

Paisajes sonoros reales e imaginarios¹

Felipe Otondo

Instituto de Acústica, Universidad Austral de Chile

felipe.otondo@uach.cl

El reciente acceso a tecnología de grabación portátil a precios accesibles ha permitido a artistas e investigadores de diversas disciplinas comenzar a utilizar grabaciones de campo como parte fundamental de sus proyectos (Demers 2010, 124-131; Collins et al. 2014, 130-131; Farina 2016, 1-3). En las últimas décadas, el tema del paisaje sonoro ha adquirido especial relevancia a nivel social y político, debido al creciente interés de gobiernos de países desarrollados por el cuidado y puesta en valor de entornos sonoros característicos de sus grandes ciudades (Kang et al. 2013). La preocupación por el estudio y preservación de dichos ambientes sonoros ha llevado a grupos de investigadores a desarrollar ambiciosos proyectos transdisciplinarios que se han visto plasmados en dos nuevas normativas ISO sobre paisaje sonoro, que proporcionan criterios para la evaluación cuantitativa y cualitativa de entornos sonoros urbanos, rurales y de fauna silvestre (ISO 2014; ISO 2017). Dichos avances también se han visto reflejados en la creación artística, donde el uso de grabaciones de campo se ha transformado en una importante herramienta de trabajo en proyectos creativos de artistas sonoros y compositores. Esto ha generado en las últimas décadas el desarrollo de nuevos enfoques estéticos, novedosa tecnología de punta y originales métodos creativos que se han materializado en diversas publicaciones sobre el tema (Blesser y Blesser 2007, 176-178; Carlyle 2007; Demers 2010, 120-124; Lane y Carlyle 2013; Bianchi y Manzo 2016). El presente artículo explora algunas de dichas nuevas tendencias, utilizando como marco de análisis el trabajo creativo de siete artistas vinculados al paisaje sonoro.

Murray Schafer y la escuela de Vancouver

El término *paisaje sonoro* fue utilizado por primera vez en 1968 por Michael Southworth (1968, 1) y popularizado posteriormente por el compositor e investigador canadiense Murray Schafer en su emblemático libro *The tuning of the world* (Schafer 1977a). En dicho texto, Schafer proporciona de forma elocuente y original una visión transdisciplinaria del estudio del paisaje sonoro, incorporando elementos de análisis de disciplinas tan diversas como acústica ambiental, arquitectura, composición musical, estética, psicología, literatura y otros. Inspirado esencialmente por las ideas de John Cage, Schafer también nos propone un modelo de composición musical que incorpora los sonidos que nos rodean para utilizarlos de una manera creativa que va más allá de su uso anecdótico como “efectos sonoros” (Cage 1968, 3). Dicho modelo también se basa en la idea de que si escuchamos con atención nuestro entorno sonoro encontraremos texturas sonoras con ricas cualidades musicales como variaciones de timbre, ritmos y sutilezas dinámicas. Con este modelo creativo y sus originales textos, Schafer fue sentando las bases de una corriente cultural y estética que se puede reconocer en el trabajo

1. Este trabajo fue financiado en parte por el proyecto de investigación DID S2016-19 de la Dirección de Investigación y Desarrollo de la Universidad Austral de Chile.

de artistas sonoros e investigadores hasta nuestros días. Posiblemente los artistas que mejor interiorizaron las ideas de Schafer fueron los integrantes del proyecto *The World Soundscape Project* (Schafer 1973; World Soundscape Project 2018). Uno de los proyectos más ambiciosos de este grupo fue *Five European Villages* (Schafer 1977b).

Dicha iniciativa tuvo como objetivo el estudio del paisaje sonoro de cinco pequeños pueblos europeos como casos de estudio, considerando como ejes centrales del análisis aspectos acústicos, geográficos, sociales y patrimoniales de cada localidad. Como parte de dicho proyecto se realizaron, entre otros, grabaciones de campo, mediciones de nivel de presión sonora, entrevistas con ancianos del lugar y mapas morfológicos de sonidos característicos de cada sector de los cinco pueblos. Probablemente, el principal mérito de este pionero proyecto fue la implementación en terreno de metodologías cualitativas y cuantitativas para el estudio del paisaje sonoro.

Barry Truax: paisajes sonoros imaginarios de la música electroacústica

Uno de los continuadores más relevantes del legado de Schafer es el compositor e investigador canadiense Barry Truax. Por casi cuatro décadas, Truax ha explorado aspectos creativos del paisaje sonoro, focalizándose principalmente en el desarrollo de nuevas tecnologías relacionadas con la síntesis digital y la espacialización del sonido (Truax 2002, 7-10). En esa línea, uno de los elementos más originales del trabajo creativo de Truax es la combinación de grabaciones de campo con sonidos modificados, utilizando técnicas de procesamiento digital del sonido propias de la música electroacústica (Truax 2012, 196-198). Como pionero del desarrollo de la síntesis granular y el audio multi-canal, Truax ha desarrollado obras electroacústicas en distintos formatos, integrando exitosamente grabaciones de paisaje sonoro con registros de voz, sonidos procesados, texturas de sonidos sintetizados y originales formatos de audio multicanal para conciertos.

Posiblemente, la obra donde se materializan de mejor manera dichas técnicas es la composición *Pendlerdrøm* (El sueño del viajero) (Truax 2018). Dicha obra fue desarrollada como parte de un proyecto discográfico realizado en 1997 por la agrupación de artistas daneses SKRAEP con el objetivo de explorar el paisaje sonoro de la principal estación de trenes de la ciudad de Copenhague (SKRAEP 1997). Once compositores de diversas nacionalidades y tendencias musicales fueron invitados a trabajar con grabaciones de paisaje sonoro realizadas en el hall central y los andenes de dicha estación a distintas horas del día. Utilizando como base el viaje cotidiano de un ciudadano que retorna a su hogar, la obra explora el contraste entre la realidad y el sueño del viajero, empleando una cuidada relación entre grabaciones de paisaje sonoro y sonidos procesados. Dicha correlación narrativa se basa principalmente en la elegante integración y contraste del material sonoro grabado *in situ* con diversos sonidos procesados en términos de cualidades timbrísticas y espaciales (Thorpe 1999, 52).

Hildegard Westerkamp: escucha en movimiento

Otra importante exponente de la escuela de Vancouver es la compositora germano-canadiense Hildegard Westerkamp. Desde una perspectiva más económica en el uso de recursos sonoros que Truax y con un notorio énfasis en la escucha como eje central del proceso creativo,

Westerkamp desarrolla trabajos musicales con ricas sutilezas timbrísticas, combinando de gran manera grabaciones de paisaje sonoro con sonidos procesados. Dicho trabajo creativo se alimenta principalmente de su interés por el uso de la caminata sonora como una herramienta activa para la compenetración con el entorno sonoro circundante (Westerkamp 1974, 17-18; Brown 2017, 2-3). Mediante la escucha atenta y reposada que nos proporciona la caminata sonora, Westerkamp propone un nuevo acercamiento a entornos sonoros cotidianos, en línea con las ideas de autores como Henry David Thoreau y David Le Breton (Thoreau 2017, 46; Le Breton 2015, 195).

Una de las obras que mejor ejemplifica la preocupación de Westerkamp por la escucha atenta de entornos cotidianos es la pieza *Kits beach soundwalk* compuesta en 1989 (Westerkamp 1996). En dicho trabajo la compositora utiliza como base narrativa grabaciones de campo realizadas durante una caminata matutina en la bahía de Kits Beach en la ciudad de Vancouver. Empleando de gran manera su experiencia como productora radial, Westerkamp utiliza su propia voz como hilo narrativo de la obra, guiando al auditor en un viaje aural donde paulatinamente van apareciendo y desapareciendo los diversos sonidos que se pueden escuchar en el lugar. Mediante un método pedagógico y cercano, la artista va construyendo y deconstruyendo ricas texturas sonoras relacionadas con su entorno sonoro circundante. A medida que transcurre la obra, Westerkamp va cuidadosamente aislando elementos sonoros de las grabaciones de campo del lugar para luego modificarlos sutilmente, utilizando técnicas de procesamiento digital de señales propias de la música electroacústica y la producción de audio profesional. Con este original y sencillo método de composición, Westerkamp materializa de forma notable su idea de que la esencia de una composición de paisaje sonoro es la justa combinación de elementos de nuestro entorno, la escucha atenta y el tiempo (Westerkamp 2002, 52).

Francisco López: escucha reducida y paisajes orgánicos

Un enfoque bastante distinto al de los compositores de la escuela de Vancouver es el del singular y controvertido artista sonoro español Francisco López (Demers 2010, 126-127). López comenzó su carrera como biólogo para luego dedicarse por completo al trabajo artístico, utilizando grabaciones de campo como la base de su enfoque creativo (Lane y Carlyle 2013, 99-100). A diferencia de los compositores de la escuela de Vancouver, López le concede un mayor valor a las características intrínsecas de las grabaciones de campo como materia orgánica por sobre sus connotaciones sociales o semánticas. En ese aspecto, este artista se siente cercano al método de la escucha reducida propuesto por Pierre Schaffer, que se centra principalmente en el estudio de la morfología acústica de sonidos grabados (Chion 1994, 29-34). En esa línea, López le concede una importancia fundamental al acto limpio y descontextualizado de escuchar los componentes orgánicos de una grabación de campo por sobre sus evocaciones causales. Como forma de resaltar dicho enfoque creativo, el compositor realiza frecuentemente la presentación de sus obras en conciertos en total oscuridad, utilizando originales disposiciones de altavoces rodeando al público (Lane y Carlyle 2013, 102). Dicho peculiar enfoque de presentación ha generado reacciones encontradas por parte de críticos musicales y miembros del público que asisten a sus conciertos. Respecto a dicho enfoque creativo, López señaló en una entrevista realizada por el autor en el 2006: “Trato de generar un ‘universo en blanco’ que le entregue al auditor la libertad y oportunidad de crear su propia experiencia sonora y todo lo que esto conlleva. Para mí el sonido es una puerta para acceder

a áreas de la percepción / mente / espíritu que no serían accesibles de ninguna otra manera. Distintas personas accederán a dichas áreas de una mejor manera si no le asigno a mis sonidos intenciones específicas, representaciones o significados" (Otondo 2006, 4-5).

Tal vez una de las obras que mejor ejemplifica el enfoque artístico de López sea la composición *La selva*, realizada en 1997, utilizando grabaciones de campo realizadas en la selva de Costa Rica (López 1997). En dicha obra, el artista realiza un original montaje sonoro, usando grabaciones de campo cuidadosamente seleccionadas y modificadas en sus contenidos espectrales, diseño espacial y evolución dinámica. Como lo señala Russomanno en una reseña de la obra, a medida que evoluciona la pieza, la expansión y crecimiento del material sonoro tiende a diluir la fisonomía original de las grabaciones de campo para gradualmente convertirse en materia sonora irreconocible (Russomanno 1999).

La Figura 1 muestra un espectrograma y forma de onda de un extracto de la composición, donde se puede apreciar la evolución timbrística y dinámica de la obra.



Figura 1 / Espectrograma (superior) y forma de onda (inferior) de un extracto de la obra *La selva*, del artista sonoro Francisco López (imágenes generadas por el autor).

Chris Watson: escuchando las vibraciones de la tierra

Otro artista que explora de forma muy original el uso de grabaciones de paisaje sonoro silvestre es el británico Chris Watson (Watson 2018a). Luego de participar activamente como miembro fundador de la emblemática banda inglesa de música electrónica *Cabaret Voltaire*, Watson comenzó a ganarse la vida registrando sonidos para producciones audiovisuales en el norte de Inglaterra (Carlyle 2007, 86-88). Como consecuencia de sus colaboraciones con importantes presentadores y productores audiovisuales, Watson fue adquiriendo una reputación como registrador de sonidos naturales que, posteriormente, se plasmó en importantes series de documentales para la BBC (Watson 2018b). Paralelamente a su trabajo como ingeniero de grabación en terreno, Watson empezó a explorar en terreno las posibilidades creativas de grabaciones de flora y fauna silvestre, utilizando como herramienta principal de registro, diversas técnicas de microfónica. Empleando un enfoque más purista que los compositores discutidos anteriormente, Watson compone sus trabajos utilizando principalmente grabaciones de campo sin ningún tipo de manipulación posterior. De esta manera, el compositor va construyendo acabados montajes sonoros con elegantes transiciones dinámicas que le permiten explorar aspectos temporales y timbrísticos de grabaciones de paisaje sonoro de flora y fauna silvestre.

Este artista utiliza principalmente tres técnicas de registro para construir sus montajes sonoros (Otondo 2012). La primera técnica empleada, “atmósferas”, involucra el registro del ruido de fondo del lugar donde se va a realizar el resto de las grabaciones de campo como una suerte de cortina de fondo de la obra. La segunda técnica aplicada, “hábitats”, comprende la realización de grabaciones estéreo de entornos sonoros ricos en actividad acústica a distintas distancias de las fuentes sonoras, de modo de obtener registros con ricas variaciones dinámicas y espaciales. Para realizar dichas grabaciones, el artista utiliza una técnica de micrófonos espaciada tipo AB con un par de micrófonos omnidireccionales, lo cual le permite obtener una rica resolución timbrística y espacial del campo sonoro registrado (Bartlett 1999, 123-127). La tercera técnica utilizada por Watson, “sonidos prominentes”, involucra el uso de micrófonos monofónicos de campo cercano para registrar aspectos timbrísticos y dinámicos de fuentes sonoras a corta distancia. El objetivo de estas grabaciones es darles protagonismo a sonidos prominentes en montajes sonoros construidos utilizando también los dos tipos de grabaciones estéreo mencionadas anteriormente.

La Figura 2 muestra a Watson demostrando las tres técnicas de grabación señaladas a estudiantes de la Universidad de Lancaster en Inglaterra en el 2012. Posiblemente, la composición que mejor ejemplifica las técnicas de registro usadas por Watson sea la obra *Ol-Olool-O* del disco “Weather Report”, publicado por el sello *Touch Music* en el 2003 (Watson 2003). Esta obra, llevada a cabo enteramente con grabaciones de campo realizadas en la sabana arbustiva de Kenia, explora el fenómeno de la manipulación temporal por parte del auditor. El trabajo se basa en condensar la evolución temporal del paisaje sonoro en un punto de convergencia de pastores y animales salvajes durante catorce horas de grabación continua. Dicha evolución temporal es condensada de forma notable por Watson, utilizando cuidadas técnicas de edición y montaje sonoro que le permiten evocar una convincente narrativa sonora basada principalmente en las variaciones timbrísticas y espaciales de un cambiante entorno sonoro.



Figura 2 / Chris Watson realizando grabaciones de campo con estudiantes de la Universidad de Lancaster en el Reino Unido (imágenes obtenidas de fotografías realizadas por el autor).

Peter Cusack: paisajes sonoros devastados

Una perspectiva más política del paisaje sonoro la proporciona el artista sonoro británico Peter Cusack. Durante las últimas décadas, Cusack ha desarrollado interesantes proyectos relacionados con el estudio y puesta en valor del paisaje sonoro de diversas ciudades del mundo (Favourite sounds 2018). El trabajo creativo de Cusack se distancia de la idea de emplear grabaciones de campo con fines artísticos, focalizándose principalmente en el uso de grabaciones de paisaje sonoro como testimonios de audio para crear lo que él denomina “documentales sonoros” (Lane y Carlyle 2013, 193). Posiblemente, el trabajo donde Cusack materializa de mejor manera dicho concepto sea el disco doble *Sounds from dangerous places*, publicado en el 2012 (Cusack 2018). Dicho trabajo explora en terreno el paisaje sonoro de localidades remotas, donde han ocurrido grandes desastres naturales. El primer disco del trabajo contiene grabaciones de campo llevadas a cabo en la zona afectada por la catástrofe nuclear de Chernóbil ocurrida en 1986 al norte de la República Popular de Ucrania. Este trabajo consta de 37 registros sonoros que incluyen, entre otros, sonidos de medidores de radiación nuclear, registros de caminatas sonoras, entrevistas con sobrevivientes del desastre, grabaciones de entornos naturales de flora y fauna local y registros de poemas leídos por campesinos de la zona. Uno de los aspectos más destacables de este trabajo es el uso sutil y elegante de las grabaciones de campo como herramienta testimonial para contextualizar a escala humana las terribles consecuencias del mayor desastre nuclear del que tenga registro la humanidad. Mediante una simple pero bien lograda secuencia de registros de audio, Cusack va dando forma a una sutil narrativa sonora que nos hace reflexionar sobre la actual invisibilización de las consecuencias sociales y ambientales del desastre de Chernóbil. En este sentido, las grabaciones que posiblemente mejor reflejen el enfoque artístico de Cusack son los registros de relatos de sobrevivientes de la catástrofe. La autenticidad de dichos relatos es intensa y conmovedora.

Bernie Krause: en búsqueda de sonidos en extinción

Otro original exponente de la corriente de artistas sonoros que trabajan con paisaje sonoro silvestre es el compositor norteamericano Bernie Krause. Krause se inició artísticamente en la Costa Oeste de Estados Unidos trabajando como músico sesionista para diversos tipos de producciones musicales (Krause 2008, 73-74). Gradualmente, Krause fue incorporando a sus proyectos musicales grabaciones de paisajes sonoros de fauna silvestre de Estados Unidos

y el mundo (Krause 2015, 26-27). Utilizando un enfoque creativo similar al de Hildegard Westerkamp, Krause centra su trabajo creativo en el uso de la escucha activa como herramienta fundamental para identificar, investigar y difundir las características acústicas de la flora y fauna de entornos silvestres. Durante las últimas cinco décadas, Krause ha desarrollado notables trabajos creativos orientados a la concientización sobre el impacto del ruido antropogénico y el calentamiento global en entornos sonoros naturales en riesgo de extinción. Uno de los proyectos más originales desarrollados por este artista es el monitoreo periódico de entornos sonoros silvestres amenazados por ruido antropogénico. Utilizando un enfoque similar al de Watson en su composición *Ol-Olool-O*, Krause explora en detalle la evolución temporal del paisaje sonoro de un lugar determinado, realizando grabaciones periódicas por meses y años que son luego cuidadosamente analizadas a través de detallados espectrogramas y sesiones de escucha. Posiblemente, el trabajo donde este enfoque queda plasmado de mejor manera sean las grabaciones realizadas en el bosque de Yuba Pass en California, antes y después de la tala indiscriminada de árboles por parte de empresas forestales. La comparación de ambas grabaciones revela una dramática disminución de la actividad de aves y anfibios en el lugar (Krause 2015, 33-34).

Nuevas direcciones

El trabajo de los siete artistas sonoros discutido anteriormente nos muestra algunas de las facetas creativas más relevantes del paisaje sonoro desarrolladas durante las últimas décadas. De igual manera, en los últimos años, también se han realizado interesantes proyectos artísticos de paisaje sonoro, utilizando novedosos enfoques creativos que incorporan el uso de nuevas tecnologías y metodologías propias de disciplinas como la arquitectura, la biología y el procesamiento digital de señales (Bianchi y Manzo 2016, ix-xvi). Una de estas nuevas tendencias creativas es la sonificación de sonido. Dicha técnica se basa en el mapeo de datos generados por cualquier tipo de fenómeno natural o artificial a parámetros sónicos de modo de crear algún tipo de manifestación auditiva de dicho fenómeno (Truax 2012, 194). Una de las exponentes más destacadas de esta corriente es la artista sonora italiana Andrea Polli, quien realiza una “sonificación” de datos relacionados con fenómenos como el calentamiento global con el fin de crear concientización sobre el tema (Polli 2016, 1-7). Otro interesante enfoque artístico reciente es el uso de herramientas y metodologías propias de la música acusmática multicanal para explorar relaciones timbrísticas y espaciales de distintos tipos de grabaciones de paisaje sonoro. Uno de los exponentes más interesantes de esta corriente es el compositor griego Aki Pasoulas, quien utiliza minuciosas técnicas de edición para aislar elementos espectrales y espaciales de grabaciones de campo que luego son espacializados utilizando sofisticadas técnicas de difusión sonora multicanal (Pasoulas 2016, 177-185).

Otro original enfoque del paisaje sonoro creativo lo constituye el trabajo de la artista alemana Christina Kubisch, quien en algunos de sus proyectos explora de forma notable el impacto de la contaminación electromagnética en centros urbanos. Utilizando audífonos equipados con un sistema de captación y amplificación de campos magnéticos, la artista nos invita a escuchar el fascinante paisaje sonoro generado por señales electromagnéticas producidas por cajeros automáticos, sistemas de iluminación pública, luces de neón en escaparates comerciales y otros (Lane y Carlyle 2007, 66-67). Finalmente, quisiera mencionar el reciente trabajo de registro y puesta en valor del patrimonio sonoro de humedales de la ciudad de Valdivia realizado por el autor en colaboración con un grupo transdisciplinario de académicos de la Universidad

Austral de Chile (Torres y Otondo 2018). Este proyecto investiga la evolución temporal de la flora y fauna silvestre en humedales urbanos de la ciudad mediante el uso de una novedosa técnica de registro y montaje que permite generar un *time-lapse* sonoro (Otondo 2017, 96-98). Esta herramienta ha permitido la realización de montajes sonoros tipo cápsulas temporales, que han sido utilizadas de forma muy exitosa en instalaciones sonoras y proyectos educativos de estimulación sonora para niños con capacidades diferentes (Figura 3).



Figura 3 / Participante de instalación sonora (izquierda) y taller con niños de la escuela Anne Sullivan en Valdivia (derecha), utilizando cápsulas de registros temporales del paisaje sonoro de humedales urbanos (imágenes obtenidas de fotografías realizadas por el autor).

Este texto ha pretendido mostrar algunas de las facetas creativas más relevantes del paisaje sonoro desarrolladas en estos últimos cincuenta años. Si bien las herramientas tecnológicas y métodos creativos sin duda han ido cambiando desde que Murray Schafer comenzara con sus pioneros experimentos, aún persiste una curiosa fascinación entre artistas e investigadores por entender y explorar las pulsiones musicales del entorno que nos rodea.

Bibliografía

- Bartlett, Bruce. 1999. *On Location Recording Techniques*. Woburn, MA: Focal Press.
- Bianchi, Frederick y V. J. Manzo. 2016. *Environmental Sound Artists: In Their Own Words*. Nueva York: Oxford University Press.
- Blessner, B. y Ruth Blessner. 2007. *Spaces Speak, Are You Listening?* Cambridge, MA: MIT Press.
- Brown, Andrew. 2017. "Soundwalking: Deep Listening and Spatio-Temporal Montage". *Humanities* 6 (69): 6-12.
- Cage, John. 1968. *Silence*. Londres: Calder and Boyars.
- Carlyle, Angus. 2007. *Autumn Leaves: Sound and the Environment in Artistic Practice*. París: Double Entendre.
- Chion, Michael. 1994. *Audio-vision*. Nueva York: Columbia University Press.

- Collins, Nick, Margaret Schedel y Scott Wilson. 2013. *Electronic Music*. Nueva York: Cambridge University Press.
- Cusack, Peter. 2018. *Sounds from Dangerous Places*. <http://www.sounds-from-dangerous-places.org/>.
- Demers, Joanna. 2010. *Listening Through the Noise*. Nueva York: Oxford University Press.
- Farina, Almo. 2013. *Acoustic Ecology*. Dordrecht: Verlag.
- Favourite sounds. 2018. <http://favouritesounds.org/>
- ISO. 2014. *ISO 12913-1. Acoustics — Soundscape - Part 1: Definition and Conceptual Framework*. Ginebra, Suiza: International Organization for Standardization.
- _____. 2018. *ISO 12913-2. Acoustics — Soundscape - Part 2: Data collection and reporting requirements*. Ginebra, Suiza: International Organization for Standardization.
- Kang, Jian, K. Choirmouziadou, K. Sakantamis, B. Wang e Y. Had. 2003. *Soundscape of European Cities and Landscapes*. Oxford: Soundscape-COST. <http://soundscape-cost.org>.
- Krause, Bernie. 2004. *Wild Soundscapes: Discovering the Voice of the Natural World*. Berkeley: Wilderness Press.
- _____. 2008. "Anatomy of the Soundscape". *Journal of the Audio Engineering Society* 56 (1/2): 73-80.
- _____. 2015. *Voices of the Wild*. Londres: Yale University Press.
- Lane, Cathy y Angus Carlyle 2013. *In the Field: The Art of Field Recording*. Axminster: Uniformbooks.
- Le Breton, David. 2015. *Elogio del caminar*. Madrid: Siruela.
- Otondo, Felipe. 2006. "Interview with Francisco López". *Diffusion* Octubre: 4-5.
- _____. 2017. "Context-based Composition in an Interdisciplinary Collaborative Framework". *Organised Sound* 22 (1): 93-100.
- Pasoulas, Aki. 2016. "The Listening Experience of Paramnesia". En *Environmental Sound Artists: In Their Own Words*, editado por F. Y. Bianchi y V. J. Manzo. Nueva York: Oxford University Press.
- Polli, Andrea. 2016. "Sonification of Global Environmental Data". En *Environmental Sound Artists: In Their Own Words*, editado por F. Y. Bianchi y V. J. Manzo. Nueva York: Oxford University Press.
- _____. 1977a. *The Tuning of the World*. Nueva York: Knof.

_____. 1977b. *Five Village Soundscapes*. Vancouver: A. R. C. Publications.

Russomanno, Stefano. 2009. López, *La selva*. <http://www.laquintademahler.com/shop/detalle.aspx?id=52873>.

Sound database. 2018. *Sound Database*. <http://www.petercusack.org/>.

Southworth, Michael. 1969. "The Sonic Environment of Cities". *Environment and Behavior* 1 (1): 49-70.

Thoreau, Henry David. 2018. *Caminar*. Santiago de Chile: Libros Tadeys.

Thorpe, Josh. 1999. "Pendlerdrøm". *Musicworks* 74: 52.

Torres, Rodrigo y Felipe Otondo. 2018. *Soundlapse Project Website*. <http://www.soundlapse.net>.

Truax, Barry. 1984. *Acoustic Communication*. Nueva Jersey: Ablex Publishing.

_____. 2002. "Genres and Techniques of Soundscape Composition as Developed at Simon Fraser University". *Organised Sound* 7 (1): 5-14.

_____. 2012. "Sound, Listening and Place: The Aesthetic Dilemma". *Organised Sound* 17 (3): 193-201.

_____. 2018a. *Pendler*. <https://www.sfu.ca/~truax/pendler.html>.

_____. 2018b. *Barry Truax*. <https://www.sfu.ca/~truax/>.

Watson, C. 2018a. <http://chriswatson.net/>.

Westerkamp, Hildegard. 2002. "Linking Soundscape Composition and Acoustic Ecology". *Organised Sound* 7 (1): 51-56.

World Soundscape Project. 2018. <https://www.sfu.ca/~truax/wsp.html>

Otras fuentes

López, Francisco. 1997. *La selva*. Amsterdam: V2_Archief. Disco Compacto.

Otondo, Felipe. 2012. "Notas personales del taller sobre paisaje sonoro de Chris Watson en la Universidad de Lancaster".

Schafer, R. Murray. 1973. *The Vancouver Soundscape*. Vancouver: Simon Fraser University Press. Disco Compacto.

SKRAEP. 1997. *Pendler*. Copenhagen: Producción independiente. Disco Compacto.

Watson, Chris. 2003. *Weather Report*. Londres: Touch music. Disco Compacto.

_____. 2018b. "A life in sound: Chris Watson". BBC Radio 4. www.bbc.co.uk/programmes/p01qcldf. Programa radial.

Westerkamp, Hildegard. 1996. *Transformations*. Montreal: Empreintes Digitales. Disco Compacto.

R