

HISTORIAS Y NARRATIVAS QUE CONFORMAN LA IDENTIDAD DE ECOSISTEMAS SONOROS

Jaime A. Cornelio Yacaman*

Facultad de Bellas Artes de la Universidad del País Vasco

RESUMEN

La identidad del ecosistema sonoro es un conjunto de sistemas que forman interrelaciones espaciotemporales efímeras y se manifiestan en determinado territorio y momento, percibidos por la subjetividad, en nuestro caso, de artistas. Esta identidad nos ayuda a conocer las múltiples dimensiones sonoras de un lugar y a su vez posibilita la creación de nuevas identidades sonoras a través del arte. La cuestión de investigación se plantea sobre cómo el registro de un sonido nos indica algo sobre la identidad del ecosistema. El objetivo del artículo es realizar un análisis en torno a esta pregunta a partir de las obras *En el corazón de Tlanchana. Historias de la laguna de San Miguel Almaya, Estado de México* (2017) y «Bolibarko Erreka» (2018), obras que confluyen en la construcción de la identidad de ecosistemas sonoros. La metodología está basada en una tipología de actitudes artísticas frente al ecosistema, desarrollada en la tesis doctoral titulada *La Identidad de los ecosistemas sonoros como base para la creación artística*, en la que se establecen tres formas de relación entre el sujeto artístico y el ecosistema a través del sonido: 1) más activo, 2) menos activo y 3) híbrido.

PALABRAS CLAVE: sonido, ecosistema, música, arte.

STORIES AND NARRATIVES THAT SHAPE THE IDENTITY OF SOUND ECOSYSTEMS

ABSTRACT

The identity of the sound ecosystem is a set of systems that form ephemeral spatio-temporal interrelationships and are manifested in a certain territory and moment, perceived by subjectivity, in our case, by artists. This identity helps us to get to know the multiple sound dimensions of a place and, in turn, enables the creation of new sound identities through art. The research question is about how the recording of a sound tells us something about the identity of the ecosystem. The aim of this article is to analyse this question on the basis of the works “In the heart of Tlanchana. Stories from the lagoon of San Miguel Almaya, State of Mexico” (2017) and “Bolibarko Erreka” (2018), works that converge in the construction of the identity of sound ecosystems. The methodology is based on a typology of artistic attitudes towards the ecosystem, developed in the doctoral thesis entitled “The identity of sound ecosystems as a basis for artistic creation”, which establishes three forms of relationship between the artistic subject and the ecosystem through sound: 1) more active, 2) less active and 3) hybrid.

KEYWORDS: sound, ecosystem, music, art.

DOI: <https://doi.org/10.25145/j.bartes.2023.17.05>

REVISTA BELLAS ARTES, 17; diciembre 2023, pp. 93-113; ISSN: e-2530-8432



1. INTRODUCCIÓN

En mi tesis doctoral titulada *La identidad de los ecosistemas sonoros como base para la creación artística contemporánea* (2021), desde el análisis de la complejidad (Morin 2010; Whitehead 1968; Stengers 2005; Latour 2008; De Landa 2008) la noción de ecosistema se define como comunidades de seres vivientes (naturales y artificiales), cuyos procesos fundamentales se relacionan entre sí y se desarrollan en función de los factores físicos, sociales, económicos, históricos y simbólicos de un mismo ambiente, manteniendo una constante relación entre orden-desorden-organización a partir de las interacciones que se producen y que condicionan el medio. Estas interacciones son identificadas como acciones que modifican el comportamiento o la naturaleza de los elementos que intervienen e interactúan en un tiempo y lugar determinado.

El concepto de ecosistema sonoro se propone en oposición al concepto de paisaje sonoro, al definir la identidad del ecosistema sonoro como un conjunto de sistemas que forman interrelaciones espaciotemporales efímeras y se manifiestan en determinado territorio y momento, percibidos por la subjetividad de un sujeto, y en nuestro caso, de artistas. Esta identidad nos ayuda a conocer las múltiples dimensiones sonoras de un lugar y a su vez posibilita la creación de nuevas identidades sonoras a través del arte. La cuestión de investigación se plantea sobre cómo el registro de un sonido nos indica algo sobre la identidad del ecosistema.

El objetivo del artículo es realizar un análisis en torno a esta pregunta a partir de las obras *En el corazón de Tlanchana. Historias de la laguna de San Miguel Almaya, Estado de México* (2017) y *Bolibarko Erreka* (2018). La primera es un documental sonoro a partir de distintos registros sonoros del lugar, que incluyen algunas conversaciones con habitantes del pueblo, y la segunda es un registro de intervención musical en el pueblo de Bolívar, en el País Vasco. Ambas obras confluyen en la construcción de la identidad de ecosistemas sonoros a través del registro sonoro y la intervención del espacio. La metodología está basada en una tipología de actitudes artísticas frente al ecosistema, desarrollada en la tesis doctoral. Los resultados de análisis servirán para profundizar sobre las historias y narrativas en torno a un lugar y cómo estas pueden ser exploradas en el contexto del arte contemporáneo a través del sonido.

Se ofrecerán conclusiones sobre los principales aspectos que conforman la identidad de los ecosistemas sonoros analizados en la práctica artística, concretamente en los casos anteriormente mencionados. De este modo veremos cómo la aplicación de la metodología de la tesis doctoral dentro de la práctica artística ofrece múltiples posibilidades en el ámbito de la creación, estableciendo vínculos con otros campos de la investigación. Y, finalmente, desde el punto de vista ecológico, esta

* Facultad de Bellas Artes de la Universidad del País Vasco. E-mail: rolaelektrodomestika@gmail.com.

noción de identidad de ecosistema sonoro puede contribuir al cuidado y mejora de los ecosistemas más próximos a través de distintos proyectos artísticos.

2. ESTADO DE LA CUESTIÓN

2.1. EL PAISAJE SONORO E IDENTIDAD SONORA

Desde la ecología sonora, el concepto de paisaje sonoro es definido como el conjunto de sonidos percibidos por cada persona de un modo único, a través de la percepción sensorial auditiva, y existe una identidad propia de los sonidos que se desenvuelven en un determinado lugar, del cual son inseparables y configuran lo que conocemos como paisaje sonoro (Cabrelles [2006] 2019). Según Murray Schafer, el paisaje sonoro consiste en acontecimientos escuchados y no en objetos vistos (Schafer [1977] 2013), por lo cual, entendemos que se trata de una forma de representación no visual, pero que a su vez permite visualizar o crear imágenes mentales sobre un entorno determinado, un proceso que se desarrolla a través de la escucha. Lo que significa que el paisaje sonoro es una reconstrucción a partir de elementos percibidos a través del oído y que reconocemos gracias a la información que tenemos sobre estos sonidos.

La identidad sonora se define como el conjunto de elementos sonoros característicos e indisolubles de un lugar y que pueden ser identificados por quienes lo habitan, permitiendo una integración emocional y de apropiación (Atienza 2008). Ese conjunto de elementos y acontecimientos sonoros caracterizan un lugar, y esta identificación se da necesariamente a través de la percepción del individuo en su relación con el ecosistema.

Por otra parte, los sonidos configuran al ambiente y definen al mundo que nos rodea e influye en los individuos de un ecosistema (Cabrelles [2006] 2019). Esta identidad está compuesta por informaciones y también por emociones, que no solo son personales, sino también culturales (Cerdà 2020). La identidad sonora de un lugar depende de las características formales del espacio en el que se desenvuelven los sonidos, así como del lugar de emisión y de las características en cuanto a la forma en que el sujeto los percibe. Lo que nos conduce a pensar que la configuración compleja de la identidad de un ecosistema sonoro está determinada por factores objetivos y subjetivos que influyen la percepción.

En el proceso perceptivo del fenómeno sonoro la escucha es fundamental, ya que en ella se desarrolla una construcción dinámica compleja, en la que escuchamos y después recordamos, elaborando un sistema de asociación entre este sonido y la mente que lo almacena. La escucha desencadena recuerdos y significados diversos que construyen la identidad sonora de un ecosistema a través de informaciones y emociones personales y culturales (Cerdà 2020). Desde esta perspectiva consideramos que el paisaje sonoro es un concepto subjetivo.



2.2. IDENTIDAD, SONIDO, MÚSICA Y ECOSISTEMA

Con base en estas definiciones consideramos que la escucha es una forma de relación con el ecosistema, ya que como organismo funcionamos a través de nuestro propio sistema en equilibrio con lo que nos rodea y como parte de un ecosistema sobre el cual incidimos y que incide en nosotros.

A través de la escucha se establecen relaciones sujeto-ecosistema en las que la música se convierte en una manifestación más allá de lo puramente estético. Ramón Andrés afirma que «El sonido indica al oído la proporción del mundo...» y que «Su vibración debe llegar a todos los lugares y acompasarse sus vibraciones con el latir de la Tierra» (Andrés 2008, 139). Según este autor, la música se presenta en la actividad humana como un elemento ordenador y la escucha es una parte fundamental en el proceso de la percepción e identificación del mundo circundante.

Lo que nos hace pensar que la música es un elemento organizador y un método de concienciación y significación, fruto del desarrollo de las capacidades perceptivas que desarrolla el ser humano en la relación con su ecosistema, más allá de los procesos de adaptación y supervivencia, puesto que, y como afirma Ramón Andrés, la música o la producción de sonidos está profundamente ligada a las actividades en la búsqueda de lo trascendental en la existencia y por ello posee un carácter sagrado. A través del sentido de la audición y de la música, el ser humano es capaz de establecer profundas conexiones con el mundo circundante. Esto se puede observar en las distintas culturas antiguas, en las cuales la música adquiere un poder sagrado, permitiendo a los seres humanos comunicarse y establecer una conexión entre el mundo terrenal y sus deidades. ¿Es entonces la música una traducción o interpretación del fenómeno sonoro a través de la escucha? A esta pregunta nos responde Ramón Andrés (2008) cuando resalta la importancia del sentido del oído, como factor indispensable para la vida cotidiana y que se ve reflejada a lo largo de la historia y en las diferentes culturas del mundo.

En las culturas no occidentales en las que la relación con la naturaleza es mucho más directa estas relaciones entre el sujeto con el entorno a través del sonido son fundamentalmente de carácter sagrado. En el territorio mexicano, por ejemplo, gracias a los diversos estudios antropológicos y arqueológicos, sabemos que, en las culturas prehispánicas, esta relación con el ecosistema a través del sonido se expresa en sus mitos, creencias, rituales y ceremonias. Y esto se refleja en las múltiples manifestaciones artísticas, y a pesar de no tener la certeza de cómo eran los sonidos producidos por dichas culturas, los estudios han permitido darnos una idea de cómo podrían haber sido.¹ Además, es posible observar estas relaciones en los

¹ Al respecto, el periodista mexicano David Cortés, en su libro *El otro rock mexicano: experiencias progresivas, sicodélicas, de fusión y experimentales* (2017), afirma lo siguiente:

La música prehispánica no existe, lo que tenemos de ella son figuraciones, especulaciones, ideas conformadas a partir de la literatura y de los instrumentos que lograron sobrevivir a la conquista. La ausencia de notación musical en los pueblos precolombinos, la destrucción efec-

distintos pueblos herederos de la cultura prehispánica y su transformación a través del sincretismo.

Ejemplo de ello lo encontramos en la comunidad originaria de San Francisco Oxtotilpan, en el estado de México, la cual posee una tradición oral y corporal, tanto para la ejecución de instrumentos musicales como para el canto, y es en el espacio festivo donde se inicia este aprendizaje, porque a través de éste se conocen los distintos géneros y los usos que se le asignan a cada uno. En el caso de esta comunidad, la fiesta es «... una expresión compleja y compuesta de elementos lúdicos y rituales distintos, que encuentran su elemento unificador en la figura de San Francisco de Asís» (Cornelio 2010, 126). Lo cual constituye el lugar de comunión social y a su vez el encuentro sagrado con lo divino. De esta forma, los rituales, las danzas, la música, el baile, la comida, la venta ambulante, etc., conforman la identidad sonora del momento y lugar en el que se desarrollan estas festividades.

En este sentido, Juan Luis Ramírez Torres (2004) estudia las relaciones entre música, ritual y biología en la cultura indígena de México, postulando que la condición social y biológica del sujeto es el instrumento que se objetiva en su propio cuerpo y, puesto que la creación cultural forma parte de la estructura corporal, la *bioritmidad fisiológica*, junto con las *ritmicidades* elaboradas en sociedad, sustentan la construcción de los diversos sonidos que se manifiestan como parte de las relaciones sociales y estas, a su vez, se simbolizan en la música ritual en correspondencia con otras formas rítmicas. De ahí su importancia, ya que, como indica el autor, «... son pertinentes en la vida de los hombres en la tierra: calendarios de cultivo y festivos en los que se entretajan sus relaciones sociales necesarias para subsistir» (Ramírez 2004, 81).

En ese proceso cognitivo a través de la percepción auditiva podemos interpretar los elementos que conforman la identidad de un ecosistema sonoro y traducirlo a través de la música. Para Ramírez Torres (2004), las características de la música están presentes en las relaciones sociales que se ejercen a través de la cadencia musical específica en cada circunstancia comunicativa. En los actos comunicativos entre individuos existe ritmo y musicalidad. Por ejemplo, en la conversación entre dos personas, o en el caminar en grupo, la materia biológica objetiva se correlaciona con lo subjetivo de los ritmos sociales y que se recrean en entornos culturales.

Según el autor, en esas relaciones entre los factores materiales y subjetivos de la música y el mito hay un tercer atributo, el carácter totalizador de la música, puesto que, al igual que el mito, la música da arreglo a lo caótico. En el caso de la música, esto se da a través del ritmo, la melodía y la armonía, mientras que, en el mito, se da a través del relato, en el cual, a su vez, ofrece un sistema en el que se clasifican las experiencias humanas. Entendiendo lo sagrado como opuesto a lo pro-

tuada por los españoles a su llegada a México y el sincretismo gestado desde entonces impiden hablar con toda certeza del mundo sonoro de nuestros antepasados (Cortés 2017, 163).

Y Acerca de los estudios que existen sobre la música y los sonidos prehispánicos, véase (León-Portilla, 2007, 147-152).



fano y ambos una unidad dialéctica, se puede comprender que la música es el lado opuesto al silencio, siendo así la música y el silencio una misma cosa desdoblada.

En el caso de los indígenas australianos, la historia de la creación está escrita en el ecosistema y ahí permanecen las huellas de sus antepasados. Estas huellas son revividas y recreadas a través de las danzas y cantos, de manera que la memoria ancestral está presente en el cuerpo y la mente de cada individuo de la comunidad. Es por eso que la historia es inseparable de su ontología y está escrita en la tierra, de modo que las marcas de las huellas de los antepasados son visibles solo para quienes han memorizado los cantos, en los cuales se describen las rutas y recorridos realizados por estos antepasados. En esta concepción indígena, la tierra es un lugar sagrado que debe cuidarse para mantenerla viva y esta interconexión de los seres humanos con la tierra se desarrolla a través del canto. De modo que la tierra se reaviva en el momento en que los lugares y todas las cosas creadas por los antepasados se reactivan gracias a sus cuidados.

La mitología aborígen de Australia concibe que los aborígenes y la naturaleza forman una misma unidad. La idea principal en el libro de Bruce Chatwin *Los trazos de la canción* (1987 [2007]) es que el lenguaje comienza como una canción y los llamados «Ensueños» son un elemento fundamental de su expresión cultural, a través de sus cantos y de sus expresiones gráficas. Estas últimas crean un sistema complejo de códigos gráficos que corresponden a cada lugar, y a sus historias, personajes y recorridos.

2.3. LA IDENTIDAD DEL ECOSISTEMA SONORO EN ARTE CONTEMPORÁNEO

Dentro de la práctica artística encontramos múltiples formas y expresiones en las que se observa cómo se establecen las relaciones entre individuo y ecosistema a través del sonido. En algunos casos se observan procesos en los que hay una intervención de la grabación. Tal es el caso de Antoine Bellanger, un artista que crea postales sonoras a partir de grabaciones de campo. *Océan Atlantique, La Nivelles, Lizuniagako Erreka, Figarelako Erreka et Hiruetako Erreka* (2019) es un ejemplo de esta construcción a partir de una serie de grabaciones realizadas y encadenadas desde el océano (Ciboure) hasta un manantial (paso de Lizarrieta-Sare) remontando los afluentes del Nivelles. Dichas grabaciones sonoras fueron realizadas desde el punto de vista del agua.

En el caso del músico y artista sonoro Francisco López, construye su obra a partir de registros sonoros grabados en distintos ambientes (naturales y no naturales) con los que el artista realiza sus composiciones musicales, utilizando distintas tecnologías para la creación musical e interviniendo estos sonidos. Entre su extensa producción discográfica, destacamos obras como *VirtuAural Electro-Mechanics* (2019) o *Belu. Environmental sound matter from Myanmar (Burma)* [2015]. Además, este artista realiza diversas presentaciones en vivo, en las cuales invita al público a cubrirse los ojos a modo de enfatizar la escucha, permitiendo con ello una mayor apreciación de la obra.



Otras formas de relación las encontramos en intervenciones en espacios públicos a través del sonido. Como es el caso de las creaciones sonoras que fueron realizadas para el taller A Sonic March, utilizadas para la intervención *La ruta de la corrupción* (2018). Dichas creaciones sonoras fueron realizadas previamente durante el taller y posteriormente utilizadas para establecer un recorrido o ruta sonora para intervenir el espacio físico en el centro de Madrid y, a su vez, de modo virtual a través de recorridos turísticos que se promueven en audioguías como *izi.travel*.

Otro caso interesante es el de *Human Harp, 130th Anniversary Intervention, Brooklyn Bridge* (2013), de la artista Di Mainstone, un proyecto de colaboración global que consiste en la creación de objetos corporales para hacer música con puentes. *Human Harp* es un instrumento que convierte los puentes colgantes en arpas, creando sonidos a partir de las vibraciones de los cables de suspensión.

Asimismo, la obra *Lowlands*, de Susan Philipsz (2010), interviene el espacio a través de la colocación de altavoces y de la acción de cantar debajo de puentes. La artista usa su propia voz para crear instalaciones sonoras aprovechando espacios solitarios o abandonados.

Como ejemplos de intervenciones en espacios naturales y rurales, la escultora sonora noruega Signe Lidén crea obras como *Modulations* (2018), construida con tejido, transductores, electrónica, mineral de hierro, alambre de cobre, caja de estaño, imanes y grabaciones de campo, o *Altitude and History* (2016), en la que realiza distintos recorridos, crea instrumentos móviles que funcionan como sensores y aprovecha los elementos que transportan el sonido de forma natural en el espacio. Estas obras son muestra de cómo esta artista establece unas relaciones directas con el ecosistema, desarrollando conceptos como los de conciencia acústica en el espacio público y realizando una serie de prácticas para memorizar la dimensión acústica a través de recorridos.

Otro ejemplo es el de la intervención sonora de alumnos y alumnas de grado de la Facultad de Artes realizada en el Museo Vostell en Malpartida en 2015. Se trata de una intervención sonora, utilizando micrófonos de contacto y cuerdas de nailon colocados de un extremo a otro en el espacio abierto del museo. Bajo la dirección de Mikel Arce, los alumnos crean una composición sonoro-musical haciendo sonar las cuerdas con arcos de violín o pulsándolas. Así mismo, se utilizan algunos elementos percutidos.

3. LA IDENTIDAD DEL ECOSISTEMA SONORO

3.1. DEFINICIÓN DE IDENTIDAD DEL ECOSISTEMA SONORO

Desde la complejidad, un ecosistema es un sistema complejo compuesto por un número infinito de interacciones que pueden generarse en un espacio y tiempo determinado. Producto de esas interacciones es el sonido. Para determinar la identidad sonora de un determinado ecosistema es necesaria principalmente la escucha.

Para Manuel de Landa (2012), la creación de un ecosistema sonoro se asemeja a los procesos de crianza de los animales, en el cual estéticamente el ser



humano es capaz de filtrar y seleccionar una serie de replicantes de la siguiente generación. El autor fundamenta esto en base a la idea de que las especies y los ecosistemas son el resultado de procesos productores de estructura, análogos a los que producen los distintos tipos de rocas existentes en el mundo geológico, y en el cual, una determinada especie o banco genético de una especie puede verse como producto histórico de un proceso de distribución continuado por un proceso de consolidación.

Asimismo, el autor indica que incluso una visita eventual a un ecosistema complejo puede convertirse en una intensa experiencia musical, puesto que los sonidos naturales de una diversidad de animales que desempeñan el papel de identificación, seducción y advertencia se entretajan en un amplio campo sonoro, y la mayoría de estos sonidos son genéticos que han evolucionado junto con los materiales genéticos que lo originaron (De Landa 2008).

Esto nos lleva a pensar el ecosistema sonoro como el conjunto de sonidos presentes en un territorio determinado y que, desde una perspectiva o punto de escucha (sea echando mano de medios tecnológicos o simplemente usando el oído), es posible identificar sus componentes y analizarlos. Este conjunto de sonidos que interactúan en un espacio determinado conforma una sonoridad que es propia de cada lugar, dependiendo de unas circunstancias determinadas. Podemos identificar la identidad de esta sonoridad efímera, emergente, compleja, propia del lugar a través del uso de diferentes técnicas de registro y observación.

En este sentido, desde el punto de vista de mi tesis doctoral, la identidad del ecosistema sonoro se define como la percepción de una serie de interacciones entre objetos, animales y personas, acontecimientos que suceden en espacios y ambientes determinados produciendo múltiples sonidos. Estos, a su vez, son producidos por la interacción con el medio ambiente y los factores climatológicos que intervienen en cada territorio con sus ciclos y duraciones. Dependiendo de las características de cada sonido, de la duración, timbre, intensidad o ritmo, de las relaciones espaciotemporales que se establecen entre el espacio interior y exterior, así como de las condiciones acústicas del entorno y de la escucha, es como se consigue identificar, nombrar y significar estos sonidos.

La identidad sonora del ecosistema emerge y se presenta en la percepción de los sonidos que surgen de la relación entre las interacciones y los elementos en un lugar en un momento determinado. Entre estos elementos que condicionan esta percepción se incluyen sus condiciones climáticas, sus condiciones geológicas resultantes de la historia de los procesos de conformación del lugar, la dimensión sociocultural, los puntos de registro y los marcos interpretativos que condicionan el modo de ver y comprender la realidad de cada época. Esta percepción está sometida a interpretaciones varias a través de múltiples medios y disciplinas artísticas. Es efímera, compleja y variable en función del punto de percepción y/o registro.

Desde la complejidad, podemos entender que en los fenómenos sónicos también existe relación entre *desorden-orden-interacciones*. Sin embargo, esa relación no se expresa por sí sola, sino que requiere de la percepción para ser identificada. En este sentido entra en juego nuestra percepción, mediada por los límites y alcances de los sentidos, que son nuestro canal y contacto con el entorno, ya que, a través



de ellos, traducimos las señales de la naturaleza para nombrarlas y expresarlas, de acuerdo con cada experiencia.

3.2. TIPOLOGÍA DE ACTITUDES ARTÍSTICAS FRENTE AL ENTORNO

Tomando en consideración lo que dicen Morin y Dewey con respecto al sujeto como portador de la experiencia cognitiva, así como las ideas de Whitehead acerca de la percepción de los distintos elementos (entidades) relativa a cada individuo respecto a su entorno y los factores que le influyen, en la tesis se analizaron una serie de expresiones artísticas profundizando en cómo se produce la relación entre el sujeto que registra el ecosistema y el propio ecosistema. Igualmente nos orientamos por los conceptos de cosmopolítica (Stengers 2013, 2005, 1996) y de *rewilding* –asilvestramiento– (Latour 2004), para analizar el modo como percibimos y nos relacionamos con el ecosistema sonoro, y así construir una tipología de actitudes o posturas artísticas que se adoptan frente al ecosistema sonoro. De esta forma, observamos que la identidad del ecosistema sonoro es utilizada por distintos artistas y de múltiples maneras, de modo más o menos presente en cuanto al nivel de relación que se establece entre el sujeto y el entorno.

A estas relaciones las hemos denominado actitudes, siendo ellas más directas e indirectas según los casos, ya sea para transformar el propio ecosistema, para traducirlo o simplemente para reproducirlo. Estas actitudes se pueden aplicar, por ejemplo, creando con el entorno y dejando que la naturaleza se revele o se exprese por sí misma, pero observamos aquí que la participación del sujeto es menos presente e indirecta que si lo manipula y modifica.

Otra forma de relación menos presente se contempla en los casos en que se utiliza el registro natural o paisaje sonoro de un lugar como medio para obtener datos e información que puedan aportar determinados conocimientos, considerando que no hay relación activa y directa por parte del sujeto que se limita a escuchar lo que una grabadora puede captar. Sin embargo, encontramos que esto puede ser relativo según sea el caso, ya que, desde una interpretación artística y experimental, y como se demostrará más adelante, esta actitud puede activarse de múltiples maneras.

Así, observamos que existen casos en que ambas actitudes aplicadas en conjunción dan como resultado una serie de expresiones híbridas en las que se pueden encontrar posibles formas de trabajar con el material sonoro para la creación artística, aplicándolas por ejemplo en la composición musical, la creación sonora o la video-creación. Tales son los casos de algunos proyectos presentes en el arte contemporáneo.

Como resultado del análisis en las distintas referencias artísticas, así como en el desarrollo y la exploración con el sonido a través del proceso creativo personal, se distinguen tres tipos de actitudes: 1) más presente, 2) menos presente y 3) híbrida. Por ‘actitudes’ entendemos el tipo de relación adoptada por cada artista frente a un ecosistema determinado (urbano, rural, acuático, etc.). Diferentes actitudes emergen en función del nivel de presencia del artista en su relación con el ecosistema. De ahí resultan 3 categorías:





- 1) Actitud de más presencia del artista: actitud artística con altos niveles de manipulación del ecosistema en los procesos de registro y manipulación del ecosistema en la creación artística. El resultado de este tipo de actitud puede llegar a ser la transformación completa del ecosistema sonoro existente, ya sea a través de intervenciones o construyendo espacios u objetos para generar sonido.
- 2) Actitud de menos presencia del artista: actitud artística que crea con base en la naturaleza misma del ecosistema o capturándolo a través del registro (actitud artística con menos presencia). El artista permite que la propia naturaleza del ecosistema se revele a través de distintos medios, sin olvidarse de que el registro mismo está siempre conformado de acuerdo con parámetros de la misma tecnología y está siempre determinado por las condiciones mencionadas anteriormente que condicionan la complejidad. Aun así, el artista trabaja desde una actitud de menor manipulación del ecosistema. Los registros pueden presentarse como obra en sí mismos. En la actitud menos presente encontramos que no se trata de no producir alteraciones relevantes del entorno y es la propia naturaleza del ecosistema la que actúa y se revela a través de distintos medios y dadas unas condiciones. También se considera que el registro sonoro es un proceso menos presente, por la relación indirecta que se establece a través del objeto (la grabadora o el micrófono) entre el sujeto y el entorno.
- 3) Actitud híbrida: caracterizada por situaciones en las que la actitud más presente y la menos presente se mezclan en la misma creación artística. La actitud híbrida permite conjuntar ambas modalidades de relación e interacción con el entorno aplicándolas en práctica artística. Por ejemplo, en función de la forma en que sea utilizado una grabación, el registro sonoro puede ser activado al sufrir alteraciones o ser intervenido por el artista. En este caso el artista interviene la grabación, o manipula los archivos para usarlos posteriormente. La actitud híbrida permite comprender algunas de las dificultades conceptuales surgidas durante la creación plástica en relación con las técnicas de registro usadas.

De este modo, se elaboró una tabla de actitudes artísticas en relación con el ecosistema que cruza las 3 categorías más significativas, permitiendo distinguir cómo se establecen las relaciones artísticas con el ecosistema a través de las distintas actitudes y que se muestra en la tabla 1.

En cuanto al registro sonoro, se hace una distinción entre el que es utilizado solamente como dato o para capturar y difundir una acción artística, intervención o una *performance*, así como cuando este se ve alterado y modificado para construir una nueva identidad. En estos casos, se considerarán dentro de la categoría de creación con actitud híbrida.

Consideramos que esta tipología puede ser útil para reconocer el tipo de relación que se da entre un artista y el ecosistema con el cual trabaja a través del sonido. En mi caso particular ha sido esencial para el desarrollo de la obra personal, como veremos a continuación.

TABLA 1. ACTITUDES ARTÍSTICAS EN RELACIÓN CON EL ECOSISTEMA

Actitud artística en relación con el ecosistema	Naturaleza y manipulación del propio ecosistema	Registro	Creación
Actitud más presente			
Actitud híbrida			
Actitud menos presente			

4. ANÁLISIS DE DOS CASOS DE ESTUDIO

4.1. ANTECEDENTES EN LA PRÁCTICA ARTÍSTICA PERSONAL

La metodología de la tesis doctoral es teórico-práctica y el enfoque multidisciplinar, con base en las teorías de complejidad. Como parte del desarrollo práctico de la tesis, el registro de distintos ecosistemas se llevó a cabo por medio de grabaciones de campo en ecosistemas concretos, de los cuales, los archivos obtenidos fueron seleccionados para explorar distintas posibilidades en la creación y experimentación artística.

Un primer tipo de creación plástica fue una serie de creaciones audiovisuales, utilizando registros sonoros de diferentes ecosistemas urbanos y obtenidos en una fase previa a la tesis. De esta forma, empecé a explorar nuevos formatos para la creación, uniendo sonido, fotografía e imagen en trabajos de videocreación. Como resultado de una primera tipología de sonidos urbanos, surge la serie *Identidades sonoro-espaciales 1, 2 y 3, Serie 1(ciudad)*². La obra se construye mediante la manipulación e intervención de los archivos procedentes de estos ecosistemas.

Aplicando la metodología en la tesis desarrollé la obra audiovisual *Ecosistema de identidades sonoro-espaciales acuáticas y subacuáticas* (2016), en la que incluyo (además de registros ambientales) algunos registros de intervenciones sonoras realizadas entre 2015 y 2016, adoptando una actitud más presente con respecto al entorno y buscando manipular el propio ecosistema por medio de la emisión de sonidos, composiciones e improvisaciones musicales, ya sea con instrumentos musicales o sonidos vocales. Esta obra constituye una reinterpretación, desde la práctica artística, de la ecología sonora existente en el ecosistema subacuático en distintos territorios.

Otro de los antecedentes importantes para el proceso y desarrollo práctico, experimental y de creación fueron una serie de intervenciones musicales (*performances*) que llevé a cabo en 2013 en diferentes espacios rurales y urbanos, con y sin público. Previo a la tesis, este fue un proyecto experimental que llevamos a cabo mi

² Compuesta por tres creaciones sonoras y una introducción, que parten del registro de tres ciudades distintas, en las cuales *Identidad 1* muestra paisajes y sonidos de la Ciudad de México, *Identidad 2*, de París e *Identidad 3*, de la ciudad de Toluca.





Foto 1. Fotograma del vídeo de Youtube. Cornelio Yacaman, Jaime A. 2014.

hermano Jared E. Cornelio Yacaman y yo, grabando ensayos de mis canciones en distintos lugares del estado de México³ (foto 1).

Con base en esta iniciativa y como una forma de activación del ecosistema desarrollado durante el proceso de investigación plástica durante la tesis, surgen los «Recorridos cantados» (Cornelio Yacaman 2016). Uno de ellos fue un recorrido realizado desde el barrio de Zurbaranbarri hasta el barrio de Deusto, en Bilbao. Mientras caminaba y cantaba, me autogrababa y grababa a su vez el ambiente, utilizando micrófonos binaurales con una diadema, quedando así registrado el proceso en un archivo de cerca de treinta minutos de duración. Esta acción de grabar el desplazamiento de un barrio a otro de la ciudad alude a la relación que establecen los aborígenes australianos con su entorno, es decir, cantar el lugar es crear una expresión de identidad.

4.2. APLICACIONES METODOLÓGICAS EN LA PRÁCTICA ARTÍSTICA PERSONAL

Con el material obtenido durante las prácticas realizadas en 2016 en distintos ecosistemas relacionados con el agua (registrando ríos, mares y lagos), uno de los trabajos que realicé fue el documental sonoro *En el corazón de Tlanchana. Historias de la laguna de San Miguel Almaya, Estado de México* (2017). Teniendo cono-

³ Esta iniciativa surgió del proyecto *Sound System Poder Caracol*, desarrollado por mi hermano y que consistía en realizar presentaciones musicales en plazas y mercados en distintas poblaciones del estado de México, como una forma de establecer relación con el entorno local.



Foto 2. Pescando sonidos de la laguna de San Miguel Almaya. Cornelio Yacaman, Jaime A. 2016.



Foto 3. Narraciones orales de David en la laguna de San Miguel Almaya. Cornelio Yacaman, Jaime A. 2016.

cimiento previo de que en este lugar existe una laguna en la que se dice habita una sirena conocida como Lanchana o Tlanchana, y gracias a la colaboración de Erik Hernández, originario del pueblo, llevamos a cabo una exploración sonora tanto en el interior de la laguna como en sus inmediaciones en invierno de 2016 (foto 2).

Los registros analizados posteriormente aportaron una serie de datos para identificar elementos que constituyen la identidad del ecosistema sonoro de la laguna y el pueblo de San Miguel Almaya (foto 3). Por ejemplo, se descubrió un sonido rítmico, agudo, orgánico y constante, posiblemente producido por un animal anfi-





Foto 4. Narraciones orales de doña Chelo en la laguna de San Miguel Almaya.
Cornelio Yacaman, Jaime A. 2016.

bio llamado ajolote. También encontramos otros elementos en las grabaciones del ambiente exterior realizadas en las inmediaciones de la laguna, en las que pudimos obtener datos acerca del impacto ecológico y del nivel de contaminación acústica existente en la zona a causa del uso de altavoces, reproduciendo música comercial a muy alto volumen. Asimismo, pude captar la presencia de distintos tipos de aves y vida acuática de la zona.

A partir de este campo semántico sonoro compuesto por un extenso número de archivos extraídos del lugar, y haciendo una selección de los más significativos, el resultado final es un pequeño documental sonoro editado en posproducción con una duración de 13 minutos con 16 segundos. En este tipo de organización o composición sonora se recogen algunas historias, leyendas y anécdotas en torno a la laguna, teniendo como eje el sonido de la laguna y sus distintos ambientes acuáticos y subacuáticos, así como la narración oral de tres habitantes del pueblo (foto 4). Esta obra participó en la categoría de documental sonoro en el Festival Sur Aural 2021 Sonar/sanar.

Continuando con mi investigación en la búsqueda experimental, aplicando la metodología propuesta en la tesis, en 2017 documenté una serie de intervenciones musicales realizadas en el pueblo de Bolívar y otras grabaciones en la ciudad de Bilbao, Vizcaya, en el País Vasco (foto 5). Las intervenciones fueron hechas a través del canto y un repertorio de canciones populares interpretadas por la pianista, profesora de música y musicoterapeuta Pilar Aguirre, en compañía de sus hijas Nerea y Aintzane Ibarlucea Aguirre.

Dicho repertorio se compone de canciones populares vascas que fueron transmitidas de manera oral, así como de canciones infantiles del compositor Imanol Urbieta y que formaron parte del cancionero durante la labor pedagógica y de



Foto 5. Fotograma del vídeo *Bolibarko Erreka* durante una de las intervenciones.
Cornelio Yacaman, Jaime A. 2018.

difusión de la cultura vasca en el Centro vasco Zazpirak bat de Rosario, Argentina, a cargo de Pilar Aguirre durante 25 años. También se compone de piezas clásicas interpretadas en piano en el estudio privado de la artista Pilar Aguirre en Bilbao. El resultado final fue la obra *Bolibarko Erreka* (2018), un vídeo de 22 minutos y 46 segundos de duración, en el que se muestran ocho momentos en las que se incluyen dichas intervenciones en las inmediaciones del río de Bolívar, específicamente en la casa natal de Pilar, intercalando otros momentos en el estudio particular de la pianista. De esta manera, el vídeo presenta cuatro intervenciones en las inmediaciones del río de Bolívar y el río Markola y tres grabaciones en el estudio interpretando tres piezas clásicas y una improvisación (foto 6).

A continuación, se muestra cómo aplicamos nuestra tabla 2 de actitudes artísticas en relación con el ecosistema en base a estos casos concretos.

En el primer caso encontramos que existe una relación con el ecosistema en la que se adopta una actitud menos presente en el momento de registrar el ambiente, y más presente en la manipulación de los archivos para su edición y construcción para la realización del documental sonoro. Desde un punto de vista artístico y experimental, en este documental sonoro se muestran los elementos más significativos, identificados como factores para conocer la identidad efímera y emergente del ecosistema de este lugar. Por ello, esta obra se identifica como actitud híbrida en la categoría de creación.

En el segundo caso, también existe una actitud híbrida, en la que el registro está sujeto a la intervención. Dicho registro nos permite documentar lo que sucedió en ese lugar y momento concreto, es decir, documentar la forma en que se activó el





Foto 6. Fotograma del video *Bolibarko Erreka* durante una de las intervenciones II.
Cornelio Yacaman, Jaime A. 2018.

TABLA 2. ACTITUDES ARTÍSTICAS EN RELACIÓN CON EL ECOSISTEMA
AÑADIENDO LOS CASOS DE ESTUDIO ANALIZADOS

Actitud artística en relación con el ecosistema	Naturaleza y manipulación del propio ecosistema	Registro	Creación
Actitud más presente	Intervenciones en las inmediaciones del río de Bolívar y el río Markola, <i>Bolibarko Erreka</i> (2018)		Intervenciones en las inmediaciones del río de Bolívar y el río Markola, <i>Bolibarko Erreka</i> (2018)
Actitud híbrida		Edición y manipulación de los registros sonoros	<i>En el corazón de Tlanchana. Historias de la laguna de San Miguel Almaya, Estado de México</i> (2017) <i>Bolibarko Erreka</i> (2018)
Actitud menos presente		Registro sin intervención (grabaciones de campo)	

espacio a través del canto. En este caso, el registro sirve para documentar una serie de acciones musicales que fueron realizadas por estas tres mujeres a través del canto en distintos espacios del pueblo y en torno a sus afluentes. La obra es la propia intervención y su grado de activación es mayor, ya que el ecosistema fue alterado. Por otra parte, debido a lo efímero de la intervención, el registro es fundamental para

documentarla. Si bien la actitud que se adopta al registrar es menos activa, también es híbrida, ya que establece una relación directa con la obra.

CONCLUSIONES

El desarrollo de la obra personal en la tesis doctoral se nutre de los registros realizados en distintos ecosistemas sonoros. Durante el desarrollo de la teoría y la práctica se generó una base de datos con más de 1000 registros de audio desde 2015 a 2017, realizados entre México, España y Francia, en espacios urbanos y rurales. Esta base de datos se fue complementando con otros registros realizados hasta 2021. Ese primer recopilatorio de archivos fue utilizado para experimentar a través de la creación sonora y audiovisual, y otros, para registrar acciones e intervenciones que fui realizando en distintos espacios. Asimismo, otros archivos fueron analizados objetivamente a partir de una selección para determinar los elementos característicos y principales que configuran la identidad del ecosistema sonoro de un lugar y encontrar formas de traducirlos e interpretarlos a través de la producción artística.

Gracias a estos registros y al análisis posterior, así como a la propia experiencia *in situ*, fue posible determinar qué elementos caracterizan la identidad del ecosistema sonoro en estos lugares, encontrando formas de representación plástica, desde un enfoque artístico multidisciplinar. Este análisis también permitió conocer aspectos objetivos sobre la configuración de esta identidad, y modificarlo, por ejemplo, a través de la intervención sonora en espacios urbanos y rurales, así como del propio archivo, como se ha demostrado en los casos anteriormente analizados. Ello llevó a distintas conclusiones y encontrar múltiples posibilidades para la creación artística en la confluencia entre sonido, música y plástica, y en la que se desarrollaron diversas obras de distintos formatos.

Sobre los principales aspectos que conforman la identidad de los ecosistemas sonoros analizados y trabajados a través de la intervención sonora entre el espacio urbano y rural, llegamos a la conclusión de que para comprender la identidad sonora es necesario conocer qué elementos están presentes en un lugar, y determinar qué fenómenos físicos (geológicos, territoriales, meteorológicos), temporales, espaciales, sociales, psicológicos intervienen en la conformación sonora del lugar, siendo necesario crear una metodología para el estudio y el análisis de elementos presentes en lugares concretos.

Para responder a la cuestión de investigación sobre cómo el registro de un sonido nos indica algo sobre la identidad del ecosistema, comprendimos que la escucha es una forma fundamental de relación con el ecosistema, puesto que como organismo funcionamos a través de nuestro propio sistema en equilibrio con lo que nos rodea y como parte de un ecosistema sobre el cual incidimos y que incide en nosotros. De esta forma observamos que registrar un ecosistema sonoro y conocer su identidad desde una perspectiva compleja implica encontrarse con dificultades. Además de las dificultades de carácter técnico para registrar el ecosistema desde una perspectiva compleja, existen dificultades relacionadas con el punto de vista,



ya que desde el paradigma de la complejidad la presencia misma de un sujeto cambia el ecosistema. La presencia misma del sistema de registro influencia lo que se registra. El registro de un ecosistema implica, entonces, una experiencia cognoscitiva y pone en cuestión la relación entre sujeto y objeto, entre sujeto que registra y 'objeto'/ecosistema registrado.

Aunque seamos conscientes de este aspecto, sostenemos que es posible analizar e identificar ciertos factores a través de medios tecnológicos y experimentales que nos ayuden a conocer la identidad efímera y emergente de un ecosistema en un determinado momento.

De acuerdo con Barry Truax (1984), la sustitución del concepto de paisaje sonoro resalta la manera de comprender el ecosistema sonoro emergente como sistema fundamental de comunicación humana. Desde el punto de vista de mi tesis doctoral, un registro no es un ecosistema sonoro en sí, sino un fragmento de él, un elemento de la identidad efímera del ecosistema sonoro. Esta noción sugiere una interpretación espaciotemporal de una serie de sucesos sonoros que constituyen su identidad como ecosistema sonoro en constante transformación. Desde nuestro enfoque, y sobre todo en nuestra práctica artística, la identidad de un ecosistema sonoro difiere de un paisaje sonoro en cuanto a que los sonidos no participan de manera lineal como una continuidad de acontecimientos en los que se pueda hacer una lectura para reconocer esos sonidos, sino que se construye a partir de un *collage*, utilizando el sonido como elemento musical, pero a su vez partiendo de sus características para crear con él.

Esto permite definir la identidad del ecosistema sonoro como la síntesis entre la producción sonora de un conjunto de entidades. Desde la práctica artística podemos analizar, distinguir y relacionar entidades y elementos sonoros de un ecosistema para determinar su identidad, para recrearla o cambiarla. Un registro sonoro, desde este punto de vista, puede ser entendido como un elemento constituyente de una nueva identidad sonora.

Como reflexión a estas cuestiones, surgen más preguntas para profundizar sobre de qué manera incidimos y cómo podemos contribuir a lo que Schafer sugiere con la construcción del paisaje sonoro y la afinación del mundo. En este sentido, la noción de Ecología Acústica (Carles, Palmese 2004) aplicada a nuestro concepto de identidad de ecosistema sonoro y a la metodología propuesta en la tesis nos es útil para concientizar sobre la importancia del fenómeno sonoro como fuente de información y comunicación, ya que resulta fundamental para determinar los factores a tomar en consideración durante su registro y comprender las características propias existentes en cada ecosistema, contribuyendo a enriquecer y mejorar el conocimiento del espacio que nos rodea.

Como se ha podido observar en este artículo, la diversidad de obras que se insertan en la clasificación de arte sonoro es tan vasta que nos permite encontrar múltiples formas para desarrollar proyectos y obras de distintos formatos, adecuados a las necesidades, recursos y búsquedas de cada artista. Cabe resaltar que es necesario realizar proyectos colaborativos, ya que esto siempre contribuye a enriquecer tanto el conocimiento como la propia elaboración de dichos proyectos.



Por ello, finalmente agradezco la colaboración de Aintzane Ibarlucea Aguirre, Jared E. Cornelio Yacaman, Erik Hernández González y Perla Hernández Ávila, Cecilia Meza Pérez «doña Chelo», David Meza Gómez, Pilar Aguirre, Nerea Ibarlucea Aguirre, Mikel Arce y al Departamento de Arte y Tecnología de la Facultad de Bellas Artes de la Universidad del País Vasco, siendo fundamentales para el desarrollo de los proyectos citados en este artículo.

RECIBIDO: octubre 2022; ACEPTADO: julio 2023



BIBLIOGRAFÍA CITADA

- ANDRÉS, Ramón. 2008. *El mundo en el oído. El nacimiento de la música en la cultura*. Barcelona: Acanalado.
- A SONIC March Madrid. 2018. «La ruta de la corrupción audios». Audioguía de *izi.travel*. Acceso el 19 de septiembre de 2022, <https://acortar.link/9MuYJu>.
- ATIENZA, R. 2008. «Ambientes sonoros urbanos: la identidad sonora. Modos de permanencia y variación de una configuración urbana». *I Encuentro Iberoamericano sobre paisajes sonoros. CVC. Instituto Cervantes*, en https://cvc.cervantes.es/artes/paisajes_sonoros/p_sonoros01/atienza/atienza_01.htm.
- BELLANQUER, Antoine. 2019. «Océan Atlantique, La Nivelles, Lizuniagako Erreka, Figarelako Erreka et Hiruetako Erreka». En *Bandcamp*, acceso el 12 de septiembre de 2022, <https://acortar.link/YvDfT>.
- BELLANQUER, Antoine. S.f. «Antoine Bellanger». Web oficial, acceso el 12 de septiembre de 2022, antoinebellanger.hotglue.me.
- CABRELLES SAGREDO, M.^a Soledad. (2006) 2019. «El paisaje sonoro: Una experiencia basada en la percepción del entorno acústico cotidiano». *Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes*, 1 de enero, en <https://www.cervantesvirtual.com/obra-visor/el-paisaje-sonoro-una-experiencia-basada-en-la-percepcion-del-entorno-acustico-cotidiano/html/>.
- CARLES, J.L y PALMESE, C. S.f. «Identidad sonora urbana». *Revista Digital: Estudio de Música Electroacústica. Escuela Universitaria de Música*, en <https://www.eumus.edu.uy/eme/ps/txt/carles.html>.
- CERDÀ, Josep. 2020. «Principios básicos del paisaje sonoro». *Curso Introducción al Arte Sonoro de la Universidad de Barcelona*, Módulo 6, curso en línea, 19 de marzo, en <https://mooc.es/course/introduccion-al-arte-sonoro/>.
- CHATWIN, Bruce. (1987) 2007. *Los Trazos de la canción*. Barcelona: Península.
- CORNELIO CHAPARRO, Jaime Enrique. 2010. *El universo musical Matlatzinka*. Primera ed. Antropología y Etnología Serie. México: Universidad Autónoma del Estado de México, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales: Miguel Ángel Porrúa.
- CORNELIO YACAMAN, Jaime A. 2021. *La identidad de los ecosistemas sonoros como base para la creación artística*. (Tesis doctoral inédita) Departamento de Escultura y Arte y Tecnología. Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea.
- CORNELIO YACAMAN, Jaime A. 2016. *Cantando ascensor La Salve, Recorridos cantados. Identidades sonoro-espaciales*. *Soundcloud*, acceso el 12 de septiembre de 2022, <https://acortar.link/7DM8NQ>.
- CORNELIO YACAMAN, Jaime A. 2017. *En el corazón de Tlanchana. Historias de la laguna de San Miguel Almaya, Estado de México*. Archivo de audio. *Identidades sonoro-espaciales, Soundcloud*, acceso el 19 de septiembre de 2022, <https://acortar.link/CXVS2P>.
- CORNELIO YACAMAN, Jaime A. 2018. *Bolibarko Erreka* en *Vimeo*, acceso el 12 de septiembre de 2022, <https://vimeo.com/379249163>.
- CORNELIO YACAMAN, Jaime A. 2021. «Grabando, reproduciendo y produciendo identidades sonoras. Panorama: aperturas y derivas del arte sonoro». *Laocoonte. Revista de estética y teoría de las artes*, n.º 8, 2021. Universidad de Valencia. pp. 162-177. DOI:10.7203/Laocoonte.0.8.21082



- CORTÉS, David. 2017. *El otro rock mexicano: experiencias progresivas, psicodélicas, de fusión y experimentales*. Ciudad de México: Grupo Editorial Tomo, S.A. de C.V.
- DE LANDA, Manuel. 2006. *A New Philosophy of Society. Assemblage Theory and Social Complexity*. Londres: Continuum.
- DE LANDA, Manuel. 2008. «The Virtual Breeding of Sound», en Miller, Paul D. (ed.). *Sound Unbound: Sampling Digital Music and Culture*, Cambridge, MA: The MIT Press, en <https://doi.org/10.7551/mitpress/7723.003.0021>.
- DEWEY, John. (1925) 1948. *La experiencia y la naturaleza*. México: Fondo de Cultura Económica.
- LATOUR, Bruno. 2008. *Reensamblar lo social: una introducción a la teoría del actor-red*. Buenos Aires: Manantial.
- LEÓN PORTILLA, Miguel. 2007. «La música en el universo de la cultura náhuatl». *Estudios de Cultura Náhuatl* 38 (038): 129-163, en <http://www.revistas.unam.mx/index.php/ecn/article/view/9335>.
- LÓPEZ, Francisco. 2019. «VirtuAural Electro-Mechanics». En *Bancamp*, acceso el 17 de septiembre de 2022, <https://franciscolopez.bandcamp.com/album/virtuaural-electro-mechanics>.
- LOWENSTEIN, Oliver. 2020. «Signe Lidén: The Sound of Place». *Sculpture magazine. A publication of the international sculpture center*, 23 de junio, en <https://sculpturemagazine.art/signe-liden-the-sounds-of-place/>.
- MAINSTONE, Di. 2013. «New York Brooklyn Bridge 130th Film». *Human Harp*. (blog), publicado el 24 de mayo, acceso el 19 de septiembre de 2022, <https://humanharp.org/new-york-performance-1/>.
- MORIN, Edgar. (1981) 2010. *El método 1. La naturaleza de la naturaleza*. Madrid: Cátedra.
- PHILIPSZ, Susan. 2010. «Turner Prize 10». Vídeo en *YouTube*, 3:03, publicado el 2 de diciembre, acceso el 30 de agosto de 2022, https://www.youtube.com/watch?v=kf_j0H3qMQ.
- RAMÍREZ TORRES, Juan Luis. 2004. «El sonido numinoso. Música ritual y biología». *Convergencia*. n.º 36, UAEM, México (septiembre-diciembre de 2004): 81-97, en <https://convergencia.uaemex.mx/article/view/1527/1165>.
- SCHAFER, R. Murray. (1977) 2013. *El paisaje sonoro y la afinación del mundo*. Barcelona: Intermedio.
- STENGERS, Isabelle. 2005. «The Cosmopolitical Proposal», en Latour, B. y Weibel, P. (eds.). *Making Things Public: Atmospheres of Democracy*. Karlsruhe y Cambridge, MA: MIT Press y ZKM: 994-1003.
- TRUAX, Barry. 1984. *Acoustic communication*. Communication and information science. Norwood, N.J: Ablex Pub. Corp.
- WHITEHEAD, Alfred North. 1968. *El concepto de la naturaleza*. Madrid: Gredos.



