

El paisaje sonoro, una herramienta interdisciplinar: análisis, creación y pedagogía con el sonido

Por José Luis Carles

RESUMEN

En una cultura determinada por el predominio de lo visual, con este trabajo y con este Encuentro se trata de recuperar y reivindicar la importancia de lo sonoro como elemento de comunicación sensorial y de transmisión de emociones, y como herramienta de análisis del medio sonoro. El concepto de «paisaje sonoro» permite construir la representación del medio ambiente sonoro como una composición musical. Además, el paisaje sonoro se sitúa en un punto de inflexión y de reflexión entre la creación sonora y el debate ambiental, habiendo jugado un papel fundamental desde sus comienzos, en la sensibilización hacia del medio ambiente sonoro, llamando la atención sobre problemas relativos a la funcionalidad (o no), al equilibrio (o desequilibrio) del mismo.

Interacción hombre-sonido

Cada *paisaje sonoro* tiene su propia firma, su propia composición. Cada calle, barrio, ciudad, bosque, etc., tiene su propia sonoridad que cambia a cada instante. Un sonido puede traernos un flujo de imágenes a la mente despertando una memoria multisensorial dentro de esta. La aproximación al mundo sonoro en nuestra cultura se ha realizado desde enfoques sectoriales centrándose en contextos concretos generalmente aislados unos de otros: el estudio del ruido, de la palabra, de la música o de la acústica de salas viene siendo tarea de especialistas que aíslan su campo de trabajo de otras realidades más amplias que afectan al fenómeno sonoro. Hasta la aparición del concepto de *paisaje sonoro* los sonidos cotidianos que ni corresponden al lenguaje hablado, ni resultan opresivos o musicales, pasaban totalmente desapercibidos al quedar fuera de las competencias de los diferentes especialistas¹.

Las nuevas herramientas de análisis sonoro así como la incorporación de sonidos que hasta ahora apenas habían sido tenidos en cuenta ni en la práctica ni en el análisis musical, han abierto el marco en el que se sitúa la música. Cada vez más la exploración musical abarca el análisis de nuevos aspectos: el movimiento, el tiempo, el espacio..., que implican análisis que estudian la relación de la música con el cine, el campo audiovisual, la arquitectura, el diseño espacial, la medicina, la psicología o la sociología. Esta variedad de enfoques permite ampliar el conocimiento de la capacidad de la música al proporcionarle una mayor riqueza de significados desarrollando su campo de acción.

En esta ponencia trataremos de profundizar en las bases teóricas que determinan una estética de lo sonoro con un enfoque amplio, buscando un acomodo de las teorías sobre el sonido a la nueva situación; trataremos de examinar y desbrozar el marco conceptual correspondiente al espacio situado en la frontera entre la música y el sonido. El propio concepto de música no se aplica de igual modo en todas las culturas. Las llamadas de caza o determinadas danzas propias de tribus africanas, no son consideradas como música por sus protagonistas. Los trabajos de musicólogos como Sima Ahrom muestran cómo estas manifestaciones sonoras son más un reflejo de una experiencia social que una actividad musical en sí, tal y como pueda considerarse en la cultura occidental. En las culturas no occidentales y especialmente en aquellas que se desarrollan próximas a la naturaleza, los sonidos ordinarios tienen un papel importante. Los más leves cambios acústicos en la jungla pueden anunciar eventos fundamentales para la supervivencia — ya sea un cambio en la climatología o posibles peligros como la cercanía de un predador—. Existen todavía algunos lugares, alejados del mundo occidental, cuyos

pobladores confían más en lo que oyen que en lo que ven como medio de reconocimiento general del entorno. En etnias próximas a la naturaleza, los sonidos del medio están íntimamente relacionados con su propio lenguaje y cultura; los sonidos escuchados tienen unos significados concretos, que pueden representar una hora del día, una estación del año, ciclos de vegetación, pautas migratorias, la existencia de un lugar determinado del bosque, etc.

El uso de las informaciones que el hombre percibe del medio ha ido ligada siempre a su evolución y supervivencia, existiendo numerosas consecuencias de adaptación que constituyen las raíces de la relación afectiva del hombre con su entorno sonoro. También en el mundo occidental, en la realidad de una escucha cotidiana, los diferentes estímulos sonoros —sonidos, ruidos, palabra, música— se mezclan e interactúan con el contexto espacial y social en el que se producen; sin embargo, como señalábamos antes, en el análisis teórico, en las escuelas y en los libros, estas fronteras entre música, sonido, lenguaje y ruidos están claramente delimitadas². El desarrollo del sistema auditivo se produjo como adaptación al medio; nuestra percepción y por tanto nuestro sistema auditivo, están adaptados funcionalmente a los estímulos producidos por la naturaleza, cumpliendo un papel fundamental como elemento de captación de informaciones de la misma, sirviendo como medio de protección o de alerta en situaciones de peligro o angustia, contribuyendo en definitiva, a la supervivencia de la especie³. Los sonidos se presentan a nuestros oídos de múltiples formas, con significados y mensajes diversos: palabra, música, ruidos, cada uno con sus propios códigos que producen reacciones, sentimientos y sensaciones diversas, definiendo y aportando una calidad especial al tiempo y al espacio, afectando al ser humano de múltiples maneras.

Nuevos lenguajes musicales

En algunas corrientes artísticas encontramos un interés por incorporar al lenguaje musical todo tipo de sonidos mostrando la capacidad del arte para contribuir a crear, mantener, inventar, reconocer, etc., la memoria sonora de cada sociedad. Los sonidos del medio han formado desde siempre parte del material sonoro utilizado por el compositor. De este modo, especialistas surgidos fundamentalmente del campo musical, no sólo van a remover nuestra conciencia estética o musical, sino que van a afrontar además, desde un planteamiento pragmático el problema de cómo tener en cuenta y con qué criterios, la enorme posibilidad que ofrece el diseño de los sonidos de nuestros espacios cotidianos, algo que hasta el momento parecía un elemento inevitable, que nos venía dado por añadidura, un mero subproducto de nuestros objetos, nuestros actos o nuestro desarrollo⁴. También la producción audiovisual, el cine y la televisión incorporan en una misma banda sonora, la música y la palabra con los ruidos.

Desde la aparición de la música electroacústica y especialmente de la música concreta hacia finales de los años 1940 y principio de los 50, se produjo un importante cambio en la creación musical. En efecto, con la creación, a partir de los experimentos iniciados por Pierre Schaeffer en 1948, de esta nueva modalidad de música, la música concreta, los sonidos producidos por los instrumentos musicales tradicionales son sustituidos por hechos sonoros concretos, *objetos sonoros*, del espacio cotidiano: voces, puertas, ruidos de máquinas... Ello supuso también un importante cambio en la propia escucha de la realidad cotidiana de nuestro entorno. Escuchando con atención los sonidos que nos rodean pueden percibirse ciertas tendencias, sonidos dominantes, colores, formas,... que pueden ser retomados por el compositor para moldearlos de acuerdo a sus propios fines. Partiendo de estos elementos de análisis, con este trabajo se plantea la necesidad de profundizar en el conocimiento de unas bases estéticas del sonido, de una estética de la música en sentido amplio que permita responder a preguntas como: ¿Qué aporta el sonido a nuestra relación con el medio? ¿Cuáles son las fronteras de la música? ¿Qué papel cumple el músico en el análisis del entorno sonoro? ¿Qué incidencia tienen los nuevos conocimientos sobre la fenomenología de lo sonoro en la composición y el análisis estético musical?

Análisis de la calidad estética del medio ambiente sonoro

En una cultura determinada por el predominio de lo visual, apenas prestamos atención a las experiencias sonoras; cuanto más familiar es un paisaje, más parece que lo pasamos por alto. Se necesita recuperar y reivindicar la importancia de lo sonoro en la vida cotidiana como elemento de comunicación sensorial y de transmisión de emociones. El concepto de *ecología acústica* descansa sobre la relación que mantienen las personas con su *entorno acústico*, planteando por ejemplo, si dicha relación es equilibrada o no, si facilita la integración del individuo dentro de la comunidad o si resulta ajena e insostenible. El problema reside en que no disponemos de métodos adecuados para medir estas situaciones; las únicas herramientas desarrolladas son las referentes a los efectos nocivos del ruido. Todavía están pendientes de definición los modos para determinar la aportación específica de un *paisaje sonoro* a la *calidad de vida* percibida de una comunidad. Para ello es necesario contar con las respuestas y reacciones subjetivas de los usuarios de la ciudad. Esto exige a su vez, una predicción para una escucha y una valoración atenta de los paisajes sonoros que escuchan. La metrología acústica ha desarrollado métodos precisos de medida: las técnicas de toma de datos y de tratamiento de los mismos, permiten realizar diagnósticos precisos de las características acústicas de teatros, salas de conciertos o del ruido urbano. Aunque el desarrollo de los métodos de medida ha evolucionado considerablemente en sus aspectos cuantitativos, sin embargo, no sucede lo mismo en sus aspectos cualitativos: no se contempla la dimensión humana del ambiente sonoro.

Herramientas cualitativas

Cualquier intento de análisis que trascienda la medición puramente física, tiene una vocación pluridisciplinar, pues el propósito del estudio implica cruzar unos datos físicos con unas medidas de carácter subjetivo así como otras en las que intervienen variables relacionadas con la evolución temporal y con el contexto espacial las cuales también afectan en el comportamiento y en la evaluación del sonido.

En los años 1960 y 70 surgen dos valiosas herramientas con vocación de realizar un análisis del sonido desde un enfoque amplio e interdisciplinar. Sus autores son personas relacionadas con el mundo de la música, de la composición musical, aunque su influencia va a ir más allá del ámbito estrictamente musical, incidiendo de manera decisiva en la investigación científico-técnica.

Un primer concepto es el de *objeto sonoro* acuñado por Pierre Schaeffer, quien propone un nuevo reto de tipo musicológico al replantear los conceptos de sonido, ruido y música⁵. Expone la cuestión del fenómeno sonoro en tanto que es percibido. Además, desplaza o amplía el concepto de *objeto musical* al incorporar al mundo musical cualquier sonido, cualquier ruido concreto del medio. Las implicaciones de este enfoque van a ser enormes. No sólo reformula desde un punto de vista teórico el hecho sonoro en sí —importancia de la interacción entre el hecho físico y el hecho perceptivo...—, situando al *objeto sonoro* como unidad elemental de un solfeo pluridisciplinar del sonido, sino que además, esto va a ser de gran utilidad para la composición musical: la *música concreta* o *música acusmática*.

Desde la década de 1960 existían intentos de sonorizar el espacio urbano. Hasta entonces, el espacio sonoro urbano se reducía a una simple evaluación acústica o a un problema de ruido: faltaba un concepto como el de *paisaje sonoro*. Este concepto aparece a mediados de los años 70, con aplicaciones en la composición y análisis musical, pero también con importantes implicaciones en el campo ecológico y pedagógico. Por medio de dicho concepto, Murray Schafer construye la representación del medio ambiente sonoro como si fuera una composición musical. No es el medio ambiente sonoro, es algo más, ya que designa todo aquello que dentro del medio ambiente sonoro, puede percibirse como una unidad estética⁶.

El concepto de *paisaje sonoro* plantea la posibilidad de entrar en contacto directo y analizar los sonidos del entorno con un planteamiento estético, permitiendo seleccionar, describir, apreciar... las fuentes sonoras que nos rodean. Por otro lado, con los desequilibrios sonoros producidos por los ruidos industriales, del transporte, del ocio, etc., la noción de escucha se ha transformado. Desde hace décadas, aparecen nuevas sonoridades y desaparecen antiguos sonidos —de procesos, trabajos, medios de transporte ya caducos, formas de diversión y de comunicación vocal que se pierden—. El sonido ambiental, con este enfoque, no es un mero elemento físico, como considera buena parte de los estudios de acústica ambiental, sino que pertenece a un sistema de relaciones entre el hombre y el entorno —*sistema de comunicación*—. Precisamente, en este escrito se trata de clarificar la base conceptual de los diferentes modelos de análisis existentes en relación con el estudio del sonido, recurriendo para ello a enfoques y métodos de distintos campos del conocimiento, unos de carácter tradicional —modelo clásico en acústica de *transferencia de energía*—, otros surgidos de nuevos planteamientos más interdisciplinarios en relación con el análisis cualitativo del sonido, entre los que podemos señalar dos grupos: por un lado, el concepto de *objeto sonoro* y por el otro, el modelo de *paisaje sonoro, acústica de la comunicación o ecología acústica*.

El significado del sonido. Sonido y emoción

El sonido posee una indudable capacidad para emocionarnos, para inducir situaciones estéticas. Una música, una voz familiar, un sonido determinado como el del mar o el de una tormenta, muestran el potencial del sonido para afectarnos, para poseernos. La complejidad de la información que transmiten los sonidos ha sugerido diferentes planteamientos dirigidos a tratar de explicar las variables que intervienen en la percepción sonora.

De este modo, el sonido representa un espacio pleno de actividad, de movimiento... Así, los sonidos de la naturaleza informan de los fenómenos que acontecen en esta; los producidos por los hombres informan de su presencia y de sus correspondientes actividades —en el campo, en la ciudad o en la casa—. Los sonidos, producidos por cualquier actividad, llenan el espacio y permiten al hombre integrarse en él. En este flujo sonoro de los acontecimientos cotidianos, a los que, por lo general, apenas prestamos atención consciente, pueden diferenciarse elementos sonoros con una cualidad especial que el hombre ha seleccionado tras un proceso largo y complejo de depuración a través del desarrollo evolutivo y de adaptación al medio.

Pero el fenómeno de la escucha no depende exclusivamente de los sonidos en sí, sino de las relaciones concretas del hombre con su medio sonoro, del contexto ambiental, social, etc., donde se produce el sonido. Recurriendo a las palabras de M. Schafer: «los sonidos del ambiente tienen sentidos referenciales, no siendo simples rasgos acústicos abstractos, debiendo profundizarse en el estudio del significado y simbolismo atribuido a los mismos»⁷. En este sentido, partiendo de las teorías de Jung sobre los *arquetipos*, según las cuales existen símbolos comunes a las diferentes culturas y razas, Schafer muestra cómo determinados sonidos poseen un valor simbólico universal; siguiendo la terminología de Jung, los denomina *sonidos arquetípicos*⁸.

Tanto los sonidos naturales que universalmente se asocian a sentimientos de sosiego y belleza —agua (mar, cascadas, lluvia...), viento, pájaros—, como otros sonidos ligados a diferentes actividades o culturas —el sonido de las campanas, de las sirenas portuarias, de la caza—, ambos llegan a adquirir un valor simbólico que va más allá de las propiedades físicas, significando tranquilidad, belleza, seguridad, bienestar... Además, cualquier sonido puede inducir juicios de valor diferentes en función de la relación emocional y afectiva establecida por el sujeto con la fuente productora del sonido y de las propias características personales del sujeto que lo percibe: antecedentes culturales, experiencias previas con relación al mismo, contexto en el que es percibido etc. Así, Schafer expone la existencia de diferencias culturales a partir del estudio de la legislación contra el ruido de diversos países⁹.

Esta capacidad simbólica de determinados sonidos —de la naturaleza, campanas, sonidos del trabajo, músicas, voces...—, pueden contribuir, del mismo modo que otros aspectos del medio —visuales, olfativos, climáticos...—, a definir el espacio y la relación del sujeto con el mismo. El lugar actúa, según señala Ittelson, como un *territorio emocional*, en el que el sujeto percibe, valora y desarrolla sus acciones en función de los distintos elementos del medio¹⁰.

En definitiva, el sonido, con su gran capacidad de evocación adquiere un valor que va más allá de las características reales del momento, y con su poder puede hacernos recordar otras situaciones. A través de unos índices sonoros que la acústica tradicional ha considerado básicamente en términos físicos —niveles sonoros, frecuencias, espectro...—, el sonido nos muestra nuevas dimensiones del medio ya que puede activar instantes y experiencias ya olvidadas y «transportarnos» a otras situaciones. El sonido ayuda a «reconstruir» el lugar resultando por tanto, determinante en la evaluación que el sujeto realiza del espacio y en la preparación y realización de sus acciones en el medio.

Aplicaciones

El alejamiento de la naturaleza, la existencia de un mayor confort —independencia frente a peligros naturales, facilidad en la satisfacción de las necesidades básicas...—, así como el contacto con un medio ambiente sobresaturado de estímulos sonoros que dificulta el procesamiento de la información transmitida por dichos estímulos, puede ser el origen de una disminución de la agudeza auditiva y del menor protagonismo de este sentido como dispositivo de captación de informaciones sobre el entorno. La revolución industrial y su consiguiente introducción de los sonidos tecnológicos, significó un cambio radical en estos paisajes sonoros, de forma que el hombre actual habita un universo acústico inimaginable para los hombres del siglo anterior. Así, nuestro moderno y generalmente ruidoso ambiente urbano nos insensibiliza ante los sonidos, siendo el sentido de la audición poco útil como medio de supervivencia en comparación con la vista. Pero a pesar de esta pérdida de protagonismo del sentido auditivo —en nuestra cultura la percepción visual parece haber adquirido un papel preponderante—, nuestra relación con el medio depende incuestionablemente de los estímulos sonoros del medio, seamos conscientes o no de ello.

En cuanto a la música, se ha tratado de mostrar la existencia de unas raíces universales, surgidas de manera espontánea, tal y como podría deducirse del uso de las técnicas imitativas, comunes en las músicas de todas las culturas, de la presencia de mitos sobre la música en culturas diferentes del planeta o de la imitación de sonidos animales en etnias primitivas. A estos elementos universales se superponen unos elementos culturales y ambientales. Las transformaciones en el medio ambiente sonoro se manifiestan en la desaparición progresiva de una cultura sonora. Así, la proliferación de máquinas en los pueblos y ciudades ha ido desplazando culturas y modos de vida tradicionales. En este sentido, los cambios profundos constatados en las últimas décadas en el *paisaje sonoro* a escala mundial conlleva, al igual que con otros aspectos del medio, una crisis de valores y de referencias culturales. Tal y como señala Amphoux: «la evolución de los espacios va más rápido que la evolución cultural de nuestra vista o nuestra escucha»¹¹.

Actualmente, a pesar de que en nuestra cultura se tiende a considerar la música como un producto casi exclusivo del poder de abstracción de la mente, el hecho de hacer música también está ligado a la influencia del medio sonoro en que se mueve el compositor. La influencia entre el músico y el medio debe ser recíproca: en efecto, aparte de que el medio ejerce una influencia sobre el compositor, el músico actualmente puede, a su vez, ejercer una influencia sobre el medio ambiente sonoro gracias a una adecuada implicación social. Así, junto a la discusión acerca de los diferentes sistemas de creación musical, herederos de la tonalidad, del serialismo o de cualquier otro sistema compositivo, la composición debe buscar también la manera de integrar nuevos conceptos, medios y sistemas de organización musical, recreando y adaptando a una

estética contemporánea los elementos aquí señalados los cuales se hallan en la raíz de la estética sonora. La integración de los sonidos eternos de la naturaleza con el mundo de los nuevos sonidos creados por el hombre y la incorporación de nuevos conceptos como el de *paisaje sonoro*, pueden contribuir a la integración del músico con su entorno persiguiendo un doble objetivo: la búsqueda, tanto de una estética contemporánea de la música como del necesario equilibrio en nuestro ambiente sonoro.

Una de las maneras más sencillas de evocar el sentido de lugar sonoro es escuchar una grabación del entorno en cuestión. Quizá sea la ausencia del elemento visual —lo cual puede hacer que la grabación resulte ambigua en un primer momento— aquello que permite al oyente concentrarse más en los aspectos sonoros del entorno, sin la distracción de la multiplicidad de otras sensaciones disponibles en la situación original. Lo ideal sería que la experiencia del paisaje sonoro grabado tuviera su prolongación en la vida diaria, donde se podría prestar una mayor atención a sus infinitas variaciones. Otra técnica es participar, solo o en grupo, en un paseo sonoro; es decir, un recorrido por un paisaje sonoro con el objetivo de escuchar los sonidos que contiene. Podríamos incluso referirnos a estos paseos como una composición en tiempo real dirigida por el oyente, ya que las decisiones sobre qué escuchar, durante cuánto tiempo y cómo interactuar con los sonidos captados, conforman una obra cuyo compositor, intérprete y audiencia son la misma persona.

Diversos grupos han documentado diferentes *paisajes sonoros* bajo un enfoque más *fonográfico*, por analogía con la documentación fotográfica, que enmarca y re-presenta su materia sin apenas tratamiento. Otros han seguido un planteamiento más *compositivo*, transformando el material grabado en documentos sonoros que podemos escuchar de forma parecida a la música. Sin embargo, este tipo de «composición» de *paisaje sonoro* siempre conserva rasgos reconocibles del entorno originario —o de un paisaje sonoro imaginado o simulado—, a fin de evocar en el oyente sus experiencias y asociaciones relativas a ese entorno. De hecho, ambos tipos de presentación pueden escucharse con la misma atención e intensidad que un concierto de música en un auditorio, con la diferencia de perseguir no sólo un efecto estético sino también, elevar la conciencia social de la audiencia.

El trabajo *Paisajes sonoros de Madrid* se entronca en esta tradición de recogida y análisis de los paisajes sonoros presentes en la ciudad¹². Podríamos describirlo en realidad, como un retrato sonoro de Madrid —algo así como una recopilación de tarjetas postales que muestran «escenas típicas» y también únicas de la ciudad en un momento de su historia—. Dada la escasez de este tipo de documentación acústica sistemática, esta clase de trabajos poseen un interés añadido como referente de los cambios en la evolución del paisaje sonoro urbano.

Como señala Truax en la introducción a la obra citada¹³: «estos paisajes sonoros reflejan una vida social y cultural construida a lo largo de los siglos. Más importante aún, invitan a la participación y fomentan un sentido de comunidad. En cierto sentido representan una *ecología acústica* tan natural y funcional como cualquiera presente en la naturaleza. Percibimos la interacción de muchos sonidos muy variados —«especies» de sonidos si se quiere—, sin que ninguna fuente potente llegue a dominar a las demás, y es esta singular mezcla de sonidos la que dota de carácter a la ciudad». [Audio 1]¹⁴.

Sin embargo, como sigue comentando Truax: «estos paisajes están expuestos a su desaparición y degradación. El equilibrio y la complejidad que encierran no podrán resistir la invasión de las fuerzas desestabilizadoras tan extendidas en el mundo occidental industrializado. Considerando además que estas fuerzas están cada vez más globalizadas, no podemos dar por sentada la supervivencia de los paisajes locales y autóctonos a escala humana. Por otra parte, el actual modelo de regulación pública —*control de ruido*— sólo sirve para atajar los casos más tóxicos de ruidos nocivos, limitándose de hecho, a los que admiten una medición fiable. Pero del mismo modo que la salud no se reduce a la ausencia de enfermedad, un paisaje sonoro sano no sólo se consigue eliminando el ruido. El oyente es el único capaz de identificar la *contaminación*

acústica —paisajes sonoros inadecuados y desequilibrados— y la participación popular es la única forma de garantizar la salud del ambiente sonoro».

Junto a su valía para recoger las cualidades culturales, sociales y las resonancias del espacio sonoro, la grabación y edición de un *paisaje sonoro* se sitúa también en un nivel de actividad auditiva equivalente a una escucha musical. La obra *L'Onde* realizada por este autor con sonidos de la ciudad francesa de Bourges, plantea la experiencia de recorrer una ciudad a través de sus paisajes sonoros, tratando de estimular la conciencia sobre el *paisaje sonoro*. Se plantea para ello una experiencia auditiva posible, aunque simulada; una experiencia sonora al mismo tiempo familiar e imaginaria. La obra desarrolla para ello diversos niveles de actividad auditiva, que van de la pura identificación sonora a una comunicación simbólica... y de significados. Se recurre a la reelaboración y reinterpretación en el estudio electroacústico de los diversos recorridos sonoros reales realizados por la ciudad. Se trabajan diversos aspectos, tanto acústico-musicales —frecuencias, mezclas, tratamientos y manipulaciones de espectro...— como simbólicos —luz, comunicación, silencio, dialécticas ciudad-naturaleza, agua-tierra, ruido-silencio...—. Se trata por tanto de una propuesta no meramente documental sino que presenta posibles diversos niveles de significación [Audio 2]¹⁵.

El *paisaje sonoro* es además una valiosa herramienta de sensibilización y educación sonora no sólo en el campo musical sino también, en el campo de la *educación ambiental*. Estos trabajos y sus materiales sonoros resultan eficaces instrumentos de sensibilización pública acerca del carácter estético-musical y social del *paisaje sonoro*, y su trascendencia para la calidad de vida en la ciudad. Cuando algo se valora, no se desperdicia tan fácilmente. Una documentación adecuada es fundamental en este proceso de concienciación, dada la inmaterialidad del *paisaje sonoro*. El desarrollo de la *ecología acústica*, de sus trabajos teóricos y aplicados a la calidad percibida de la ciudad, así como sus repercusiones en el campo educativo, son fundamentales para el necesario equilibrio de las relaciones humanas con el medio ambiente. Sin embargo, la *ecología acústica* todavía no figura entre las prioridades de las políticas ambientales o de sensibilización ambiental. Sin embargo, una auténtica calidad de vida urbana depende tanto de la calidad sonora como de la calidad del aire o del agua.

Como conclusión general, se podría afirmar que el *medio ambiente sonoro*, componente del paisaje, hasta ahora poco tenido en cuenta, requiere de una mayor y mejor investigación que permita conocer cómo funciona y se organiza. Con el desarrollo de investigaciones sobre *ecología acústica* se pretende contribuir a la mejora de la *calidad acústica del medio ambiente*, ya sea llamando la atención sobre los desequilibrios existentes en nuestras relaciones con el mismo, ya sea procurando la conservación y cuidado de los paisajes sonoros equilibrados —dado el importante papel que estos pueden cumplir como elementos beneficiosos para la salud—. Este propósito no debe emanar del simple conocimiento aislado de los distintos aspectos sectoriales del sonido —físicos, perceptivos, fisiológicos...—, sino que se trataría de profundizar en el estudio de las interacciones entre todos sus elementos. El sonido representa en definitiva, un importante elemento informativo del medio, capaz de expresar unos procesos subyacentes de interés ecológico, psicológico, cultural, etc., por lo que su estudio requiere de un enfoque global y interdisciplinar, debiéndose profundizar en el conocimiento de su interacción con otros estímulos, especialmente con los estímulos visuales¹⁶

NOTAS

(1) AUGOYARD, Jean François; TORQUE, Henry: *Sonic Experience. A Guide to Everyday Sounds*. Montreal, McGill-Queen's University Press, 2006.

(2) AUGOYARD, J. F.; TORQUE, H. *op. cit.*

(3) Este tema ha sido tratado por E. A. Bjork en diversos trabajos:

BJORK, E. A.: «The perceived Quality of natural sounds», *Acústica*, Vol. 57, 1985, pp. 185-188.

BJORK, E. A.: «Laboratory annoyance and skin conductance responses to some natural sounds». *Journal of Sound and Vibration*, 109 (2), 1986a, pp. 339-345.

BJORK, E. A.: «Laboratory annoyance of some natural sounds», *Acústica*, Vol. 59, 1986 b, pp. 282-285.

BJORK, E. A.: «Psychophysiological responses to some natural sounds», *Acta Acústica*, Vol. 3, 1995, pp. 83-88.

(4) TRUAX, Barry: *Acoustic Communication*. New Jersey, Ablex Publishing Co., 1983.

(5) SCHAEFFER, Pierre: *Traité des objets musicaux*. París, Le Seuil, 1966.

(6) SCHAFER, Murray: *The Tuning of the World*. Toronto, McClelland and Stewart, 1977.

(7) SCHAFER, Murray: *Op. cit.*, 1977.

(8) JUNG, Carl-Gustav (dir.): *L'Homme et ses symboles*. París, Robert Laffont, 1964.

(9) SCHAFER, Murray: *Op. cit.*, 1977.

(10) ITTELSON, William H.: «Environmental Perception and Contemporary Perceptual Theory», en ITTELSON, W. H. (ed.): *Environment and Cognition*. New York, Seminar Press, 1973, pp. 1-19.

(11) AMPHOUX, Pascal: «Aux ecoutes de la ville», *Cresson*, nº 94; Grenoble, 1991.

(12) CARLES, José Luis; PALMESE, Cristina: *Paisajes sonoros de Madrid*. Col. de Libros de Artista Las Cajas de Uruk. Madrid, Área de las Artes del Ayuntamiento de Madrid, 2005.

(13) TRUAX, Barry: «Ecología Acústica», [Introducción] *íd.*, *ib.*, pp. 2-4.

(14) **[Audio 1]** *El Rastro de Madrid*. Este fragmento sonoro es una de las situaciones sonoras que presenta este trabajo (CARLES, J. L. y PALMESE, C.: *op. cit.*) y recoge la mezcla sonora correspondiente a un lugar de encuentro y sociabilidad característico de Madrid.

(15) **[Audio 2]** Fragmento de la composición musical *L'Onde*, galardonada con el Primer Premio del *Concurso Internacional de Arte Sonoro Electroacústico*, Bourges, 2006. Fuente: *Cultures electroniques*. (CD) Vol. 19, IMEB/UNESCO/CIME, 2006.

(16) CARLES, José Luis: *La dimensión sonora del medio ambiente. Relación entre modalidad sonora y modalidad visual en la percepción del paisaje*. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Madrid, Departamento de Ecología, Madrid, 1995.

Centro Virtual Cervantes © Instituto Cervantes, 1997-2009. Reservados todos los derechos.
cvc@cervantes.es

http://cvc.cervantes.es/artes/p_sonoros/carles/carles_01.htm