

EL SONIDO Y SUS MÚLTIPLES RESONANCIAS. TRES PROYECTOS

SOUND AND ITS MULTIPLE RESONANCES. THREE PROJECTS

Cristina Palmese

Paisaje Sensorial Office Lab
<https://orcid.org/0000-0002-3874-8706>
cristinapalmese@telefonica.net

José Luis Carles

Departamento Interfacultativo de Música
Universidad Autónoma de Madrid
<https://orcid.org/0000-0003-0674-2526>
joseluis.carles@uam.es

Cómo citar este artículo/Citation: Palmese, Cristina; Carles, José Luis (2023). El sonido y sus múltiples resonancias. Tres proyectos. *Arbor*, 199(810): a724. <https://doi.org/10.3989/arbor.2023.810004>

Copyright: © 2023 CSIC. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia de uso y distribución *Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional (CC BY 4.0)*.

Recibido: 02 noviembre 2022. Aceptado: 05 julio 2023.
Publicado: 19 enero 2024.

RESUMEN: Numerosos estudios en las últimas décadas muestran cómo el sonido es un importante elemento capaz de proporcionar nuevos conocimientos sobre el entorno y sobre las relaciones entre el ser humano y el medio. El sonido posee unas cualidades físico-sensoriales-perceptivas particulares, que conectan lo emocional y lo racional. Permite por tanto abordar de forma amplia el conocimiento y el análisis de algo tan complejo como la experiencia y la vivencia del lugar.

Hoy asistimos a un fuerte desarrollo de métodos, herramientas y estrategias de intervención en el entorno con el paisaje sonoro como protagonista. Como producto de una colectividad, el paisaje sonoro se sitúa en un lugar privilegiado en el pensamiento contemporáneo. Sus conceptos y métodos sonoros surgen a partir de experiencias sensibles del lugar en relación directa con una comunidad. La utilización de métodos *in situ* (recorridos, cartografías, archivos sonoros, performances y acciones sonoras colectivas) en este ámbito son expresiones de gran interés generadas alrededor de la escucha colectiva del lugar.

Estos estudios muestran la importancia de los aspectos sensoriales y cómo a través del sonido y la escucha se da una reapropiación del espacio, de nuestro entorno, del reconocimiento del otro y del lugar. Presentamos tres proyectos de investigación con la complejidad del ambiente sonoro como elemento común. Estos proyectos se centran en tres situaciones diferentes, el periodo de la COVID-19, el estudio de paisajes sonoros históricos, y el estudio del ambiente sonoro contemporáneo. Estos trabajos ponen un foco de interés particular en la complejidad de las percepciones y relatos de los ciudadanos como fuente de conocimiento.

PALABRAS CLAVE: Sonido; paisaje sonoro; ciudad; percepción; memoria.

ABSTRACT: Several studies over the last few decades have shown that sound is a crucial element capable of providing new knowledge about the environment and the relationship between human beings and the medium. Sound has physical, sensory, and perceptual qualities that combine the emotional and the rational. Thus, it allows us to approach comprehensively knowledge and the analysis of something as complex as experience and place.

Methods, tools, and urban strategies with the soundscape as the protagonist are developing from several disciplines. The soundscape has a privileged place in contemporary thinking as a product of collectivity. The concept and methods of soundscape study arise from the sensory experience of place directly related to the community. *In situ* methods (tours, cartographies, sound archives, performances, and collective sound actions) are expressions of great interest produced around the collective listening of the place.

These studies show the importance of sensory aspects and how, through sound and listening, reappropriation of space, our environment, recognition of the other and of place happen. We present three research projects with the complexity of the sound environment as a common element. These projects focus on three different situations. Firstly, the COVID-19 period, then historical soundscapes, and finally contemporary soundscapes. These works focus on the complexity of the perceptions and narratives of citizens as a source of knowledge.

KEYWORDS: Sound; soundscape; city; perception; memory.

1. INTRODUCCIÓN

En 1989 se publica en esta misma revista el artículo titulado El estudio de Paisajes sonoros (Barrio y Carles, 1989), punto de partida de una serie de proyectos desarrollados en este ámbito por parte de los autores de este trabajo. Desde entonces, los estudios de Paisaje sonoros se han ido consolidando, teórica y metodológicamente en diferentes campos del conocimiento como la antropología (Feld, 2013), geografía (Rodaway, 1994; Wissmann, 2014) la música (Duhautpas y Solomos, 2014; Solomos, 2020), el urbanismo (Radicchi, 2019; Carson, *et al*, 2021; Amphoux, 1991), la psicología etc. generándose hibridaciones entre disciplinas y metodologías para integrar las múltiples características del sonido: físicas, culturales, sensoriales, históricas. En este contexto de estudios, nuestra propuesta se orienta hacia una sostenibilidad desde la escucha. Consideramos que la escucha atenta del medio, la escucha generosa hacia el mundo y hacia los otros, es fundamental para abordar los grandes retos derivados de la interacción entre ser humano y medio, en un momento de crisis (ambiental, de salud, climática, etc.). La escucha puede contribuir a la reapropiación del espacio, de nuestro entorno, del reconocimiento del otro y del lugar a partir del redescubrimiento y la ampliación de nuestras propias posibilidades sensoriales. En los trabajos sobre paisajes sonoros, ya sean documentales, científicos o creativos escuchamos voces, máquinas, tráfico, conversaciones, animales, naturaleza, objetos sonoros múltiples con sus resonancias que nos hablan de los diferentes entornos naturales, rurales o urbanos, símbolos de diferentes lugares y contextos que ofrecen unos valores ecológicos y sociales hasta ahora no tenidos en cuenta o incluso muchas veces destruidos o ignorados. La escucha atenta de los paisajes sonoros es un primer paso para conocerlos y por tanto para su adecuada valoración. La naturaleza compleja del sonido, tanto objetiva como subjetiva, necesita aproximaciones desde múltiples perspectivas. Un mismo nivel de presión sonora puede percibirse como agradable o molesto dependiendo de la fuente de sonido, de la persona, del momento, etc. Esto nos indica claramente que la evaluación del ambiente acústico de un lugar conlleva la necesidad de utilizar indicadores cuantitativos, junto con enfoques cualitativos capaces de valorar las respuestas perceptivas de las personas al entorno acústico. Con este artículo queremos hacer un breve recorrido entre las distintas aproximaciones al paisaje sonoro ilustrando, a través de tres proyectos, sus posibles aplicaciones. Los tres estudios que presentamos son estudios exploratorios abiertos, con objetivos, contenidos, dimensiones y ámbitos espaciales diferentes, con el sonido como referente.

2. CONCEPTOS, PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS

2.1. Origen del paisaje sonoro

En el origen del concepto «paisaje sonoro» encontramos tres figuras importantes que, con sus experiencias, cercanas en el tiempo, contribuyen a configurar un entorno teórico y práctico inicial para estos estudios. Estos tres autores provienen de ámbitos disciplinarios muy diferentes: Michael Southworth es urbanista, Raymond Murray Schafer es compositor y Max Neuhaus es artista sonoro con formación musical. Todos ellos contribuyen a una importante revalorización de lo sensorial y lo perceptivo en el campo del conocimiento urbano, moviéndose en un ámbito disciplinar amplio, incierto, atractivo y desafiante. Esta confluencia muestra cómo, desde el principio, el paisaje sonoro se perfila como un concepto y una herramienta pluridisciplinar fuera de la clásica dualidad ciencia-arte. Por un lado, Michael Southworth, que utilizó por primera vez este término en 1967 en un trabajo sobre la dimensión sonora de la ciudad Boston para su Master en planificación urbana en el Massachusetts Institute of Technology, también propuso el uso del recorrido sonoro como herramienta de estudio de un paisaje urbano. Dicho autor presentó el primer artículo científico sobre este tema en 1969 (Southworth, 1969). Por otro lado, Murray Schafer, junto con su equipo en la Universidad Simon Fraser en Vancouver, desarrolló a finales de los 60 y principios de los 70 el proyecto *The World Soundscape Project*, (WSP), un proyecto de investigación con vocación educativa. (<https://www.sfu.ca/~truax/wsp.html>). Por su parte, Max Neuhaus propuso explorar los entornos desde la escucha, a partir de unos paseos sonoros denominados *Listen: Viajes de campo a través de contextos sonoros encontrados*. Neuhaus planteó paseos en diversos contextos, con el objetivo de que los participantes agudizaran su escucha en lugares inusuales; en su mayoría fueron realizados, entre 1966 y 1968, por las calles de Manhattan, en New York. Todos ellos centraron la atención en un aspecto fundamental: la importancia de los sonidos cotidianos que no corresponden al lenguaje hablado, y tampoco resultan opresivos o musicales.

Pero quién estableció una teoría y unas prácticas completas, que dieron continuidad a este campo de estudio, fue Murray Schafer (1977). Schafer propuso la escucha del mundo sonoro como una composición musical colectiva, yendo más allá de las características físicas, planteando la importancia del significado que el sonido tiene para las personas en sus especificidades y en sus identidades sociales y culturales cotidianas compartidas y en continuo cambio. Con este planteamiento el medio ambiente sonoro comenzó a ser abordado de una manera radicalmente diferente a la concepción tradicional que había estado basada en el estudio de la relación ruido-molestia; a partir de entonces el paisaje se hace plurisensorial. En su libro *El nuevo paisaje sonoro. Un manual para el maestro de música moderno* afirma que «el rico universo sonoro que nos rodea podría ser objeto de un nuevo tipo de estudios musicales» (Schafer, 1969, p. 76).

2.2. Paisaje sonoro: una herramienta disciplinar

Los estudios de paisajes sonoros se van configurando como un campo multidisciplinario que se expande desde el medio ambiente, a la geografía, al urbanismo y a la música. Su complejidad multidimensional implica en sus investigaciones diversas disciplinas como la física, la estética, la sociología etc. yendo más allá de la clásica oposición entre ciencias duras y ciencias blandas. Desde las primeras aproximaciones se han ido esbozando, desarrollando y concretando diversas teorías, prácticas y herramientas. Barry Truax miembro del equipo inicial del WSP, planteó una teoría sobre la comunicación sonora con el objetivo de profundizar en el conocimiento del sonido y en una relación más general y sensible con el medio ambiente. Desarrolló para ello el concepto de «ecología acústica», entendiendo el paisaje sonoro como un ecosistema de relaciones entre ser humano, sonido y medio. El sonido se erige así en un importante sistema de comunicación comparable por tanto a la palabra o a la música (Truax, 1983). En la década de 1980, el equipo de investigación del Centre de Recherche Sur L'espace Sonore et L'environnement Urbain (CRESSON, *Université Grenoble Alpes*), formado por un grupo multidisciplinar de investigadores, centró sus actividades en la complejidad sensorial del espacio urbano, y en especial modo, sobre el ambiente sonoro urbano. Fruto de esta concepción amplia fue la creación de Réseau International Ambiances (www.ambiances.net) dirigida a estructurar y desarrollar este campo de investigación de los ambientes arquitectónicos y urbanos. Dicha Red pretende promover lo sensorial en el estudio y en el diseño de los espacios habitados extendiendo el ámbito de lo sensible a la luz, los olores, el tacto, el calor, etc., y no solo el sonoro. La Réseau International Ambiances favorece así una aproximación multisensorial y pluridisciplinar al conectar las ciencias humanas y sociales con la arquitectura, el urbanismo, la ingeniería y la física aplicada. Está abierta a una gran variedad de perfiles e incluye tanto actividades de investigación como de diseño, docencia o acciones artísticas. Entre los conceptos fundamentales puestos a punto en el laboratorio CRESSON está el «Efecto Sonoro» (Augoyard y Torgue, 1995). Se trata de una herramienta de análisis cualitativo del medio ambiente sonoro adaptada a las necesidades prácticas de la concepción arquitectónica y urbana. Fruto de un esfuerzo multidisciplinar, esta herramienta permite desarrollar análisis en profundidad de hasta ochenta efectos sonoros/auditivos de la musicología, la composición electroacústica, la arquitectura, los estudios urbanos, la comunicación, la fenomenología, la teoría social, la física y la psicología.

La estancia de uno de nosotros en la década de los 90 en el laboratorio CRESSON en Grenoble, permitió conocer y participar en investigaciones llevadas a cabo por los investigadores Jean Francois Augoyard y Henry Torgue (2005), entonces director del centro y por el arquitecto Pascal Amphoux (1991). Los conceptos y métodos desarrollados en este laboratorio fueron aplicados al análisis de la calidad sonora de diversas ciudades españolas, tal como recoge el *Estudio de la calidad sonora de Valencia* (Carles et al., 1997).

En las últimas décadas importantes autores, grupos, revistas y foros provenientes de la acústica ambiental (*Acta Acustica*, *The Journal of the Acoustical Society of America*, *JASA*, *Applied Acoustic*, etc.), también están dedicando especial atención al estudio de paisajes sonoros. El interés de estos trabajos reside en el esfuerzo por conciliar medidas objetivas y subjetivas (Radicchi, Henckel y Memme, 2018; Radicchi, et al., 2021; Kang et al., 2018; Payne, Davies y Adams, 2009). En proyectos de investigación como *Soundscape of European Cities and Landscapes*, *Soundscape-COST*; *Dynamics of placemaking and digitization in Europe's cities* están desarrollando acciones, teorías y métodos dirigidos a complementar datos cuantitativos y cualitativos. También están siendo importantes los esfuerzos legales y administrativos que están realizando organismos como la Organización Mundial de la Salud o la Agencia Ambiental Europea para abordar el problema del ruido como uno de los aspectos

preocupantes en relación a la salud y la calidad de vida de los ciudadanos. Desde estas instituciones se está trabajando a nivel normativo para que los aspectos cualitativos del entorno sonoro queden contemplados en los procedimientos de medida. Es el caso de las normas ISO 12913 sobre paisaje sonoro, una serie de normativas y protocolos publicados por la Organización Internacional para la Normalización (conocida por el acrónimo ISO), desarrolladas para buscar un amplio consenso internacional y proporcionar una base para la comunicación entre disciplinas y profesiones interesadas en el paisaje sonoro. En ellas el paisaje sonoro se define como el «entorno acústico percibido o experimentado y/o entendido por una persona o personas en un contexto dado»¹.

El concepto de paisaje sonoro nace entre compositores que subrayan la importancia del contexto en el que se sitúan los sonidos (espacial, cultural social, etc.) y hoy en día continúa siendo una aportación fructífera.

2.3. Nuevas intersecciones: cuerpo, sonido, espacio, medio ambiente

Como hemos visto un impulso importante a las definiciones del concepto de paisaje sonoro, se dio desde la música; y de ella también vendrán otros conceptos, teorías, reflexiones importantes que contribuirán en manera decisiva a la definición de este campo de estudio. Sin duda la escucha reducida y los diversos modos de audición (oír, escuchar, entender, comprender) planteados por el compositor ingeniero y filósofo Pierre Schaeffer (1966, pp. 177-213), y que dieron paso al concepto de objeto sonoro, han abierto un debate interesante y profundo sobre la fenomenología del sonido. Esta aportación ha contribuido radicalmente a transformar no solo la manera de entender nuestras relaciones con el sonido, también el sonido propiamente musical, dando lugar directa o indirectamente a nuevos avances, reflexiones e investigaciones en este campo. Las ideas de John Cage (1961) innovador compositor norteamericano, postulaban también un tipo de escucha estética de nuestro entorno, reconociendo nuestras relaciones afectivas con los sonidos ordinarios y cotidianos, con todo tipo de sonidos, también con lo que comúnmente llamamos ruido. La escucha empieza a ser entendida como una poderosa herramienta de transformación, a partir de la cual podemos ampliar la conciencia, la participación, redefinir nuestra relación con el entorno y generar así cambios significativos que nos permitan abordar los importantes retos de nuestro tiempo. Más recientemente encontramos nuevos lazos entre música, arte sonoro y ecología acústica que conectan con otras disciplinas científicas: la acústica, la psicología, la geografía, la ecología y la arquitectura. Particularmente interesante para nuestro discurso es el trabajo de la compositora Hildegard Westerkamp (2019) que propone una sensibilización hacia los valores ecológicos del medio a través del sonido, explorando la idea de activismo ecológico en la música contemporánea. Ella ha sido la primera en proponer el concepto de «soundwalk» (Westerkamp, 2007), concepto que, en estos últimos años, ha devenido en una herramienta capaz para conocer el entorno de forma sensible (Thibaud, 2001). Por otro lado, Makis Solomos en su reciente libro (Solomos, 2023) plantea una serie de debates teóricos y analíticos en torno a las relaciones entre la música y el medio ambiente. Las composiciones de paisajes sonoros, las grabaciones de campo, la ecopsicología, el ecofeminismo sonoro, o la creación de biotopos sonoros son para Solomos, muestras de las nuevas funciones sociales y políticas de la música planteadas desde la autonomía y la independencia del arte. Otra importante aportación viene de Brandon Labelle, artista e investigador norteamericano residente en Noruega que desarrolla prácticas y propuestas de escucha insistiendo en su capacidad relacional, como propuesta política y filosófica, pero también como práctica creativa y como marco de investigación (Labelle, 2014, 2018 y 2021).

3. ESTUDIO DE TRES CASOS

Con los tres proyectos que presentamos no tratamos de hacer un estudio comparado, dado que se desarrollan en contextos espaciales y temporales, con objetivos, duración, y financiaciones diferentes. Se trata de mostrar la multiplicidad de las aplicaciones de los estudios de paisajes sonoros, con sus especificidades, sus posibilidades teóricas, metodológicas y aplicadas para delimitar un campo de integración entre disciplinas.

El primer proyecto, Historias sonoras de Covid-19. Mapa colaborativo, se inició en marzo de 2020 en una situación inesperada de emergencia sanitaria, durante la pandemia de la COVID-19, y sigue abierto en la actualidad. Nace de forma espontánea entre el equipo de investigadores del estudio Paisaje Sensorial Office Lab, sin financia-

1 ISO/DIS 12913-1, (2014) Acoustics. Soundscape - Part 1: Definition and conceptual framework, International Standardization organization, Geneva.

ción externa, en unas circunstancias en las que el sonido y el silencio adquirieron un protagonismo inesperado. El objetivo principal fue monitorizar a través de la propia voz de los ciudadanos la experiencia sonora vivida en un contexto de cambio radical e inesperado del entorno vital. Se recogió el modo en que los habitantes estaban experimentando estos cambios repentinos que se produjeron en el paisaje sonoro. Debido a esta situación especial el proyecto carecía de una organización previa que se fue planteando de manera flexible. La ventaja fue experimentar con los acontecimientos en tiempo real. Los retos principales fueron llegar e implicar a los ciudadanos; representar estas historias y cómo compartirlas.

El segundo proyecto Paisajes sonoros del área Prado Retiro², que comenzó en noviembre 2020 y estuvo activo hasta junio 2021, retoma y amplía los trabajos sobre Patrimonio sonoro iniciados en 1989. Se sitúa en el pasado, y el objetivo principal fue la reconstrucción de los paisajes sonoros históricos del entorno del Paisaje de la Luz (Área Prado Retiro, Madrid), espacio recién declarado Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO. El principal reto de esta línea de trabajos es la dificultad para encontrar grabaciones y referencias al sonido (no musical) de ese pasado dado. Se trata de un ámbito de trabajo nuevo con pocos antecedentes. Existen numerosas investigaciones en el campo de la musicología (Mogort, 2023; Carreras, 2005; Muñoz de la Nava Chacón, 2016) que investigan el contexto, las experiencias y vivencias musicales del pasado; pero es muy reciente el estudio de paisajes sonoros de épocas pasadas. El desarrollo tecnológico de estos últimos años en la modelización espacial y sonora de técnicas de Realidad Virtual y de Realidad aumentada, han favorecido estas líneas de investigación. Junto al reto teórico este proyecto busca abordar también un reto metodológico. En este caso el objetivo es investigar los ritos y ritmos de la historia a través de la reconstrucción de los paisajes sonoros, a partir de documentos gráficos, literarios, de archivos, etc.

El tercer proyecto, Identidad y escucha del paisaje sonoro de Madrid: Distrito centro³, se inicia en 2022 y todavía está en fase de realización; es un estudio de los paisajes sonoros contemporáneos del distrito centro de Madrid. Con este proyecto nos aproximamos al sonido urbano en sus múltiples manifestaciones, considerando el sonido como un importante elemento del medio por su valor patrimonial e identitario, capaz de generar en la población diversos sentimientos de pertenencia al lugar. El reto al que nos estamos enfrentando con este trabajo es la combinación de datos cuantitativos y cualitativos, para lo que hemos tenido que poner a punto estrategias de participación ciudadana y utilizar tecnologías, en distintas fases del proyecto, para la recogida de datos y su representación. En este estudio nos aproximamos también, desde una perspectiva amplia, al problema creciente del ruido en nuestra sociedad y a la concienciación de la escucha. La contaminación acústica constituye uno de los problemas ambientales con mayor incidencia en la salud de los ciudadanos en las ciudades europeas (Carson, *et al.* 2021; Radicchi, *et al.*, 2021), pero el ambiente sonoro de la ciudad no puede reducirse a una mera contraposición ruido/silencio.

3.1. HISTORIAS SONORAS DE LA COVID-19

El impacto de la COVID-19 sobre nuestras ciudades ha mostrado, de manera brusca, las fuertes interrelaciones entre medio ambiente y salud, y la importancia y complementariedad de los espacios íntimos y públicos. Fue por ello una oportunidad para abordar de forma interdisciplinar y participativa una reflexión sobre nuestros entornos sonoros, sobre los cambios repentinos en nuestra manera de vivir, sobre la salud y nuestros hábitos y la importancia de la naturaleza. Este proyecto colaborativo, Historias Sonoras del COVID 19, nació como respuesta inmediata a una situación inesperada y excepcional, con el objetivo abierto de repensar la ciudad y el hogar en los tiempos de la pandemia, a través de los relatos de sus habitantes desde la perspectiva sonora. Las herramientas utilizadas fueron todas *open source*: las historias se recibieron a través de un formulario digital, en la página web <https://paisajesensorial.com/?project=historias-sonoras-del-covid19>, siendo geolocalizadas directamente por los investigadores, en un mapa (también *open source*), quedando disponibles los datos directamente en la misma página. Para dar a conocer la convocatoria se utilizaron las redes sociales y foros de investigación como la

2 Paisajes sonoros del área Prado Retiro (noviembre 2020- junio 2021), financiado por la Dirección General de Patrimonio Cultural del Ayuntamiento de Madrid.

3 Identidad y escucha del paisaje sonoro de Madrid: El caso del Distrito Centro de Madrid (Iniciado en 2022 y abierto en la actualidad), financiado por la Dirección General de Patrimonio Cultural del Ayuntamiento de Madrid.

red Ambiances. Las preguntas que se plantearon a los participantes fueron: ¿Cómo suena el lugar dónde estás? ¿Qué percepciones, sensaciones, imágenes o memorias te sugieren estos sonidos? ¿Qué historias puedes contar a partir de estos sonidos? La gran participación de gente de todo el mundo convirtió al mapa en una herramienta de escucha y reflexión sobre nuestra manera de habitar y de enfrentarnos a situaciones desconocidas; al mismo tiempo se abrió un debate sobre la herramienta tecnológica utilizada para representar esas reflexiones. El mapa contiene más de 400 historias de 20 países. Los participantes vuelcan en él, en manera creativa, las emociones, la observación, las reflexiones y sensaciones sobre el nuevo entorno sonoro y poco a poco el mapa fue creciendo y nutriéndose de significados. Las historias sonoras recogidas son muy variadas; van desde poemas recitados por los propios poetas, sonidos de naturalezas diversas, relatos desde las ventanas, etc. Y su análisis revela la importancia que tiene, para los participantes, el sonido en nuestras vidas, el valor del silencio y cómo a través del sonido se pueden apreciar los cambios en nuestro entorno cotidiano y comunicarnos con el medio social, como fue el caso de los aplausos a los sanitarios a las ocho de la tarde. Durante la pandemia vivimos la ciudad de una forma muy particular, contemplándola desde nuestras ventanas y balcones. En el mapa de Historias sonoras, así describía Keiichi Ogata su experiencia de Tokio: «Así es como me siento ahora aquí en Tokio. Tal vez sea un buen momento para contemplar y digerir, no sólo esta confusión de COVID-19, sino más bien la alteración de nuestra mentalidad. Puede que estemos solos, pero ¿qué pasa con esto?».

AUDIO 1. Historias Sonoras. Tokio



IMAGEN 1. Mapa Historias sonoras de la COVID-19

Historias sonoras de la COVID-19 es un proyecto transversal, abierto, un mapa de sonidos, imágenes, versos y reflexiones que muestran el sentir de los habitantes en toda su diversidad. Refleja espacios tan diferentes como son la ciudad y el campo; espacios íntimos y espacios públicos, y propone múltiples reflexiones sobre nuestras maneras de vivir, los cambios que se hacen patentes y la necesidad de construir nuevas relaciones más allá de los roles y rutinas tradicionales. Como base de datos atípica, este mapa sonoro ha sugerido nuevas líneas de investigación que estamos llevando a cabo en el proyecto Paisaje Sonoros de Madrid Identidad y escucha, que se describe a continuación. Las historias sonoras han generado datos, pero también diversos materiales divulgativos, pedagógicos, radiofónicos que han cobrado vida propia. Escuchar al otro, escuchar nuestro entorno, nuestros sentidos, compartir

nuestra experiencia es una buena manera para repensar nuestro hábitat y nuestras relaciones entre lo público y lo privado. Todas ellas muestran la capacidad del sonido para transformarnos, para emocionarnos, para comunicarnos, para combinar su contenido estético con la dimensión funcional y social. La participación ciudadana, fue esencial para que este proyecto tuviera éxito; un éxito que se refleja en la amplia respuesta de ciudadanos provenientes de diversas culturas y lugares que, desde sus experiencias y sin mediación, compartieron sus vivencias sonoras. El mapa se convirtió en un espacio democrático, híbrido, entre sabiduría ciudadana, arte y memoria.

3.2. PAISAJES SONOROS DEL PAISAJE DE LA LUZ. ENTRE HISTORIA Y CONTEMPORANEIDAD

La resolución 49 de la 39 Conferencia General de la UNESCO del 31 de octubre de 2017 hace referencia «a la importancia del sonido en la sociedad actual y a la necesidad de una mejor comprensión de los paisajes sonoros, la alfabetización auditiva y la relación entre la producción, la grabación y los registros escritos de la música». Esta resolución evidencia la tendencia creciente a considerar el sonido como valor patrimonial, para comprenderlo y conservarlo, y sensibilizar a la sociedad. En este contexto se está desarrollando una línea de investigación dirigida a explorar herramientas y tecnologías capaces de representar y restituir los paisajes sonoros del pasado (Pardoén, 2017).

El objetivo principal de este proyecto es la reconstrucción de paisajes sonoros y sensoriales del pasado del área Paseo del Prado-Retiro de Madrid, recientemente declarada patrimonio de la humanidad y abrir así también un debate teórico y metodológico. Esta investigación busca hacer un recorrido en el tiempo desde la perspectiva sonora, seleccionando momentos importantes de la historia de este espacio. El proyecto busca estudiar y mostrar los mecanismos que dan vida a la ciudad, más allá de los datos objetivos, y construir una conexión entre los distintos momentos históricos de la ciudad de Madrid a través de la escucha de las actividades cotidianas realizada por sus protagonistas anónimos.

¿Cómo sonaba la ciudad? ¿Qué sonidos permanecen y cuales han desaparecido? ¿Cómo ha cambiado el paisaje sensorial urbano? ¿Qué podemos entender de nuestro pasado a través de esta reconstrucción de paisajes sonoros? ¿Qué influencia tuvo el sonido en los ritmos y rituales de nuestra historia? son algunas de las preguntas que han guiado este estudio. El cambio radical que han sufrido estos paisajes ha sido un importante reto que hemos tenido que abordar, así como la falta de documentación sonora específica, ya que que la posibilidad de realizar grabaciones no se inició hasta finales del s. XIX. La documentación literaria, iconográfica e histórica, junto con la modelización acústica y espacial de algunos espacios, han permitido avanzar hipótesis sobre cómo podrían sonar algunos de estos espacios.

3.2.1 Metodología

Hemos visto cómo los estudios de paisajes sonoros, ya sean contemporáneos o históricos, implican el uso de metodologías multidisciplinares (historia, sociología, arquitectura, acústica, ecología, etc.).

En este estudio se implicaron a historiadores, arquitectos, musicólogos y artistas multidisciplinares. Se ha seguido una metodología basada en:

- trabajos de documentación, que han permitido delimitar áreas espaciales y temporales interesantes para el objetivo del estudio. Las principales fuentes de documentación provienen de la arquitectura, la historia de la música, el audiovisual, fuentes iconográficas, representaciones de paisajes, e imágenes que recogen aspectos sociales cotidianos, pero también naturales, botánicos, archivos etc.
- grabaciones de audio y video del momento actual de los puntos de interés siguiendo un protocolo que recoge momentos del día, señales y marcas sonoras que nos ha permitido analizar espacios similares, identificar continuidades de ritos y ritmos de la ciudad.
- modelización acústica de edificios emblemáticos del área de estudio.

En una primera fase, después de integrar la información documental y de campo con técnicas de música electroacústica, se han hecho reconstrucciones cualitativas de las escenas sonoras seleccionadas. Estas escenas son un viaje sonoro inmersivo, que permite recorrer, a través de los sonidos, diferentes temáticas como los paisajes del agua, la evolución de los medios de transporte, o el paisaje sonoro del salón del Prado.

AUDIO 2. El Salón de El Prado

3.2.2. Reconstrucción. dificultades y retos para el futuro

Este es el primer paso para proceder a una reconstrucción del paisaje sonoro que deberá a su vez desarrollar sus herramientas teóricas, metodológicas y científicas incluyendo formas de modelización acústica y espacial. Para ello será necesario poner en marcha otros proyectos de investigación.

En esta primera fase hemos aplicado métodos y herramientas de auralización de la física acústica (modelado sónico virtual 3D). Hemos estudiado en concreto el Palacio de Cristal del Parque del Retiro y varias salas del Museo del Prado (Claustro, pasillos, y sala 47); el claustro del siglo XVII conservado hoy como elemento central de la ampliación del Museo del Prado proyectada por el arquitecto Rafael Moneo a principios del 2000, fue un espacio importante del conjunto monástico de San Jerónimo el Real entorno al que se desarrolló el Madrid del siglo XVI. Los resultados obtenidos muestran el interés, tanto para el conocimiento histórico como para el campo museístico, de representar del paisaje sonoro del pasado, al mostrar un campo de nuevas posibilidades con la recreación de espacios inmersivos en los que el sonido no es un mero acompañamiento de la imagen, sino que es una dimensión importante de comunicación y de transmisión de significados e informaciones sensibles. Este proyecto es una primera exploración de una línea de investigación compleja que busca entender las vivencias y las identidades cotidianas, la cultura y la memoria, a veces sumergida en el inconsciente colectivo, integrando los valores tradicionales con los actuales.

La combinación de patrimonio y tecnología es uno de los ejes fundamentales de este trabajo al proponer formas de representación basadas en el uso de las tecnologías de Realidad Virtual y de Realidad Aumentada y en el uso combinado de formas artísticas ligadas al multimedia y a la instalación junto con las tecnologías cotidianas del ciudadano (apps para móvil, tabletas, etc.)

3.3. PAISAJES SONOROS DEL DISTRITO CENTRO DE MADRID. IDENTIDAD Y ESCUCHA

El tercer proyecto que presentamos tiene como objetivo el estudio de la calidad e identidad sonora del distrito centro de Madrid. El objetivo es mostrar la importancia del paisaje sonoro en la vida cotidiana en el distrito centro de Madrid y construir un mapa, espacio digital informal con datos, situaciones, acciones, experiencias y propuestas de escucha. Entre los ruidos producidos por una cultura, una ciudad, una sociedad hay elementos valiosos que nos ponen en relación con la memoria y la cultura de la ciudad y tienen un valor emocional que pueden ser apreciados por la población. La teoría y los métodos del paisaje sonoro han contribuido a entender mejor la complejidad del mundo sonoro y, a través de la escucha atenta, sensibilizarnos y enseñarnos a ser conscientes de la importancia y los valores positivos otorgados a los sonidos. Este mapa está compuesto por múltiples capas, y será un espacio digital dinámico donde la población local, los investigadores, los planificadores urbanos, los artistas sonoros y los responsables municipales puedan trabajar juntos, avanzando así en el conocimiento colectivo sobre el entorno sonoro en el que vivimos, para construir un entorno urbano más saludable, sostenible y creativo. El mapa como representación geográfica y codificada de espacios físicos se convierte en un entorno fluido, subjetivo, dinámico y cambiante no solo por la pluralidad de datos que contiene sino también por las múltiples lecturas que se pueden hacer de esos datos. Se trata de crear un entorno de conocimiento compartido, pero también un lugar de proyección de futuros escenarios para el espacio urbano, en el que se escucha la voz de todos.

Este proyecto plantea un debate sobre la aparente contradicción entre el mapa considerado como una forma de representación geométrica y objetiva del espacio, de los territorios y la pluralidad de espacios que construyen las percepciones subjetivas y cambiantes que ofrecen los mapas sonoros (Botteldooren, *et al.*, 2013). La propuesta es superar esta contradicción utilizando las tecnologías que permiten localizar verbalizaciones, impresiones y memorias a través de un proceso de investigación/acción dirigida a recopilar datos cuantitativos y cualitativos. A un punto geolocalizado en el mapa no corresponde ya un espacio neutral, medido e igual para todo observador que está situado fuera del mapa, sino que este punto es la impresión, la memoria, la percepción que un habitante tiene de este lugar; las palabras ya no son sólo un significado, son vehículos de emociones, culturas, status social, etc.; todo ello construye una identidad dinámica de un sitio. Rituales, coreografías, actividades de la vida cotidiana están compartidas gracias a la mediación tecnológica. Nuestro reto es el de recoger y situar la posición de quien escucha, recoger qué es lo que escucha y transmitir y representar el valor que el oyente da a lo que está escuchando, además de las memorias que genera lo escuchado. El estudio se realiza a partir de una interacción

entre múltiples planos, el espacio físico, pero también el perceptivo a través de lo verbal, de lo afectivo, de la acción, relacionando las variables físicas y espaciales con las subjetivas y culturales. El mapa que proponemos es un lugar de confluencia de experiencias, de conocimientos y de reflexión sobre el entorno sonoro, y al mismo tiempo es una forma de avanzar en el debate acerca de los modos de representación y las tecnologías, proponiendo un proceso metodológico de reflexión teórica y acciones de campo. Recientemente se están produciendo experiencias de conexión y conciliación entre dos modos opuestos de entender el ambiente sonoro (la clásica representada por los mapas de ruido y la más reciente basada en la teoría y la práctica de los estudios de paisajes sonoros). Hay tres referencias importantes en este sentido que provienen de dos administraciones vinculadas a la planificación del territorio, todas en el Reino Unido.

La primera corresponde al Simposio sobre ecoacústica de la Red de Acústica del Reino Unido (UKAN+) celebrado los días 15 y 16 de junio de 2022, que elaboró un documento sobre estudio y monitorización de Ambientes sonoros naturales con importantes informaciones y conclusiones sobre investigaciones realizadas en todo el mundo sobre este tema (*Good practice guidelines for long-term ecoacoustic monitoring in the UK, Technical Report*, 2023).

La segunda es un plan de Acción del gobierno de Gales⁴ que integra la lucha contra el ruido con el estudio del paisaje sonoro.

Finalmente, el Plan de lucha contra el ruido de la ciudad de Londres⁵ que integra el estudio del paisaje sonoro con las medidas y los mapas de ruido.

Para realizar los primeros pasos de análisis y toma de datos del proyecto el área de estudio, distrito centro de Madrid, se ordenó siguiendo los límites administrativos de los barrios que lo constituyen.

En esa primera fase de aproximación se hizo una valoración del mapa estratégico de ruido de Madrid (MER) para tener una referencia inicial de la situación acústica general del distrito. Después se desarrolló un formulario online (Google Form) para conocer de forma general la percepción de los ciudadanos en torno a sus paisajes sonoros.

El cuestionario exploratorio plasmado en un Google Form, difundido en redes sociales y en el entorno profesional, fue desarrollado por el equipo de investigación y revisado por expertos en psicología ambiental, paisajes sonoros, y urbanismo. El objetivo de este primer paso era conocer de forma general la sensibilidad acerca del entorno sonoro hoy, valorar la cualificación de los barrios del distrito centro, el grado de atención que presta el ciudadano al ambiente sonoro y cómo valora la calidad sonora del barrio en el que vive. Con el cuestionario no buscamos obtener resultados significativos desde un punto de vista estadístico, sino conocer las tendencias sobre qué significados tienen los sonidos para los habitantes y visitantes de un lugar. Este cuestionario permite obtener una idea inicial de los significados y las valoraciones de los sonidos y los espacios sonoros, de los momentos y también de los cambios temporales. Este cuestionario se encuentra en línea.

- El cuestionario está dividido en cuatro secciones. La primera es informativa del proyecto. La segunda va dirigida a conocer la percepción sonora del barrio por parte de los vecinos; por ello las preguntas se refieren a cuestiones relativas a los límites geográficos y sonoros; a las características y cualidades sonoras del barrio; a la percepción de espacios sonoros particulares; a la memoria sonora personal ligada al barrio; la percepción plurisensorial desencadenada por el sonido; y también se pregunta por los espacios sociales relacionados con el sonido. La tercera sección busca conocer la calidad sonora del barrio y la cuarta contiene los datos personales.
- A partir de los datos se han planteado grabaciones y recorridos. Los puntos de grabación se eligieron en función de los resultados del formulario de Google, resultados de estudios anteriores⁶, y cruzando información con los datos del mapa de ruido (MER, Ayuntamiento de Madrid, 2021).

4 Noise and soundscape action plan transcurrió de 2018 a 2023. <https://www.gov.wales/sites/default/files/publications/2019-04/noise-and-soundscape-action-plan.pdf>

5 El Proyecto City of London Noise Strategy comenzó en 2016 y dura hasta 2026. <https://democracy.cityoflondon.gov.uk/documents/s67143/CoL>

6 Estudio de la calidad sonora de ciudades españolas realizado en 1996 en el Instituto de acústica. CSIC. Informe de investigación inédito. Paisajes Sonoros de Madrid, 2005.

Se han observado, registrado y analizado calles, plazas, bares, construcciones de obras y ruido de tráfico, voces, mercados, parques y zonas verdes, estaciones de Metro y tren, celebraciones y ocio. Las grabaciones se han realizado en diferentes momentos de la semana (de 2 a 15 minutos) tanto en días laborables como en fines de semana, durante las mañanas y las tardes. Estos datos se están subiendo al Mapa.

También se han realizado entrevistas abiertas a personas por la calle para detectar la sensibilidad sonora de forma espontánea. Acercarse a la gente es interrumpir una dinámica urbana en un momento dado, sin que las personas tengan tiempo para preparar las respuestas o reflexionar mucho sobre el tema con la ventaja de conocer su sensibilidad espontánea hacia el sonido. Estas entrevistas han puesto de manifiesto la poca conciencia que puede haber hacia el sonido en una primera aproximación, aunque no es difícil atraer la atención de la gente y recoger interesantes reflexiones que es posible encontrar en el mapa sonoro MAD List.

Por último, en este proyecto se han hecho también entrevistas específicas programadas (Sound Storytelling) en busca de experiencias y valoraciones personales que tratan de recoger la memoria consciente e inconsciente y profunda de los sonidos concretos y los espacios sonoros de un barrio y de una ciudad. En estas entrevistas se trabaja en una reflexión profunda sobre las percepciones sonoras, activando las respuestas mediante diferentes aproximaciones al ambiente sonoro (espacio sonoro, tiempo sonoro, calidad sonora, relación imagen sonido, memoria, etc.).

Comentarios de los entrevistados en 2005: «Estos espacios, representan en gran medida la esencia de Madrid, la parte acogedora y simpática de la ciudad, la ciudad como lugar de encuentros de sociabilidad y de intercambios. El ambiente del bar de cañas (M10) es quizás el ambiente sonoro más madrileño, el que mejor identifica la ciudad. Si hubiera que elegir un elemento representativo de la ciudad de cualquier tipo yo elegiría (antes que un emblema visual como la Cibeles o la Puerta de Alcalá) un ambiente sonoro como este. Este ambiente sonoro es la auténtica marca de la sociabilidad de la ciudad, representada en una composición en la que se mezclan las voces de los camareros, el canto de las raciones, la melodía de los vasos, el ritmo de las cucharas golpeando en las tazas, las conversaciones de los clientes, el tono de confianza de los camareros; reflejan este ambiente de ritmo frenético, de autenticidad y compadreo... las terrazas son otro de los lugares típicos de encuentro y también recoge un ambiente de acogida, de encuentro que invita a la conversación y al relax. Mientras el ambiente de bar se percibe como una pausa cotidiana para el aperitivo o el café, un paréntesis momentáneo dentro de la vorágine urbana, la terraza resulta un ambiente relajante y parece como un refugio sonoro, un espacio en el que la ausencia de tráfico y el tono de las conversaciones ayudan incluso a escapar, aunque sea solo con la imaginación, de la ciudad y permite soñar con unas vacaciones ideales, con ambientes exóticos, con la proximidad del mar (Carles y Palmese, 2005, p.19).

En el trabajo sobre el Distrito Centro realizado en 2023 (MadList) el ambiente sonoro del bar de cañas quedaba recogido del siguiente modo:

Comentarios de los entrevistados en 2023: Ambiente bullicioso muy representativo del Madrid actual con fuerte presencia de turistas en la ciudad. Como una característica diferencial al ambiente sonoro de los bares en los estudios anteriores el ambiente sonoro de 2023 recoge la digitalización en las formas de consumo que se manifiesta en el uso de códigos QR en la carta del bar, una de las costumbres surgidas del periodo de la Pandemia. Ello se comprueba en la forma de recitar las raciones por parte de los clientes al recoger en sus teléfonos móviles la información digitalizada de las consumiciones ofertadas en el bar. En las grabaciones del periodo anterior a la pandemia eran los camareros los que recitaban las raciones (Carles y Palmese, 2005).

AUDIO 3. Bar de cañas, Madrid 2005.

AUDIO 4. Bar de cañas, Madrid 2023.

CONCLUSIONES

Frente a los códigos y procedimientos técnicos es necesario incorporar elementos de análisis estéticos más cercanos a la vivencia del ciudadano, ámbito también de la creación artística, lo que implica técnicas de valoración de las respuestas emocionales. Es por ello que resulta de gran importancia la incorporación del arte y los artistas como parte del procedimiento investigador. La importancia de la escucha, de la escucha atenta, la escucha ecológica es además una poderosa herramienta de sensibilización y de educación ambiental a través de lo sensorial, fomentando una preocupación por el medio ambiente, utilizando la

escucha como una forma de subjetivación, de creación de sentimientos de comunidad y empoderamiento aprovechando las funciones sociales y políticas y la autonomía y el sentido crítico del proceso artístico entre otros factores. En los tres estudios presentados, aunque relativos a problemáticas, tiempos y espacios diferentes, muestran la importancia que tiene la dimensión sonora en la vida de los ciudadanos, a sea como contaminación que comporta problemas de salud, o como un elemento que acompaña de forma simbólica, emocional y afectiva las vidas cotidianas. En el caso de los proyectos Historias Sonoras y Paisajes sonoros del Distrito Centro de Madrid, las respuestas ciudadanas han mostrado cómo el ambiente sonoro acompaña sus vidas, cómo el sonido orienta y organiza los espacios de la ciudad, enriqueciendo y complementando la percepción multisensorial de ambientes y atmósferas emocionales. Fomentar la conciencia auditiva integrando el paisaje sonoro en las prácticas de planificación urbana es un paso necesario para la mejora de la salud y la calidad de vida urbana y sería deseable un mayor apoyo para estas investigaciones. La gran respuesta de la gente (encuestas, recorridos, cuestionarios, etc.), en los tres proyectos presentados, refleja el interés ciudadano por el ambiente sonoro.

Como conclusión recordamos las palabras de Hildegard Westerkamp, «cuando escuchamos algo con atención nos volvemos parte de ello, con lo que resulta más complicado dejarlo desaparecer. Ello hace que nuestro compromiso con la conservación del medio ambiente sea más firme» (Jornadas de Estudio sobre Música y Ecología, 7 octubre, 2021 <https://sites.google.com/view/msica-ecologia/program/0710?authuser=0&pli=1>)

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a María Paloma Ramos Riesco y María Elvira Chover Álvarez Monteserín y su equipo de la Dirección General de Patrimonio Cultural del Ayuntamiento de Madrid por su apoyo durante la realización de los proyectos: Paisajes sonoros del Paisaje de la Luz y Paisajes sonoros del Distrito Centro de Madrid Identidad y Escucha.

REFERENCIAS

- Amphoux, Pascal (1991). Aux écoutes de la ville. CRESSON. Rapport n. 94, Grenoble.
- Augoyard, Jean-François y Torgue, Henry (1995). *À l'écoute de l'environnement*. Marseille: Parenthèses.
- Augoyard, Jean-François y Torgue, Henry (2005). *Sonic experience: A Guide to Everyday Sounds*. McGill-Queen's University Press.
- Cage, John (1961). *Silence: Lectures & Writings*. University Press: New England.
- Botteldooren, Dick, et al. (2013). Soundscape for European cities and landscape: understanding and exchanging. En Jian Kang; Kalliopi, Chourmouziadou; Konstantino, Sakantamis; Wang, Bo; y Yiyi, Hao (eds.), *Soundscape of European cities and landscapes* (36–43). Oxford: Soundscape-COST.
- Carles, José Luis (1995). *La dimensión sonora del medio ambiente. Relación entre modalidad sonora y modalidad visual en la percepción del paisaje*. (Tesis doctoral). Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.
- Carles, José Luis, et al. (1997). *Estudio de la calidad sonora de Valencia* Fundación Bancaixa: Valencia.
- Carles, José Luis y Palmese, Cristina (2005). *Paisajes Sonoros de Madrid*. Colección de Libros de Artista Las Cajas de Uruk, Área de las Artes Ayuntamiento de Madrid: Madrid.
- Carles, José Luis y Palmese, Cristina (2020). Historias sonoras del COVID-19. Nueva intimidad, nueva comunidad. Sound Stories of COVID-19. New Privacy, New Community. *Hipo-tesis*, 8. www.hipo-tesis.eu | 2020 | ISSN 2340-5147
- Carson, Brittany; Cooper, Caren B.; Larson, Lincoln R. y Rivers, Louie III (2021). How can citizen science advance environmental justice? *Exploring the noise paradox through sense of place*, *Cities & Health*, 5 (1-2), 33-45. <https://doi.org/10.1080/23748834.2020.1721222>
- Carreras, Juan (2005). Música y ciudad: de la historia local a la historia cultural, en BOMBI, A.; Carreras, Juan J.; MARÍN, Miguel Á. (eds.), *Música y cultura urbana en la edad moderna*. Universidad de Valencia: Valencia.
- Feld, Steven (2013). Una acustemología de la selva tropical. *Revista Colombiana de Antropología*, 49(1), 217-239. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=105029052010>.
- Duhautpas, Frédéric y Solomos, Makis (2014). Hildegard Westerkamp and the Ecology of Sound as Experience. Notes on Beneath the Forest Floor. *Soundscape, The Journal of Acoustic Ecology*, vol. 13 n°1, 2013- 14, p. 6-10.
- Kang, Jian; Aletta, Francesco; Efstathios, Margaritis; Ming, Yang (2018). A model for implementing soundscape maps in smart cities. *Noise Mapp* 5, 46–59. <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/noise-2018-0004/html>
- Labelle, Brandon (2014). *Lexicon of the Mouth: Poetics and Politics of Voice and the Oral Imaginary*. Bloomsbury: New York.
- Labelle, Brandon (2018). *Sonic Agency: Sound and Emergent Forms of Resistance*. Goldsmiths / MIT Press: London.
- Labelle, Brandon (2021). *Acoustic Justice: Listening, Performativity, and the Work of Reorientation*. Bloomsbury Academic: New York & London.

- López Barrio, Isabel y Carles, José Luis (1989). El estudio de paisajes sonoros. *Arbor, Pensamiento, Ciencia y Cultura*, 518-519, 95-110.
- Mogort, Joan Antoni (2023). *La proyección sonora del poder monárquico. Los músicos del Alcazar de Madrid (s. XVI- XVIII)*. Alicante: Club Universitario Editorial.
- Muñoz de la Nava Chacón, José Miguel (2016). *Espacios públicos de ocio en el Madrid de Felipe II y Felipe III*. (Tesis Doctoral inédita). Universidad Complutense de Madrid, Madrid.
- Pardoen, Mylène (2017). Archéologie du paysage sonore. Reconstruire le son du passé. *Revue de la BNF*, 2017/2 (55), 30-39. DOI : 10.3917/rbnf.055.0030. <https://www.cairn.info/revue-de-la-bibliotheque-nationale-de-france-2017-2-page-30.htm>
- Payne, Sarah; Davies, William y Adams, Mags (2009). Research into the Practical and Policy Applications of Soundscape Concepts and Techniques in Urban Areas. Technical. Heriot-Watt University. London Department for Environment, Food and Rural Affairs. file:///C:/Users/JC.5033752/Downloads/PayneetalSoundscapesDefra2009.pdf
- Department for Environment, Food and Rural Affairs file:///C:/Users/JC.5033752/Downloads/PayneetalSoundscapesDefra2009.pdf
- Radicchi, Antonella (2019). The notion of soundscape in the realm of sensuous urbanism. A historical perspective. En Ariane Wilson, (ed.). *Listen! Sounds Worlds from Body to Cities*. (pp. 99-128). Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing.
- Radicchi Antonella, et al., (2021). Sound and the healthy city. *Cities & Health*, 5(1-2), 1 13. <https://doi.org/10.1080/23748834.2020.1821980>
- Radicchi, Antonella; Henkel, Dietrich; Memmel, Martin (2018). Citizens as smart, active sensors for a quiet and just city. The case of the 'open-source soundscapes' approach to identify, assess and plan 'everyday quiet areas' in cities. En *Noise mapping*, 5, (1), 1–20. <https://doi.org/10.1515/noise-2018-0001>
- Rodaway, Paul (1994). *Sensuous geographies: body, sense and place*. London: Routledge.
- Schafer, R. Murray (1969). *The New Soundscape: A Handbook for the Modern Music Teacher*. New York: Associated Music Publishers.
- Schafer, R. Murray (1977). *The Tuning of the World*. New York: A. Knopf Inc.
- Southworth, Michael (1969). The Sonic Environment of Cities. *Environment and Behavior*, 1(1), 49-70. <https://doi.org/10.1177/001391656900100104>
- Schaeffer, Pierre (1966). *Traité des objets musicaux*. Paris: Le Seuil.
- Solomos, Makis (2020). *From Music to Sound. The Emergence of Sound in 20th- and 21st-Century Music'*, Londres: Routledge.
- Solomos, Makis (2023). *Exploring the Ecologies of Music and Sound. Milton: Taylor & Francis Group*.
- Truax, Barry (1983). *Acoustic Communication*. New Jersey: Ablex Publishing Co.
- Thibaud, Jean-Paul (2001). *La Méthode des parcours commentés*. En Michèle Grosjean y Jean- Paul Thibaud (eds.), *L'espace urbain en methods* (pp. 79-99). Marseille : Parenthèses.
- Thibaud, Jean Paul (2011). The Three Dynamics of Urban Ambiances. En, vol. 2, Brandon LaBelle y Claudia Martinho (eds.) (pp. 45-53). Berlin : Errant Bodies Press.
- Westerkamp, Hildegard (2007). 'Soundwalking', Reprinted and updated in Angus Carlyle (ed.), *Autumn Leaves: Sound and the Environment in Artistic Practice* (pp. 49-54). Paris: Double Entendre.
- Westerkamp, Hildegard (2019). La nature perturbatrice (disruptive) de l'écoute. *Filigrane. Musique, esthétique, sciences, société*. <https://revues.mshparisnord.fr:443/filigrane/index.php?id=860>
- Wissmann, Torsten (2014). *Geographies of Urban Sound*. USA: Ashgate Publishing Company Burlington.