

ISSN: 2340-9096

<https://doi.org/10.17561/rtc.extra5.5762>



El sonido: un material escultórico.

Sound: a sculptural material.

María del Carmen Bellido Márquez

Universidad de Granada
cbellido@ugr.es

Recibido 15/09/2020 Revisado 09/10/2020
Aceptado 09/10/2020 Publicado 30/04/2021

Antonio Travé-Mesa

Universidad de Granada
osobenalua@ugr.es

Resumen:

El sonido presenta una importante oposición frente al ocularcentrismo, basado en la prioridad de la vista en la percepción de las artes plásticas ante al resto de los sentidos humanos principales. La aceptación e inclusión del sonido en la escultura sonora nos ayuda a eliminar dicha hegemonía como órgano receptor, permitiéndonos percibir las emociones y experiencias artísticas a través de los oídos y del resto del cuerpo. El sonido, como materia escultórica, define su entorno y lo transforma espacialmente, de ahí sus cualidades escultóricas.

Sugerencias para citar este artículo,

Bellido Márquez, María del Carmen; Travé-Mesa, Antonio (2021). El sonido: Un material Escultórico. Tercio Creciente (Monográfico extraordinario V), (pp. 191-211), <https://dx.doi.org/10.17561/rtc.extra5.5762>

BELLIDO MÁRQUEZ, MARÍA DEL CARMEN; TRAVÉ-MESA, ANTONIO. El sonido: Un material Escultórico. Tercio Creciente (Monográfico extraordinario V) abril 2021, pp. 191-211, <https://dx.doi.org/10.17561/rtc.extra5.5762>

ISSN: 2340-9096

<https://doi.org/10.17561/rtc.extra5.5762>



Abstract:

Sound presents an important opposition to ocularcentrism, based on the priority of sight in the perception of the plastic arts before the rest of the main human senses. The acceptance and inclusion of sound in sound sculpture helps us to eliminate said hegemony as a receiving organ, allowing us to perceive emotions and artistic experiences through the ears and the rest of the body. Sound, as a sculptural material, defines its environment and transforms it spatially, hence its sculptural qualities.

Palabras Clave:

Sonido, escultura, arte sonoro, música experimental, escultura sonora

Key words:

Sound, sculpture, sound art, experimental music, sound sculpture

Sugerencias para citar este artículo,

Bellido Márquez, María del Carmen; Travé-Mesa, Antonio (2021). El sonido: Un material Escultórico. Tercio Creciente (Monográfico extraordinario V), (pp. 191-211), <https://dx.doi.org/10.17561/rtc.extra5.5762>

BELLIDO MÁRQUEZ, MARÍA DEL CARMEN; TRAVÉ-MESA, ANTONIO. El sonido: Un material Escultórico. Tercio Creciente (Monográfico extraordinario V) abril 2021, pp. 191-211, <https://dx.doi.org/10.17561/rtc.extra5.5762>



1. Introducción y objetivos

Nuestro interés en este estudio es definir el sonido como un material escultórico que hasta ahora ha sido poco considerado como tal. Una de las causas de esta tendencia es la dominancia del ocularcentrismo, término inicialmente asociado a la arquitectura, que fue utilizado por primera vez en Francia en el s. XX (Harasim, 2015-2016) y que utilizó Juhani Pallasmaa en 1966 en su obra literaria *Los ojos de la piel: La arquitectura y los sentidos*, en la que advierte del uso prioritario del sentido de la vista al considerar las obras arquitectónicas, mientras él defiende en ella la experiencia multisensorial para definir o conocer el espacio (Pallasmaa, 2006). “Pues los sentidos son interactivos, no meros receptores pasivos” (Moya, Berga y Ruiz, 2020, p. 130), pero esta sinestesia puede sufrir una jerarquización, entendida por McLuhan como una tactilidad y se produce cuando en una civilización se introduce una tecnología dominante que hace que un sentido predomine y anestesie a otros (Moya, Berga y Ruiz, 2020, p. 130). Este hecho experiencial nos ha llevado a pensar que nuestra sociedad evolucionó de una cultura cimentada en la apreciación táctil a estar basada en una visión reducida y lineal que tomó como referente la escritura, cuando este medio de comunicación se popularizó debido a la imprenta. Con ello, el sujeto primitivo y analfabeto, cuyo entorno era implícito, simultáneo y seguido de su propio cuerpo, fue relevado por otro alfabetizado, racional e incluido en otras relaciones sociales como consecuencia de la ascensión de la prioridad del sentido de la vista ante la proliferación de los textos impresos (McLuhan, 1985). Así fue como la cultural oral perdió importancia frente a la escrita, ésta devino en la imprenta y con ella, la visión tomó hegemonía respecto a los otros sentidos (Moya, Berga y Ruiz, 2020, p. 130).

Y en la actualidad la tendencia de dar mayor importancia a la visión sobre las demás capacidades sensitivas sigue en auge, dado la proliferación de los medios de comunicación visuales, ya que la vista es lo suficientemente ágil y rápida como para seguir el desarrollo del mundo tecnológico de hoy en día (Pallasmaa, 2006, p. 21), e impera en la percepción de las artes visuales, por lo que muchos de los contenidos difundidos por estos medios diseñados para ser percibidos por ella. Pero esto va en detrimento de la multisensorialidad corporal que da al individuo una percepción completa del mundo sin divisiones unidireccionales, sino compartidas e interconectadas, limitando sus experiencias y libres interacciones frente a otras que están programadas dentro del uso de la tecnología digital imperante y que no facilitan el desarrollo de la percepción táctil, gustativa, olfativa o sonora del ser humano. De ahí nuestra necesidad de defender el sentido del oído y la audición en la percepción escultórica como uno de los que más enriquecen el conocimiento del entorno y lo que en él se encuentra, gracias a la captación del sonido. Gracias éste, la apreciación de la obra escultórica resulta enriquecida ante la sola captación de su materialidad, de la que podemos conocer su forma, color, textura, volumen,

ISSN: 2340-9096

<https://doi.org/10.17561/rtc.extra5.5762>



dimensiones, peso, temperatura, movimiento, espacio intervenido, disposición espacial o distancia referencial y que se pueden incrementar siendo conocedores de su olor, sabor, o sonido emitente.

Esta idea viene apoyada por la teoría de Merleau-Ponty (1993) que dispone que la experiencia preceptiva está vinculada a una serie de interacciones sensoriales, concebidas a partir del cuerpo propio que unifica las percepciones sensoriales:

Cuando veo un objeto, siempre experimento que aún hay un ser más allá de cuanto actualmente veo, no sólo ser visible, sino incluso ser tangible o captable por el oído y no solamente ser sensible, sino también una profundidad del objeto que ninguna captación sensorial agotará. [...] No hay pues, los sentidos, sino únicamente la conciencia.[...] Así todos los sentidos son espaciales, si tienen que hacernos acceder a una forma cualquiera del ser, eso es, si son sentidos (pp. 231-232).

En nuestro estudio, consideramos el sonido como un elemento más de la escultura, que en muchos casos puede ser el esencial de la obra, por ello nuestros objetivos son estudiarlo como material escultórico y extraer de ello reflexiones que refrenden la hipótesis de que dicho sonido es un estímulo sensorial percibido por el oído y por el cuerpo en forma de vibraciones sonoras que se transmiten en medios elásticos como el aire y, por lo tanto, transforman el espacio y modifican la percepción de éste por el espectador (vidente o invidente) en términos escultóricos. También nos interesa conocer cómo ha sido la evolución del arte sonoro y de la escultura sonora y en qué principios acústicos se han basado las esculturas sonoras ya existentes.

2. Desarrollo

2.1. Definición y características del sonido

En primer lugar, es esencial conocer los siguientes términos para entender físicamente qué es el sonido. **El sonido** es la propagación de ondas mecánicas acústicas a través de un fluido o medio elástico -generalmente el aire, pero también el agua, la madera, la tierra o los gases- producidas por un cuerpo en vibración, esto puede ser una **sensación** o **percepción** percibida por el ser humano y otros seres animales al ser interpretadas por el cerebro. El sonido emitido en el aire produce ondas que varían la presión de este elemento y es fundamental en la comunicación humana (lenguaje y percepción del medio). Podemos afirmar que el sonido es también la transmisión de una energía sin el traslado de materia.

ISSN: 2340-9096

<https://doi.org/10.17561/rtc.extra5.5762>



En base al material con el se produzca un sonido y al entorno arquitectónico o de naturaleza en que se emita, se obtienen diferentes resultados. Este hecho se hace obvio con la comparación de los sonidos producidos al golpear con una maza de bronce, primero una campana y, seguidamente, un ovillo de lana. Aunque ambos objetos sean golpeados con la misma fuerza por la maza, el sonido emitido por la campana será distinto al ofrecido por el ovillo.

Los sonidos pueden ser simples, aquellos que están compuestos por pocos tonos, o complejos, aquellos que están formados por muchos más tonos. El sonido más simple es un tono puro y produce una onda sinusoidal, es decir, una curva suave y que se repite en el tiempo de forma fija. En una onda podemos diferenciar las siguientes variables :

- **Cresta y valle** son, respectivamente, el punto más alto y bajo de la ondulación de la onda.
- **Ciclo** es la ondulación completa de principio a fin.
- **Periodo** es la duración en segundos que tarda una onda en ir de una cresta hasta la siguiente y hacer un ciclo completo.
- **Amplitud** es el desplazamiento, la distancia vertical entre el desplazamiento y el punto medio de la onda.
- **Frecuencia** es la cantidad de ciclos que se repiten en la unidad de un segundo. Es la característica que normalmente conocemos como tono. Una frecuencia baja equivale a un tono grave y una alta a un tono agudo.
- **Longitud de onda** es la distancia entre dos crestas de una onda (Raffino, 2001).

Otras características del sonido son la intensidad, tono, timbre y duración. También, **la reverberación acústica** es un elemento importantísimo al considerar el sonido como escultura. Para definir este término tenemos en cuenta que las ondas acústicas tienen la peculiaridad de que dependiendo de los materiales con los que se encuentren en su espacio de propagación, podrán atravesarlos, rebotar en ellos, hacerlos resonar o ser absorbidas por éstos. La reverberación es la permanencia de un sonido tras haber dejado de emitirse dentro un espacio cerrado y que se diferencia del eco en que, aunque ambos provienen de la reflexión de las ondas sonoras sobre algunas superficies, el eco es escuchado como una repetición del sonido original, mientras la reverberación es percibida como una adición éste. Así que, dependiendo del espacio en el que emitamos un sonido, obtendremos diferentes emisiones sonoras.

ISSN: 2340-9096

<https://doi.org/10.17561/rtc.extra5.5762>



La reverberación es una de las claves de la idea que pretendemos desarrollar en este artículo. Como ejemplo, pensemos qué ocurriría si en el interior de una catedral, por un momento, introdujéramos una persona con los ojos vendados, por lo que ella no sabría dónde podría estar. A este individuo le podríamos pedir, entonces, que hablara, cantara, gritase o hiciera palmas, es decir, que emitiera un sonido y, en seguida, tendría una respuesta sonora del entorno en el que estaría y, sería muy posiblemente de que fuera capaz de tener una imagen mental del sitio en el que se encontraría. Sustituycamos el interior de una catedral por el interior de una escultura, obtendríamos una información similar con la diferencia de que no estaríamos acostumbrados a identificar espacios escultóricos. En este sentido, el propio emisor del sonido o los receptores de los mismos, podrían sentir la reverberación sonora que producen los materiales de su entorno ante una emisión sonora.

Tampoco podemos pasar por alto la capacidad de sinestesia que tenemos las personas respecto al sonido, bien por el acervo cultural o por la facilidad innata que podemos poseer algunas más que otras de percibir un estímulo a través de más de un sentido y por ello, con frecuencia, el sonido suele ser calificado con adjetivos como áspero, seco, luminoso, apagado, espacioso, pesado, ligero, compacto, entre otros adjetivos, que nos hacen pensar que este tipo de estímulo posee una amplia capacidad narrativa capaz de trasladar al individuo sensaciones diversas de materialidad, espacio, iluminación, peso, etc., y éstas están también relacionadas con la propia obra escultórica objetual, además de emociones de diversa índole. A su vez, los humanos usamos términos propios de la música y del sonido para expresar ideas sobre las características de las obras artísticas de otras disciplinas plásticas, como composición, ritmo, armonía o chillón -referente al color-, palabras empleadas sin dilaciones en pintura, escultura, fotográfica o diseño. Por lo que el sonido y las artes plásticas objetuales no parecen estar tan alejadas en su concepción material.

En la relación del sonido con la pintura, las frecuencias agudas se suelen asociar a colores claros, vibrantes y de pequeñas superficies, en cambio, las frecuencias graves se asocian con grandes masas de colores más apagados y menos brillantes. No podemos dejar de mencionar a Vasily Kandinsky (1989) que en algunas de sus obras pictóricas representó el sonido y la música como pura sensación abstracta que libera al ser humano, de la representación figurativa y lo acerca a las ideas abstractas del pensamiento. Él asociaba los colores a sonidos, como podemos leer en las frases siguientes:

[...] la calidad acústica de los colores es tan concreta, que a nadie se le ocurriría reproducir la impresión que produce el amarillo claro sobre las teclas bajas del piano, o describir el barniz de granza oscuro como una voz de soprano [...]. (p. 26)

ISSN: 2340-9096

<https://doi.org/10.17561/rtc.extra5.5762>



Siguiendo esa relación entre sonido y artes plásticas, en la escultura las grandes masas cercanas al suelo suelen corresponder con las frecuencias graves, mientras que los elementos más ligeros o delgados y delicados o puntiagudos suelen estarlo con las agudas. Por supuesto, no es tan sencillo, pues entre ambos volúmenes existen frecuencias medias/graves y medias/agudas que son las manchas de grises y tonos medios en pintura y las masas y cuerpos medios en escultura. Todas ellas están incluidas en el espectro auditivo humano (aquellos sonidos que comprende toda la audiodiferencia que puede oír el ser humano y que es diferente en los animales). Esos volúmenes medios son ricos en matices, dan variedad a la forma escultórica y a su sonoridad, es decir, son formas que dan singularidad sonora a la obra.

2.2. Diferencias entre ruido y sonido

La diferencia entre sonido y ruido la podemos definir atendiendo a que, de forma natural, una onda sonora se forma gracias a las compresiones y dilataciones del medio (del aire) en el que se expande y ello lo produce de forma periódica o no del todo. Estas diferenciaciones del medio se pueden mostrar mediante oscilogramas, que son gráficos que “representan la variación de la presión sonora en función del tiempo” (Acústica integral, s. f., s. p.). Cuando la onda sonora es totalmente periódica-sinusoidal, ya hemos expresado que el sonido es considerado puro. Cuando existe un término medio de repetición entre las formas periódicas y las variaciones no periódicas, se obtiene un oscilograma musical con ritmos periódicos. Pero cuando el oscilograma no es nada periódico, ya que las ondas sonoras no lo son, se asocia a un ruido o sonido irregular sin orden, que queda relacionado con una sensación sonora poco agradable.

En este punto, es importante aclarar que aunque habitualmente se enfrentan las palabras sonido y ruido, nosotros preferimos referirnos al sonido como un todo general que acoge los términos: música y ruido. Es más, estamos de acuerdo con Ana María Jaramillo (2007) en que la diferencia entre ambos es circunstancial:

[...] un virtuoso músico interpretando su instrumento mientras tratamos de tener una conversación telefónica es considerado ruido en ese instante. El sonido de una motocicleta que le da a su conductor una sensación de poder, es ruido para quién trata de escuchar una conferencia en un aula cercana a la vía. (pp. 19-20)



2.3. Los sentidos humanos y el oído

El oído es el sentido por el cual percibimos el sonido. Esta afirmación es insuficiente al considerar que “una persona Sorda pueda realizar una apreciación musical con todo su cuerpo, ya que el sonido al ser una vibración que tiene la virtud de cristalizarse en la piel, trasciende la mera sensación auditiva” (Otero, 2015, p. 134). Pero lo más habitual es pensar que hay sonido si existe alguien o algo que lo escuche (humano o animal). Esto se contradice con la afirmación anterior y por ello es mejor plantear que si hay sonido es porque existe alguien o algo que lo sientas. Y para nosotros es más conveniente hacernos otra pregunta: ¿se puede escuchar una escultura?

En cuanto al sentido del oído, no es precisamente una de las áreas sensoriales del cuerpo humano que esté más olvidada por las artes como puede ocurrir con el olfato, tacto y gusto. Es más, a lo largo de la historia ha ocupado una posición privilegiada junto a la vista, pues el oído se ha asociado a la música y la vista a las artes visuales. Donde se encuentra el punto divergente entre ambos sentidos es en la relación exclusiva de las artes sonoras con la creación musical, cubriendo con ella el cupo de trabajos artístico-sonoros destinados a ser percibidos por el sentido del oído y siendo éste poco considerado como un elemento más para la percepción de artes plásticas como la escultura. En nuestro caso –dado que somos compositores, intérpretes, consumidores de música, escultores y educadores- proponemos, además, otras formas de creación sonora que se acerquen a los conceptos plásticos de la escultura, contemplados ya en la escultura sonora.

En otro aspecto, la consideración exclusiva de que el ser humano posee solo cinco sentidos es debatida por otras teorías que demuestran que existen más sentidos humanos en la medida de que nuestro cuerpo interactúa con el medio por medio de ellos, como son el equilibrio, la percepción de la temperatura (termocepción), la percepción del dolor (nocicepción), la capacidad motora de producir reflejos mecánicos ante un estímulo (mecanorrecepción), la percepción del movimiento (kinestésia) o la percepción de estímulos en relación a un sentido que no le corresponde (sinestesia). Estos otros sentidos, junto a algunos más, son considerados “subsensidos”. Haciendo referencia a las capacidades sensoriales de las personas, el artista Antoni Muntadas (1998) se ha manifestado sobre los subsensidos como los menos desarrollados en el mundo del arte audiovisual (para él: olfato, gusto o tacto) y ha expresado que:

ISSN: 2340-9096

<https://doi.org/10.17561/rtc.extra5.5762>



LOS SUBSENTIDOS. Partiendo de que la sensibilidad humana está muy relacionada con los sentidos en cuanto a estéticos se refiere, podemos definir que nuestra sensibilidad no está del todo desarrollada. Sentidos como olfato, tacto y gusto (SUBSENTIDOS) deben tener igual oportunidad de desarrollo que los sentidos audiovisuales. El hecho que los sentidos del oído y la vista hayan sido artísticamente desarrollados (escultura, pintura, música...) no quiere decir que los SUBSENTIDOS no puedan desarrollarse y salir de estado de atrofia. El desarrollo de los subsentidos puede crear para nosotros la posibilidad de una nueva estética. (p. 156, citado por Parcerisas , 2007, p. 121)

Nosotros pensamos que hay sentidos, como el oído, que pueden intervenir para percibir mejor una escultura y que la limitación de la vista para la apreciación de la mayoría de las obras escultóricas, que han sido hechas para ser observadas y no tocadas, degustadas o escuchadas, merma la variedad de estímulos que el ser humano puede considerar al estimar este tipo de obras.

2.4.El sonido como material escultórico

Para poder desarrollar este texto y modelar un material tan inmaterial como es el sonido, debemos conocer la ciencia que lo estudia: la acústica.

La acústica, rama de la Física, es la ciencia que investiga sobre el comportamiento del sonido en el medio, es decir, estudia cómo se comporta la propagación de las ondas mecánicas del sonido que atraviesa la materia líquida, sólida o gaseosa, ya que no se transmite en el medio vacío por no haber materia modificable. Esta propagación la hace de forma matemática y lineal siguiendo modelos físicos.

La acústica se aplica a las características sonoras de los espacios y materiales. Ya en el siglo I a. C. el arquitecto Marco Vitrubio Polión propuso trazados y recomendaciones técnicas para el diseño acústico de los anfiteatros, pero no fue hasta el siglo XIX cuando Wallace Clement Sabine comenzó el estudio físico de la teoría moderna de la acústica aplicada a la arquitectura (Jaramillo, 2007, p. 17). Por otro lado, la acústica de los objetos se ha relegado con bastante éxito a la artesanía, no siendo una ciencia, sino una serie de saberes y experiencias que han aumentado y evolucionado a lo largo de los siglos en manos de lutieres y otros muchos constructores de instrumentos musicales. Durante el transcurso de este tiempo, el conocimiento de cómo funcionan éstos y las características del sonido emitido por ellos a través de sus materiales (Silleras, 2015) ha pasado por campaneros, guitarreros, constructores de órganos y un largo etcétera de artesanos de oficios que, en los mejores casos, se han transmitido y mantenido hasta nuestros días, siendo esto una tradición y un bien inmaterial de interés cultural que debería

ISSN: 2340-9096

<https://doi.org/10.17561/rtc.extra5.5762>



ser reconocido. De ahí que una de las fuentes más interesantes y fiables para el estudio de la evolución sonora y la reproducción acústica sea el estudio de la artesanía de los instrumentos musicales. De ahí que la mayoría de las esculturas sonoras experimentales que estudiamos en este trabajo tienen su base en el principio mecánico y material de alguno de los instrumentos musicales ya existentes.

2.5. Arte sonoro y Escultura sonora

En los tiempos de hibridación que nos encontramos se hace complicado e, incluso, innecesario etiquetar o poner límites a las distintas disciplinas de las artes. No obstante, nuestra intención es referirnos al **sonido como material escultórico**, entendiendo la escultura como una disciplina que no es pintura, diseño, arquitectura, música, teatro o danza.

Una buena introducción a este apartado son las palabras expresada de Jaume Plensa, pues dan sentido al tema de nuestro trabajo para concebir, de forma ampliada, el concepto de escultura desde su aspecto sonoro:

Recuerdo el olor del interior del piano, donde me metía cuando no me veía mi padre. Me fascinaba el polvo que se acumulaba allí y, sobre todo, el modo en que reverberaba. Después me he dado cuenta de que aquella vibración de la materia era pura escultura. (citado por Rendueles, 2007, p. 43)

Nosotros no quisiéramos definir arte sonoro y escultura sonora de forma cerrada con el objetivo de no enclaustrar sus conceptos, pero debemos diferenciarlas con la única intención de acotar el presente escrito, pues el abordar **el sonido como material en las artes** nos haría afrontar este estudio de una manera mucho más amplia de la que pretendemos llevar a cabo en este texto. Para hacer la citada diferenciación, Picado (2012) nos propone la siguiente definición:

El encuentro de “lo sonoro y lo visual” da origen a dos prácticas diferentes que son el arte sonoro y la escultura sonora. El primero privilegia el aspecto auditivo proponiendo obras intangibles; la segunda produce esculturas, máquinas u objetos cuyos componentes materiales emiten sonidos. (p. 52)

Si bien estamos de acuerdo con ciertos aspectos de esta enunciación, encontramos que puede llevar a pensar que se trata de dos conceptos distintos. Sin embargo, nosotros **nos inclinamos a pensar que el primero, el arte sonoro, es un concepto más amplio que acoge a la escultura sonora así como a otras disciplinas que comparten el término “sonido”**.

ISSN: 2340-9096

<https://doi.org/10.17561/rtc.extra5.5762>



De esta afirmación se deduce **que la escultura sonora es arte sonoro**, pero no que todo arte sonoro es escultura sonora.

El arte sonoro incluye el **Paisaje sonoro**, la **Música concreta**, el **Arte electrónico**, el **Arte radiofónico**, el **Collage sonoro** y la **Instalación sonora**, así como a la **Escultura sonora**. La pluralidad de estas expresiones varía en función de la cultura (Danto, 2003). En lo que, tal vez, haya una diferencia más difusa sea entre la instalación sonora y la escultura sonora, pero como nosotros entendemos la escultura contemporánea con el concepto de escultura expandida, siendo la instalación (sonora o no) una modalidad de ésta (Krauss, 1979) que se encuadra dentro del arte efímero por estar destinada a un contexto determinado (espacio-tiempo), la instalación sonora también forma parte de la escultura sonora y ésta del arte sonoro.

2.5.1. Evolución del arte sonoro y la escultura sonora

Para tratar la evolución del sonido artístico se nos hace inevitable referirnos a la música. Ésta ha ocupado las creaciones sonoras a lo largo de la historia. Hasta el siglo XX, era el resultado de la ordenación en el tiempo de sonidos regulares (al menos desde un punto de vista occidental), obtenidos, por lo general, de instrumentos musicales o del mismo cuerpo humano. Ya en el siglo XIX algunos compositores como Verdi, Wagner o Tchaikovsky introdujeron sonidos exteriores a los producidos por los instrumentos de los intérpretes, tales como cañones y yunques, sabiendo que estos ruidos tenían un efecto potente y muy concreto sobre la audiencia (Picado, 2012). Aunque pueda parecer puramente anecdótico, estas acciones sirvieron como precedentes y dieron lugar a la creación de una base cultural que en los años posteriores hizo que el sonido/ruido pudiese formar parte de una obra plástica, es más, estos efectos sonoros entroncaron perfectamente con los ideales futuristas. Así lo hizo Luigi Russolo, quien escribió el manifiesto titulado *El arte de los ruidos* en 1913, incitando a los nuevos compositores del momento a utilizar en sus obras musicales todo el material sonoro que la nueva era industrial les brindaba, como ruido de motores, máquinas, etc. Por ello, el mismo Russolo (2013) expresó en este texto: "He podido intuir la gran renovación de la música mediante el Arte de los Ruidos" (p. 14), aludiendo a que esos materiales sonoros renovarían la música, y no la escultura, lo cual no refuerza aún nuestra tesis inicial del sonido como material escultórico, pero si avanza la perspectiva del uso de nuevos sonidos o timbres en la música de las vanguardias históricas (Fontán, Iges y Marie, 2016-2017).

ISSN: 2340-9096

<https://doi.org/10.17561/rtc.extra5.5762>



Más adelante, compositores como Pierre Schaeffer (1910-1995) John Cage (1912-1992) o Lannis Xenakis (1922-2001) empezaron a tratar los sonidos como materiales espaciales. Concretamente Xenakis consideró los objetos como materias de masa sonora, que podrían emitir diversos sonidos transformándolos y diseñando con ellos formas para proyectar sus sonidos en el espacio (Matossian, 1981).

Al revisar el trabajo de estos compositores, encontramos que Schaeffer creó la “música concreta” refiriéndose con ella a toda fuente sonora que pudiera ser percibida y reproducida, debido a su grabación y bajo este precepto produjo la pieza musical *Estudios para locomotora* en 1948, hecha con la grabación de sonidos de trenes. También, publicó el *Tratado de los objetos musicales* en 1966, fue el primero en componer utilizando un magnetófono y llegó a expresar que el sonido es un “verdadero objeto físico que se manifiesta al oído antes de toda percepción” (Schaeffer, 2003, p. 49).

Por otra parte, John Cage compuso y estrenó en 1939 su obra *John Cage's First construction (in metal)*, que fue la primera en la que utilizó instrumentos musicales no convencionales -ocho yunques, cuatro tambores de freno de automóviles y un gong de agua- y, además propició una cercamiento entre el arte sonoro y el arte conceptual, abordado en el caso de su obra titulada *Cage 4'33"* (1952), en la que incluyó en toda ella un elemento tan importante como el silencio. Esta pieza que puede ser interpretada por cualquier instrumento ya que transcurren en 4'33" en los que ninguno de sus intérpretes puede hacer sonar ninguno de sus instrumentos musicales, por lo que algunos piensan que el sonido de la obra es el aquel que puede escuchar la audiencia en este tiempo de silencio, mientras otros piensan que su protagonista es el silencio. Cage también empleó diversos útiles u objetos más, además de los citados, para hacerlos sonar en sus interpretaciones dedicadas a la música aleatoria, una variedad musical en la que la improvisación es parte de las obras. Así, sentó las bases de la utilización del sonido en el arte contemporáneo (artes plásticas y audiovisuales) y fue uno de los compositores y *performers* más conocidos de los años cincuenta.

También Xenakis fue pionero en utilizar el ordenador en la composición musical algorítmica y empleó las aplicaciones informáticas en la música en base a las matemáticas, hechos que inició a mediados de los años cincuenta con su obra *Metástasis* (1955).

Otro hecho a destacar es la aparición del movimiento psicodélico de los años sesenta. Es muy común estudiarlo como un movimiento sociológico y suele pasar desapercibido en la mayoría de artículos y escritos sobre *Sound Art* (Arte Sonoro), pero es un tema insoslayable para nosotros. Gracias a este movimiento social y musical se abrió un enorme campo de estudio a partir de la experimentación y la investigación de nuevos aparatos electrónicos que produjeron ruidos, efectos u otras formas sónicas (Wolfe, 2020). Con ello, los sonidos de pedales de efectos

ISSN: 2340-9096

<https://doi.org/10.17561/rtc.extra5.5762>

como *Wah Wah*, *Overdrive*, *Phaser*, *Reverb*, *Tape delay*, entre otros quedaron grabados en los discos y se convirtieron en estándares del sonido pop-rock psicodélico, popularizando y, por tanto, normalizando nuevos sonidos en la cultura popular (Emerick, Massey, Costello & Gil Giner, 2011).

Abordando ahora las artes plásticas, no queremos obviar la teoría de algunos autores (Licht, 2009) que citan al mismo Marcel Duchamp como uno de los visionarios en cuanto a la utilización del sonido en la escultura. Al estudiar el *ready-made* titulado *With Hidden Noise*, hecho por Duchamp en colaboración con el coleccionista Walter Arensberg y con la dramaturga Sophie Treadwell en 1916, podemos apreciar cómo ellos se valieron del sonido que hace "algo desconocido" para el espectador que Arensberg colocó en el interior de un ovillo de cuerda. Este ovillo fue situado entre dos placas cuadradas de latón presionadas entre sí por cuatro tornillos, cada uno de ellos en situado en las esquinas de las chapas. Si se agita la obra, se puede escuchar el sonido que emite el objeto que contiene el ovillo en su interior sin que dicho objeto se vea por ningún sitio. La placas metálicas tienen una palabras grabadas a las que les faltan algunas letras debido a que simulan los letreros de neón que tiene algunas letras apagadas (Centre Pompidou, s. f.). La pieza tiene la intención de generar en el espectador la sensación de incertidumbre o misterio. En ella el sonido se sitúa al mismo nivel narrativo que el resto de los materiales. De esta forma, sus autores fueron los pioneros en la ruptura de la jerarquía visual en las artes plásticas hace ya más de cien años. El mismo Duchamp escribió al respecto:

Antes de que lo terminara, Arensberg puso algo dentro del ovillo de hilo y nunca me dijo qué era, y yo no quería saberlo. Era una especie de secreto entre nosotros, y hace ruido, así que lo llamamos *Ready-made* con un ruido oculto. Escúchalo. No lo sé. Nunca sabré si es un diamante o una moneda (citado Meier, 1986, s. p.).

Después y desde los años sesenta hasta nuestros días han sido innumerables los ejemplos de autores que han trabajado el campo de la escultura sonora, aunque con orígenes e intenciones bien distintas. Cabe destacar la obra de los hermanos Baschet, François Baschet (1920-2014) y Bernard Baschet (1917- 1915), quienes diseñaron instrumentos musicales experimentales también consideradas esculturas sonoras, como el *Cristal Baschet*, creado en la década de los años cincuenta. En estos instrumentos utilizaron grandes planchas metálicas como amplificadoras de sonidos resultantes de frotar y golpear partes de estas obras. En sus trabajos la escultura y el sonido se funden a la perfección (Baschet, 1999). También Harry Bertoia (1915-1978), procedente del diseño de joyería y mobiliario, produjo esculturas sonoras con las que experimentó estirando, golpeando y doblando materiales como el metal para que el público interactuara con ellas o el viento y el clima las hiciera sonar. Él mismo llegó a hacer música con sus obra escultóricas y grabó con ellas la serie *Sonambient* de vinilos LP en formato disco (Fundación Harry Bertoia, 2020).

ISSN: 2340-9096

<https://doi.org/10.17561/rtc.extra5.5762>



Asimismo, Tinguely es conocido por sus móviles y máquinas escultóricas, realizadas a partir de chatarra metálica, engranajes, chapas y objetos mecánicos provistos de motor, que suenan por sí mismas emitiendo zumbidos, chirridos o golpes. En ellas el sonido es una de sus partes esenciales (*Ars Sonorus*, s. f.), (Picado, 2012). Otro artista conocido por su investigación sonora realizada con los instrumentos y objetos que él mismo diseñó fue Walter Smetak (1913-1984). Sus piezas son llamadas *cuerpos sonoros experimentales*. Este artista llegó a relacionar su experiencia vivencial y la música con la metafísica (Nyffeler, 1998, s. p.).

Además, los artistas Mike Tonkin y Anna Liu realizaron en 2006 la obra escultórica monumental y sonora *Singing Ringing Tree*, que se asemeja a un árbol que suena en medio del paisaje en la cordillera de Pennine en Lancashire, dentro del distrito de Burnley (Inglaterra). Esta escultura está construida por tubos metálicos que se giran y suenan por la acción del viento, creando un sonido estremecedor. La obra ganó el Premio Nacional del Real Instituto de Arquitectos de Reino Unido en 2007 (Mid Pennine Arts, s. f.). E interrelacionándose con otros elementos de la naturaleza Céleste Boursier-Mougenot elaboró *From here to ear*, una divertida y azarosa instalación sonora hecha con pájaros vivos y guitarras eléctricas. Cuando los animales se posan en las cuerdas de los instrumentos, éstos suenan y este sonido se une al de los cantos y revoloteos de los animales, creando en el espectador la sensación de estar en un espacio natural parecido a un bosque (Copenhagen Contemporary, 2016). Esta piezas depende de la acción de elementos naturales.

Con otro concepto, Juan Hidalgo (1927-2009) realizó *Lanas* (1972/2009), una instalación expuesta en el Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía, que consta de más de mil 1.6000 hilos de lana de colores diferentes, menos el blanco y el negro, distribuidos de forma combinada entre sí y que han sido anclados al techo de la sala por un extremo mientras del otro opuesto penden sendos cascabeles separados del suelo por distancias aleatorias (50, 60, 80 ó 100 cm). Las medidas de esta instalación es cúbica y mide 4 m. en cada uno de sus lados (MNCARS, 2009). El efecto de la obra en la sala de exposiciones es de solemnidad y silencio. En este espacio expositivos existe la distancia justa entre el observador y la obra para que éste pueda pasar y evitar tocar los cascabeles, pero no hay ningún tipo de obstáculo físico que lo impida, sólo la precaución de no hacerlo por parte del dicho espectador. Con esta obra, el autor, en cierto modo, está despertando al niño travieso que las personas llevamos dentro, desafiándolo e invitándolo a romper la barrera existente entre el público y la obra, dentro de un ambiente que impide a éste quebrar el silencioso del espacio expositivo. La tensión que se crea en el espectador por querer tocar la obra y resistirse a ello es fundamental en su percepción y cuando alguien no consigue superarla, por curiosidad o ganas de hacer uso del tacto, se produce la interacción esperada y surge el sonido escultórico.

ISSN: 2340-9096

<https://doi.org/10.17561/rtc.extra5.5762>



Más recientemente Michelle Spanghero presentó *Ad Lib* en 2013, una escultura sonora en la que conecta un respirador pulmonar a una columna de tubos de órgano obteniendo un *loop* con una sobria puesta en escena (Spanghero, 2020, s. p.). Y, también, Wintergatan ha fabricado *Wintergatan Marble Machine* (2016), una compleja máquina artesana sonora provista de engranajes y bolas metálicas (canicas) que, de forma mecánica, es accionada por él haciendo sonar piezas musicales con las que ha llegado a editar el álbum *Wintergatan Live at Victoriateatern* en 2017 (Wintergatan, 2016).

Por otro lado, creemos muy interesante hacer referencia a esculturas que no fueron realizadas con la intención de ser sonoras, pero que con la consideración del concepto de “escultura expandida” han terminado siéndolo. Este es el caso de la obra de Richard Serra. Sus planchas de metal han acogido conciertos y son capaces de vibrar cambiando el sonido del entorno. Como ejemplo de ello, la Coral de san Antonio de Iralabarri (Bilbao) y la Sociedad Coral de Bilbao (2017) han actuado en el centro de su obra titulada *La materia del tiempo*, perteneciente a la colección del Museo Guggenheim de esta ciudad (Sociedad Coral de Bilbao, 2017), consiguiendo un espectáculo inigualable sensorialmente (Azurza, 2017).

Los ejemplos plásticos sobre el tema de estudio que estamos abordando son cada vez más numerosos, aun así cabe preguntarse: ¿cuál es la diferencia que hay entre algunas de las obras artísticas mencionadas y un instrumento musical convencional? Damos por supuesto que en la actualidad podríamos calificar cualquier instrumento como escultura, siempre que busquemos un contexto artístico-conceptual apropiado y ésta haya sido la intención de su autor. Podemos, incluso, clasificar estas esculturas sonoras de instrumentos musicales “raros” o poco convencionales, pero al fin y al cabo instrumentos/artefactos para producir sonidos/ruidos con la única diferencia de que en la mayoría de los casos no suenan en el entorno de una orquesta, sino en una sala de exposiciones o al aire libre, por lo que se tratarían de obras plásticas (escultura, instalaciones, intervenciones urbana o Land Art, etc.).

Por ello, creemos que la escultura sonora no debe convertirse en algo anecdótico, en un añadido a la parte visible de la obra artística material. Los logros de los artistas mencionados son incuestionables, produjeron una ruptura en cuanto a la creación sonora y ayudaron a extender el concepto de escultura. No obstante, para conseguir que el sonido sea valorado como un elemento más dentro de ella, éste debe tener el mismo poder narrativo que el que le da forma visual. Por ejemplo, en el supuesto caso de que elijamos acero inoxidable pulido para la construcción de una escultura sonora para ofrecer el aspecto superficial y material más apropiado que facilite transmitir el concepto que nos proponemos, también podemos y debemos elegir cómo, cuándo, por qué y para qué sonará nuestra obra, recurriendo, si es necesario, al estudio de la acústica de los materiales y de los espacios intervenidos con nuestra obra.

ISSN: 2340-9096

<https://doi.org/10.17561/rtc.extra5.5762>



3. Reflexiones finales

El sonido es un elemento que posee las cualidades necesarias para ser considerado una material escultórica, ya la escultura interviene el espacio y lo modifica y el sonido también lo hace, además el sonido es la característica fundamental de las esculturas sonoras.

La mayoría de las obras escultóricas sonoras parten directamente de los principios acústicos de los instrumentos y, en ocasiones, producen sonidos o ruidos que se asocian a un tipo de música alternativa que complementa a la forma de la escultura. Se nos hace interesante plantearnos cuáles son las obras que no se atienen a esos principios. Cuáles son capaces de prescindir de la idea de música. En este sentido podemos responder que *The Hidden Noise* de Duchamp y *Lanas* de Juan Hidalgo, no relacionan directamente la música con las obra, pero sí el sonido y la interacción del público.

Existen numerosos artistas que han realizado obras de arte sonoro, entre ellas escultura sonoras, experimentado con sonidos nuevos, ruidos incorporados a la música hechos por instrumentales u objetos escultóricos, pero falta aún considerar el sonido como un material invisible pero modelable y que altera el espacio en el que se emite, modificándolo, como lo hace la escultura física que lo ocupa. Por lo que el sonido debe ser considerado como un material escultórico.

Hemos observado también que muchas de las esculturas sonoras han usado el sonido o el ruido como un elemento experimental que facilita el avance en la renovación artística, valorando la percepción auditiva como medio de conocimiento, y que muchas de estas obras dependen de elementos externos a ellos, como el clima, animales o la intervención del espectador, para producir sonidos. También hay autores que han trabajado el arte sonoro desde una experimentación formal pero transgresora, con objetos construidos o adaptados para ser instrumentos musicales, que en la actualidad pueden ser considerados como esculturas sonoras y que son parte de su producción plástica, al igual que sus composiciones musicales.

ISSN: 2340-9096

<https://doi.org/10.17561/rtc.extra5.5762>



Otro aspecto que surge de la escultura sonora es la inclusión del espectador invidente en el mundo de las artes plásticas a partir del conocimiento de los volúmenes y las formas de las esculturas, que, unidos al sonido, permiten desarrollar en ellos la capacidad de crear mapas sonoros de las obras sin hacer diferenciación entre obra clásica o contemporánea, atendiendo únicamente a la modificación del espacio, los materiales y la sensación sonora que percibe el este tipo de público de estas obras.

Por último, es necesario indicar que a pesar del estado de aceptación e inclusión actual, si hacemos una rápida búsqueda en Internet o una biblioteca de los materiales en escultura, el término "sonido" no aparece o lo hace en un bajo número de recursos disponibles al respecto y todavía son pocos los artículos que lo tratan como un material más en la obra plástica escultórica, por lo que creemos necesario dar continuidad a este estudio.

Notas

[1]. Texto original: Before I finished it Arensberg put something inside the ball of twine, and never told me what it was, and I didn't want to know. It was a sort of secret between us, and it makes noise, so we called this a Ready-made with a hidden noise. Listen to it. I don't know; I will never know whether it is a diamond or a coin. (Duchamp, citado Meier, 1986, s. p.)

Agradecimientos

Nuestro agradecimiento al Proyecto DE I+D+I en el marco del programa operativo FEDER, ref. B-HUM-16-UGR20; al Programa de i+D+i Acis & Galatea Actividades de Investigación en Mitocrítica Cultural proyecto de investigación cofinanciado por la Consejería de Educación, Juventud y Deporte de la Comunidad Autónoma de Madrid y el Fondo Social Europeo de la Unión Europea, ref. S2015/HUM-3362; al Departamento de Escultura de la Universidad de Granada; al grupo de investigación HUM-450 y al Programa de Doctorado en Historia y Artes de la Universidad de Granada.

ISSN: 2340-9096

<https://doi.org/10.17561/rtc.extra5.5762>



Referencias

- Acústica integral (s. f.) *Oscilogramas*. Recuperado de <https://www.acusticaintegral.com/3303/presion-sonora-oscilogramas/>
- Ars Sonorus* (s. f.) *Los exploradores sonoros. Jean Tinguely (1925-1991)*. Recuperar de <https://www.youtube.com/watch?v=eSkRB6qHdD4>
- Azurza, E. (2017). Guggenheim, La materia del tiempo, Richard Serra. *Sociedad Coral de Bilbao*. Recuperado de <https://www.coraldebilbao.com/tag/guggenheim/>
- Baschet, F.(1999). *Les Sculptures Sonores*. Chemsford: Soundworld Publishers.
- Centre Pompidou (s. f.). *Marcel Duchamp. Á bruit secret (A Hidden Noise)*. Recuperado de: <https://www.centrepompidou.fr/es/ressources/oeuvre/cML6go>
- Copenhagen Contemporary (2016). *Céleste Bousier-Mougenot: From here to ear*. Recuperar de <https://www.e-flux.com/announcements/72780/cleste-boursier-mougenotfrom-here-to-ear/>
- Danto, A. C. *Más allá de la caja brillo. Las artes visuales desde la perspectiva posthistórica*. Tres cantos, Madrid: Akal.
- Fundación Harry Bertoia (2020). *Acerca de Bertoia Sonambient*. Recuperar de <https://harrybertoia.org/about-bertoia-sonambient/>
- Fontán, M., Iges, J. y Marie, J. L. (Eds) (2016-2017). *Escuchar con los ojos. Arte sonoro en España, 1961-2016*. Fundación Juan March.
- Emerick, G., Massey, H., Costello & Gil Giner, R.(2011). *El sonido de los Beatles. Memorias de su ingeniero de grabación*. Barcelona: Indicios.
- Harasim, T. (2015-2016). *La evolución histórica del ocularcentrismo en la arquitectura* [Trabajo Fin de Grado]. Universidad Politécnica de Madrid. Recuperar de http://oa.upm.es/39195/1/TFG_THEODOR_HARASIM.pdf

ISSN: 2340-9096

<https://doi.org/10.17561/rtc.extra5.5762>



- Jaramillo, A. M. (2007). *Acústica: la ciencia del sonido*. Medellín, Colombia: Instituto Tecnológico Metropolitano. Institución Universitaria.
- Kandinsky, V.(1989). *De lo espiritual en el arte* (1º ed. 1979). México: Premia Editora de Libros.
- Krauss, R. (1979). *La escultura en el campo expandido*. Barcelona: Paidós, 1979.
- Licht, A. (2009). *Sound Art: Origins, development and ambiguities*, 1, 3-10. Inglaterra: Cambridge University Press. Recuperar de: <https://www.cambridge.org/core/journals/organised-sound/article/sound-art-origins-development-and-ambiguities/C0F332F7EE65E470365FC960AF3D1533>
- Matossian, N. (1981). *Iannis Xenakis*. Paris: Fayard / Sacem.
- McLuhan, M. (1985). *La Galaxia Guttenberg*. Barcelona: Planeta-Agostini.
- Meier, K. von (1986). *La bola secreta de hilo: una conferencia*. Recuperar de <https://www.kurtvonmeier.com/the-secret-ball-of-twine-a-lecture>
- Merleau-Ponty, M. (1993). *La fenomenología de la percepción* (1º ed. 1945). Barcelona: Planeta- de Agostini.
- Mid Pennine Art (s. f). *Singing Ringing Tree*. Recuperar de: <http://midpenninearts.org.uk/projects/singing-ringing-tree/>
- Moya, L., Bergua, J. A. y Ruiz, M. (2020). Multicorporalidad frente al ocularcentrismo: de la ciudad ojo-individuo a la ciudad sensorial-participada. *Cuadernos de trabajo*, 33(1), 127-140. Madrid: Universidad Complutense. Recuperar de <https://doi.org/10.5209/cuts.60741>
- Muntadas, A. (1998). *Manifiesto de los subsentidos en forma de cartel* (realizado para la galería Vandrés de Madrid en 1971). Proyectos. Muntadas. Projestes. Catálogo. Madrid: Fundación arte y tecnología.

ISSN: 2340-9096

<https://doi.org/10.17561/rtc.extra5.5762>



- Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía (MNCARS) (2009). *Lanas*. Recuperar de <https://www.museoreinasofia.es/coleccion/obra/lanas>
- Nyffeler, M. (1998). *El alquimista sonoro de Salvador. Tras la Huellas de Walter Smetak (1913-1984)*. Catálogo de la exposición *Beat Schlöpfer* (comp.). Suiza, Zúrich: Suiza en intercambio con el mundo. Recuperar de: <https://www.latinomericamusica.net/compositores/smetak/ny-es.html>
- Otero, L. (2015). La sordera: una oportunidad para descubrir la música. *Revista Española de Discapacidad*, 3 (2), 133-137. Recuperar de: <http://dx.doi.org/10.5569/2340-5104.03.02.09>
- Pallasmaa, J. (2006). *Los ojos de la piel: La arquitectura y los sentidos*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Parcerisas, P. (2007). *Conceptualismo(s) Poéticos/ Políticos/ Periféricos. En torno al arte conceptual en España 1964-1980*. S. Marchán Fiz (pról.). Madrid: Akal.
- Picado, V. Y. (2012). Arte y escultura sonora. Del sonido como objeto al objeto sonoro. *Arte y políticas de identidad*, 7, 51-60.
- Schaeffer, P. (2003). *Tratado de los objetos musicales*. Madrid: Alianza Editorial (2ª reimpresión).
- Silleras, R. (2015). *Sólido y sonido: posibilidades creativas de la conjunción del sonido con medios en estado sólido en la escultura sonora contemporánea*. (Tesis doctoral). Valencia : Universidad politécnica de Valencia.
- Spanghero, M. (2020). *Michele Spanghero. Sound Sculpture*. Recuperar de <http://www.michelespanghero.com/works/ad-lib/>
- Raffino, M. E. (2021). Onda. *Concepto.de*. Argentina. Recuperar de : <https://concepto.de/onda-2/>.

ISSN: 2340-9096

<https://doi.org/10.17561/rtc.extra5.5762>



Rendueles, C. (2007). Jaume Plensa. La Poesía de la Materia. *Minerva*. Comunidad de Madrid (col.). Madrid: Círculo de Bellas Artes, 42-45. Recuperar de: <https://cbamadrid.es/revistaminerva/articulo.php?id=146>

Russolo, L. (2013). *L'Arte des Bruits. Manifieste futuriste, 1913*. Paris: Editions Allaia.

Wintergata (2016). *Wintergatan Marble Machine*. Recuperar de <https://www.youtube.com/watch?v=IvUU8joBb1Q>

Wolfe, T. (2020). *Ponche de ácido lisérgico*. Barcelona: Anagrama..

