistema es un conjunto de sistemas en un sistema abierto, donde la macrobiológica es el soporte de lo microbiológico y en las que se dan dichas conexiones. El fenómeno de auto-eco-organización explicado por Morin, está presente en los seres vivos y por tal motivo, el ser humano es considerado una máquina no trivial, por el hecho de ser consciente, mientras que la máquina trivial carece de esta característica al no ser un sistema auto-organizado, si no que depende de factores externos para su funcionamiento y programación.

Es muy amplio lo que puede aportar el estudio desde la complejidad, sin embargo a partir de este breve estado de la cuestión y teniendo en cuenta la hipótesis de investigación haremos un análisis de algunas referencias principales en relación con el tema. Enfocaremos la relación entre música, identidad, espacio y aspectos gráficos en algunos proyectos resaltando los rasgos relevantes de esta relación y tomando en consideración lo que dice Morin y Dewey con respecto al sujeto como portador de la experiencia cognoscitiva, así como las ideas de Whitehead (1968), acerca de la percepción de los distintos elementos (entidades), relativa a cada individuo respecto a su entorno y los factores que le influyen.

## 2.1 MÚSICA, IDENTIDAD, ESPACIO Y GRÁFICA

En diversas culturas y a través de la historia, existe una constante relación entre el ser humano y la naturaleza y esta relación se establece gracias a la percepción del entorno a través de los sentidos en las que se entrelazan sonido, espacio, entorno, identidad y ecosistema y se expresan a través del arte en la confluencia entre música y gráfica reflejando distintas culturas. Un ejemplo de esta expresión es recogida en el libro *The Songlines* (Chatwin 1986), que describe la relación que establecen los aborígenes australianos con su entorno. La idea principal del autor es que el lenguaje comienza como canción. Los llamados *Dreamtimes* son expresiones de la cultura aborígen de Australia, en torno a su mitología en la concepción de que, aborígenes y naturaleza forman una unidad. Esas expresiones se manifiestan en el canto y a su vez crean

un sistema complejo de códigos gráficos que corresponden a cada zona del lugar, historias, personajes y recorridos.

En *El Tratado de Pintura*, Leonardo Da Vinci (2013 [1513]) establece una serie de relaciones y distinciones entre las propiedades en cada uno de los sentidos en cuanto a la apreciación y percepción de las distintas formas del arte. Da Vinci, otorga el título de hermana menor de la pintura a la música, reiterando la importancia y valor del sentido de la vista y la pintura como arte superior. Kandinsky desarrolló un puente entre teorías musicales y su aplicación a la pintura expresionista de principios de siglo XX, entre la música, la pintura y la gráfica, a partir del punto en el tiempo musical, como forma temporal mínima (Kandinsky 1996). John Cage afirma que es de gran importancia lograr abrir los oídos a todos los sonidos existentes y muestra una profunda preocupación por una sociedad enajenada, en que las personas de las grandes urbes pierden la sensibilidad para percibir el mundo en el que viven. La importancia del silencio y la introducción del ruido en su música, así como las ideas sobre obra abierta y sus performances, son algunas de las aportaciones que hace al Arte Sonoro (Rocha 2013; Cage 2013).

## 2.2 RELACIONES ENTRE SONIDO Y FORMA

Muestra de la traducción del sonido a la forma, es la obra *Revival* de Davana Wilkins (2014). Esta pieza, se construye a través de láminas y motores de ventilador, luz, vibración sonora y microcontroladores de plástico y dimensiones variables. Se trata de una forma que respira en respuesta a los datos que recoge de la respiración de una persona mientras habla en diferentes lenguas. La voz es reducida a vibraciones bajas que se pulsán desde dentro de la forma. La duración real de todo el proceso es de dieciocho minutos aproximadamente, seis para inflarse, seis minutos de pulsación y otros seis para desinflarse.

## 2.3 SONIDO, ARTE, CIENCIA Y NATURALEZA

Es interesante como se traducen las expresiones de la naturaleza a través de medios tecnológicos que permiten acceder a lugares inalcanzables, así como la utilización, tanto en el campo de la investigación científica, como en la creación artística. Tal es el caso de *Icesons 2*, un proyecto de Danae Stratou en colaboración con Vasilis Kountouris (2014) y la creación de un video sonido-instalación a partir del paisaje sonoro que surgió de las instalaciones *Icesongs*, creadas por Danae Stratou en 2010.

Se trata de una serie de canciones realizadas a partir de grabaciones submarinas de la Antártida, extraídas del sonido del Icerberg a través de sofisticados sistemas de microfonía y durante todo su proceso hasta derretirse. A partir de un número de muestras cedidas por investigadores en el seguimiento de la función de la plataforma de la Antártida, siete de ellas fueron seleccionadas y posteriormente sintetizadas, manipulando la velocidad y frecuencia, variando el timbre y la tonalidad para destacar la rica gama de sonidos producidos por el viaje del iceberg. Stratou junto con especialistas en multimedia como Kountouris, traducen dichos sonidos en imagen, creando una idea visual de lo que podía acompañar a este paisaje sonoro.

## 2.4 MEDIOS TECNOLÓGICOS, MÚSICA Y NATURALEZA

La obra de Nigel Stanfors, *Cymatics: Cience vs music* (2014), es una muestra de las múltiples y posibles relaciones entre arte y ciencia a través de la música. La interacción de los elementos con el sonido electrónico y electroacústico, aunado a la Cimática y la manipulación de medios tecnológicos, crea un juego visual de formas en las que se encuentran los elementos de la naturaleza en acción. Finalmente el espectáculo de luz y energía en movimiento a través del cuerpo humano, hace de esta muestra audiovisual un ejemplo sorprendente de cómo se dan las relaciones y de qué manera las herramientas y medios tecnológicos al alcance de la creatividad posibilitan la creación artística.

## 2.5 SONIDO ESPACIO Y TERRITORIO

En este apartado haremos un recorrido sobre dos estudios de caso que ejemplifican como el sonido y el territorio se entrelazan íntimamente. Los casos a analizar son *Lomax Geoarchives* y *London Sound Survey*.

*Lomax Geoarchives Association for Cultural Equity* tiene la finalidad explorar y preservar las tradiciones del mundo expresivo artístico, desde un punto de vista científico y un compromiso humanista. Su página web *Lomax Geoarchives* ofrece la posibilidad de acceder online a una gran cantidad de sonidos de distintas partes del mundo. Los archivos de audio están referenciados y geolocalizados a través de Google map e identificados por iconos.

*London Sound Survey* es un mapa de sonidos, homenaje auditivo al mapa del metro de Harry Beck. En esta página se pueden escuchar una serie de sonidos que fueron colectados a lo largo de canales y ríos menores de Londres. Estos sonidos son una creciente colección de grabaciones con licencia Creative Commons de lugares, eventos y vida silvestre en la capital y, otras que contienen referencias históricas reunidas para averiguar la transformación sonora de esta ciudad.

## 3. REFLEXIONES FINALES PARA UNA POSIBLE DEFINICIÓN DE IDENTIDAD SONORA

Estos ejemplos nos ayudan a ver que la confluencia entre lugar y expresión plástica-sonora viene siendo trabajada en el arte y en la música a través de la historia y en diferentes culturas. A continuación mostraré cómo se dan dichas relaciones en mi trabajo experimental como expresiones de identidad sonora desde el estudio de la complejidad.

### 3.1. ECOSISTEMA E IDENTIDAD SONORO-ESPACIO-TERRITORIAL

Desde el análisis de la complejidad, es posible comprender un ecosistema sonoro como el conjunto de sistemas, en el cual hay una serie de interacciones e interrelaciones espacio-temporales que se manifiestan en determinado territorio. Estas interacciones escapan muchas veces de nuestro campo perceptivo y dependiendo de las facultades de cada individuo, así como de las condiciones externas y de los medios que utiliza, pueden ser traducidas o abstraídas con mayor o menor alcance. En este sentido, la máquina trivial permite captar espacios temporales en un territorio o un recorrido para traducir y descubrir como se revelan estas expresiones gráficas y sonoras. Y es ahí, donde hace presencia la máquina no trivial, es decir el sujeto que manipula el medio y construye su propia significación. De esta manera, el individuo descubre sus propios métodos y basándose en otras experiencias, es capaz de crear en su proceso las posibilidades expresivas o comunicativas y conseguir los fines que se propone.

La posibilidad de unir a través de la video creación, sonido, fotografía e imagen, me permitió descubrir métodos, que aunque ya explorados, pudieran ser desplazados a mi territorio, experiencia y expresión como identidad.

Como resultado de mis experimentaciones con sonidos, previamente seleccionados y diferenciados, surge una expresión o una serie de expresiones denominadas *identidades sonoro-espaciales*. Así, estos sonidos que son separados de una parte de la totalidad, es decir, del ecosistema sonoro de donde son extraídos, son partículas finitas que, en conjunción o adjunción, y bajo una estructura musical; sistema determinado de tiempo utilizado para la organización de dichos sonidos; se transforman en una serie de composiciones músico-sonoras. De estas partículas, la elaboración de *samplers* y secuencias, haciendo uso de medios electrónicos para la re-interpretación de estos elementos, son las identidades sonoras que interesa destacar.

El resultado es una serie de piezas musicales con texturas sonoras de un determinado contexto. Este ejercicio no es nada nuevo y en realidad tiene sus referentes en muchos otros trabajos en la música electrónica y sus antecedentes con la música concreta, sin embargo, l

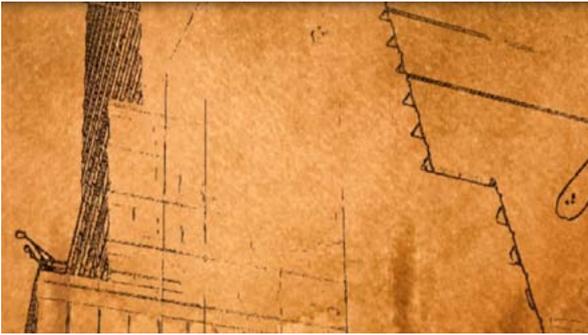


Fig 1. *Identidad 1* (2013-2015) Jaime Yacaman Video creación (03:22) Duración total 05:42 <https://vimeo.com/127415123>

particular de este trabajo está en qué elementos han sido seleccionados, bajo qué criterios y finalmente en la propia re-interpretación, descubrir los principios de una metodología artístico-experimental en el campo del sonido como parte del proceso creativo e investigación de la identidad como fenómeno en movimiento que se revela en sus expresiones.

De esta forma, en la segunda fase de este proceso, se dan las relaciones con la gráfica en el uso de fotografía, dibujo y otros

medios, buscando con ello una interacción con la composición musical pero no necesariamente relacionadas de forma directa. Se trata de otras partículas presentes en el espacio, tomadas de distintos momentos y lugares, en las que se establecen unas relaciones a partir de lo que me sugiere el ritmo, la frecuencia del sonido y el qué de esos sonidos por su contenido, es decir, lo que estos sonidos revelan. Esta interacción entre las dimensiones del sonido y lo visual en su conjunción, dan como resultado una serie de cuatro video-creaciones unidas por relaciones sonoro-espaciales, partiendo del hecho musical y no necesariamente para una lectura lineal.

El total de la obra comprende cuatro video-creaciones y seis tracks en formato wav y mp3 y en proceso para la creación de un disco de artista (CD) y una plataforma web para su reproducción, basándose en las aplicaciones de Google Maps, así como la posibilidad de materializar esas identidades a través de la impresión 3D, impresión digital, medios gráficos u otros.

En este sentido, la obra que presento para este trabajo, *Identidad 1* es un complejo de identidades en constante relación y movimiento, por lo cual se trata de una identidad sonoro-espacial, una significación del momento o serie de momentos en el que se identifican ciertas formas de relación en los acontecimientos del espacio territorial, es decir, del entorno y sus manifestaciones. Y en este caso particular, la identidad de un entorno urbano como la ciudad de México, donde se reflejan algunas de sus expresiones gráficas y/o visuales. Manifestaciones que muestran aspectos en su trazado urbanístico, plano del metro, etc., hasta las formas más complejas de la arquitectura, pintura y escultura, así como otras expresiones de tipo urbano. Imágenes capturadas a través de cámara fotográfica y video, algunas de ellas en colaboración con Uraitz Soubies Chico y Aintzane Ibarlucea Aguirre, quienes me han acompañado en alguna parte de este proceso.

Por otro lado, muestra también las manifestaciones sonoras de estos espacios, revelando su acontecer cotidiano y sus formas particulares o características del entorno. Cabe aclarar que estas identidades son parte de un proceso de investigación aún en desarrollo y que comenzó con la idea del paisaje sonoro, para completar su estudio con las teorías de la percepción y la complejidad y el objetivo de continuar nuevas experimentaciones, ampliando las posibilidades plásticas, técnicas y conceptuales para la creación de nuevas o distintas identidades. De ahí, quedan por resolver ciertas dificultades técnicas en cuanto al uso de medios tecnológicos para la continuidad de este proyecto.

De esta forma se muestra la complejidad del sonido como fenómeno natural en sus relaciones en cuanto al espacio que ocupa como dimensión, y en este sentido, las propiedades bidimensionales o tridimensionales en la percepción y sus posibilidades para la creación artística contemporánea.

Para concluir y desde la perspectiva de la complejidad, una identidad es lo nombrado, lo identificado, normalmente bajo unas categorías subjetivas y basado en rasgos determinados,

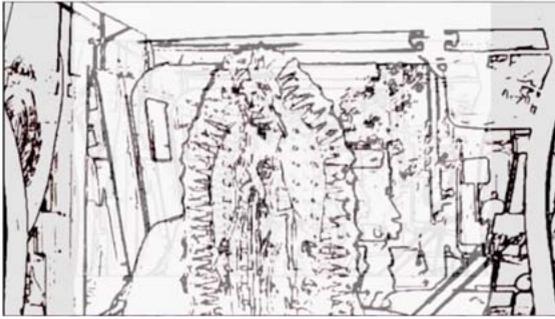


Fig. 2. Identidad 1 (2013-2015), Jaime Yacamán  
Video creación (04:13) Duración total 05:42  
<https://vimeo.com/127415123>

ya sean territoriales, raciales, ideológicos, etc. El análisis de los fenómenos como entidades y sistemas complejos, permite entender la identidad o identidades desde sus relaciones y cómo se manifiestan a través de sus expresiones, así como los factores que intervienen. Al nombrarlas e identificarlas se le atribuyen rasgos característicos en un proceso para el conocimiento. Pero la identidad, como diría el artista mexicano León Chávez Teixeira (2010), no es algo sólido e inamovible, si no un conjunto de factores que hacen y rehacen al individuo y en ello interviene el entorno,

el espacio y tiempo, entre otras cosas. De esta forma, la reflexión y análisis en torno a la identidad mexicana, por ejemplo, se revela en su complejo de entidades nombradas a partir de símbolos, bajo condiciones político-económicas-territoriales, impuestos o convencionalizados en una serie de lazos y relaciones colectivas bajo el concepto de nación. Sin embargo, están latentes otras expresiones que se manifiestan alternativamente a estos símbolos, mas cercanas a la realidad y experiencia del individuo, valores, por ejemplo, como los de la cultura popular en las que están presentes las relaciones con el entorno, ya sea en el campo o en ciudad y son estas expresiones las que nos revelan cómo es la experiencia de esa realidad, sus diferencias y relaciones con otras identidades, así como las transformaciones adaptadas a los nuevos tiempos.

#### Referencias

- Da Vinci, Leonardo. 2013 [1513]. *Tratado de pintura*. Madrid: Alianza editorial.
- Chatwin, Bruce. 2000. *Los trazos de la canción*. Barcelona: Península.
- Dewey, John. 1948. *La experiencia y la naturaleza*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Entrevista a León Chávez Teixeira. 2010, Gasteiz. La Rekámara!. Audio (wav y Mp3). Cornelio Yacamán, Jaime A./ Producciones: La Rekámara! [Accedido 10/04/2015]
- Identidades sonoro-espaciales: Identidad 1. 2013-2015 Toluca-México-Bilbao. La Rekámara!. Cornelio Yacamán, Jaime A./ Producciones: La Rekámara! [Accedido 05-05-2015] <<https://vimeo.com/127415123>>
- Cage, John. "About the John Cage Trust". 2013. <<http://johncage.org/about.html>> [Accedido 26-06-2014]
- Kandinsky, Vasily. 1996 *Punto y línea sobre el plano. Contribución al análisis de los elementos pictóricos*. Barcelona: Paidós.
- Kandinsky, Vasily. 1996. *De lo espiritual en el arte*. Barcelona: Paidós.
- Ken, Rinaldo. 2014. "Fusiform Polyphony". [Accedido 05/2014] <<https://vimeo.com/88500131>>
- Morin, Edgar. 1974. *El paradigma perdido, Ensayo de bioantropología*. Barcelona: Kairós.
- Morin, Edgar. 1994. *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.
- Stanfor, Nigel, J. 2014. "Cymatics: Science vs. music". <<https://vimeo.com/111593305>> [Accedido 12-01-2015]
- Stratou, Danae. 2012. "Icesong2" en *Vital espace* [Accedido 23-09-2014] <<http://www.vitalspace.org/art-projects/home/icesongs-squared>>
- Whitehead, Alfred N. 1968. *El concepto de naturaleza*. Madrid: Gredos.
- Wilkins, Davana. 2014. "Revival". <http://vimeo.com/user18456894> [Accedido en 12-02-2014].