

# ETNOGRAFÍA DE UNA MÚSICA ENVOLVENTE. Notas y reflexiones sobre los antecedentes del ideario técnico.

**Felipe Gértrudix Barrio**

*Profesor Ayudante Doctor*

*Escuela Universitaria de Magisterio San Idelfonso de Toledo. Universidad de Castilla La Mancha. Avda. Carlos III s/n (Fabrica de Armas), 45004-Toledo (Spain). Tlfn: + 34699638968. Email: [felipe.gertrudix@uclm.es](mailto:felipe.gertrudix@uclm.es)*

**Manuel Gértrudix Barrio**

*Profesor Titular Interino*

*Facultad de Ciencias de la Comunicación. Universidad Rey Juan Carlos. Camino del Molino, s/n Fuenlabrada - Madrid (España) 28963 Tlfn: + 34 696364585 Email: [manuel.gertrudix@urjc.es](mailto:manuel.gertrudix@urjc.es)*

## Resumen

La sensación sonora nos envuelve; percibimos el sonido de forma integral, ubicua, multidireccional y continua; el sistema auditivo es nuestro guardián porque incluso cuando descansamos, está alerta. Durante muchos años, los sistemas de grabación y reproducción sonora han limitado el carácter tradicionalmente envolvente de la música al condicionar su registro y escucha a un ámbito espacial estrecho: inicialmente en mono, y posteriormente en un formato estéreo que trataba de emular, de forma torpe aunque socializada, la riqueza expresiva de la percepción musical en vivo.

Con la aparición de los sistemas multicanal, y las experiencias en el campo del sonido envolvente, estamos asistiendo al nacimiento de una nueva forma de aproximarse a esta riqueza y, con ello, está tomando cuerpo un ideario técnico que, como se analiza en este artículo, ha estado presente siempre en la tradición creativa de la composición musical.

## Palabras clave

*Sonido envolvente, música electroacústica, música y ordenador, creatividad musical, sistemas de grabación musical*

## Abstract

The sound surrounds us. We perceive the sound of an integrated, ubiquitous, multidirectional and continuous. The auditory system protects us because even when we rest, is alert. For many years, systems for recording and reproducing sound has only been able to record and play back the surround sound of music on a limited basis. Until the multichannel systems have enabled the rich musical play, could only create a sense narrow space.

With the emergence of these systems, and experimentation in the field of surround sound, has born a new way of displaying this wealth.

As discussed in this article, new forms of recording and playback sound permit, now, faithfully represent the tradition of creative music composition in this field.

## Key words

*Surround, Electroacoustic Music, Computer Music, Musical Creativity, Musical recording systems*

*No somos una comunidad de oyentes a la escucha de un mismo objeto que podría reunirnos, como ese pueblo de oídos con el que parecía soñar Wagner. Somos una adición infinita de singularidades, cada una de las cuales quiere hacerse oír, por lo cual no hay suma posible. No escuchamos como un solo cuerpo: somos dos y (en consecuencia) siempre uno más. (Peter Szendy)*

## 1. Introducción: los paisajes sonoros de la música

El primer presupuesto desde el que realizamos el análisis presentado en este trabajo, es que los sistemas multicanal ofrecen a la creatividad musical soluciones concretas para representar en un sistema registrado la vivencia perceptiva de un entorno envolvente natural. Asimismo, que permiten, posibilitan, extienden, indagan nuevas estrategias creativas que aprovechan las posibilidades de hiperrealidad sonora que estas aportan.

En cualquier caso, lejos de tratarse de algo que se sale de la tradición creativa musical, realmente se incardina de una forma natural en la misma, dado que, como iremos viendo, es una característica y un componente esencial en la construcción de los discursos musicales occidentales a lo largo de la Historia. En este sentido, las prácticas, estrategias y técnicas derivadas de la aplicación y utilización de los sistemas multicanal no hará sino acentuar estas posibilidades.

Por ello, el trabajo realiza una reflexión sobre el ideario que vertebra el deseo humano de trasladar la vivencia perceptiva natural hacia una transformación poetizada de la misma, mediante el hecho sonoro-musical, aportando algunos ejemplos del acervo cultural occidental que ilustran con precisión cómo se ha intentado, y en muchos casos logrado, representar mediante la obra musical el complejo proceso de la percepción sonora omniespacial. Con ello, se avanza un proceso de evaluación de las posibilidades que, para el proceso creativo musical, ofrece actualmente el uso de los sistemas multicanal, reparando en algunas de sus dimensiones conceptuales esenciales.

La música es una apropiación concreta del mundo sonoro natural. Supone ya una creación por cuanto requiere un procesamiento complejo de selección, de síntesis, de recombinación, de apropiación, de intercambio, de experimentación, etc. de la realidad sonora.

A lo largo de la historia, los paisajes sonoros se han transformado a la par que el ser humano iba transformando el mundo. De esta manera, el paisaje sonoro que escuchó un individuo en épocas prehistóricas difiere del de los pobladores del medievo o el de los habitantes de ciudades europeas que conocieron la revolución industrial.

*Los paisajes sonoros se encuentran en constante evolución de acuerdo a cómo el entorno donde son generados cambia sus características: tienen historicidad y van de la mano del devenir de una sociedad. Todo registro del paisaje sonoro (ya sea una descripción escrita o una grabación) se puede considerar como un documento histórico sonoro en cuanto se delimiten las características temporales del mismo. El conocimiento de la aparición de nuevas tecnologías (como la ruptura ocasionada con la Revolución Industrial) y la desaparición de distintos objetos y herramientas facilitará dicha concepción, ya que, por ejemplo, no existían sonidos sintetizados antes del siglo XX y difícilmente escucharemos hoy en día sonidos que existieron pero de los que no quedó registro alguno. (Woodside, 2008, pág. 3)*

Por otro lado, el ambiente social, la cultura de un pueblo, incluso la pertenencia a un grupo, han sido determinantes en la aparición de ciertas expresiones artísticas, tendencias que han definido estilos de arte, y, como no, movimientos musicales y sonoros. En este sentido, la sociedad ha ido

generando su propio paisaje sonoro adaptándolo o cambiándolo, pues “semióticamente los sonidos se adaptan a las necesidades y expresiones de una sociedad o desaparecen” (op.cit: 4)

Centrándonos en la construcción sonora como arte, la música se ha manifestado desde siempre como un paisaje sonoro en el que como las palabras, dependiendo de su ubicación, tendrá diferentes significados perceptivos. Esta idea se evidencia, por ejemplo, en la [\*Sinfonía fantástica\*](#)<sup>1</sup> (1830), obra del compositor francés Heitor Berlioz, en la que intenta recrear los ambientes de distintos paisajes sonoros del “Episodio de la vida de un artista”, subtítulo que llevaba en sus días dicha composición, pero que aún en nuestro días se mantiene el nombre sonoro que inspira a cada uno de sus movimientos: *Ensueños, Pasiones, Un baile, Escena en los campos, Marcha al cadalso y Sueño de una noche de aquelarre*. Esta obra constituye, junto a la *Sinfonía Fausto* de Liszt, el primer ejemplo claro de música programática en el que un texto (autobiográfico) es leído por los oyentes antes del concierto: *obras que muestran sensaciones y experiencias alejadas de la propia realidad del entorno de la sala* (Palmese, 2005, pág. 3). En aquella, el uso de campanas, dispuestas estratégicamente en la sala del concierto, durante la escena última interpretando el *Dies Irae* - campanas de la muerte del juicio final que se mezclan con la danza-, le confieren una espectralidad al resultado sonoro que envuelve al oyente viviendo en primera persona las sensaciones del personaje de la historia.

Como iremos tratando, este carácter cambiante y evolutivo del paisaje sonoro encuentra a comienzos del siglo XX uno de sus hitos esenciales. La irreverencia futurista de Russolo incorporará un catálogo de “intonarumori” a la paleta sonora como agentes sonoros privilegiados en la construcción del discurso musical, y que otros muchos seguirán, de uno u otro modo, a partir de ese momento. Así, se abre el campo expresivo, la mirada creadora de la música hacia un universo global en el que la naturaleza de lo audible se extiende en un campo de múltiples e infinitos acústicos elegibles, propiciando, con ello, la expansión del paisaje sonoro de lo “musical”. Se abre, así, “una nueva etapa en la historia de la percepción auditiva. Asistimos a una inversión del bien y el mal, a un cambio del sonido-musical al sonido-ruido, a una sustitución de la fealdad por la belleza” (Blanchard, 1999, pág. 13) En toda regla, nace lo que, algunos años después, el padre de la música concreta, Pierre Schaeffer, denominará como *musicalidad polimórfica universal*.

## 2. Hacia un nuevo modelo expresivo: la hiperrealidad sonora musical

De forma visionaria, Edgar Varèse anunciaba ya en 1917 que *la música necesitaba nuevos medios de expresión, y solo la ciencia podría infundirle esta vida con vigor juvenil*. Vista cien años después, esta afirmación no podría, desde luego, haber sido más prometedora. La ciencia, la tecnología en general, han transformado el panorama de lo “musical” hasta límites que eran muy difíciles de imaginar en ese momento. Las técnicas de grabación y reproducción sonora, los avances organológicos, el desarrollo de las técnicas de síntesis, la modelización introducida por la industria cultural musical en los modos de escucha, de producción, de distribución y de consumo, o la incorporación de tecnologías diversas han producido cambios sustanciales tanto en el concepto creativo musical como en los procesos de recepción.

Inevitablemente, todo cambio de “paisaje sonoro” participa de un doble juego en el que tanta importancia posee el proceso constructivo, el de la generación del entorno signico que este supone, como el puramente pragmático, el que ejerce el proceso de recepción y de lectura.

Por ello, a partir de la prolongación del horizonte musical que abre el mundo industrializado, y, no podemos olvidarlo, las capacidades registrables, censales y procesuales de los dispositivos de grabación, Shaeffer nos hizo reflexionar, ya mediado el siglo XX, sobre la necesidad de incorporar nuevos modos o funciones de escucha a la práctica habitual, un modelo de “escucha reducida” que se soporta en el carácter intencional aplicado a estos ejes:

*Gráfico 1: Procesos de escucha reducida*



*Fuente: Elaboración propia*

Desde una dimensión pragmática, no podemos olvidar que la escucha misma es un instrumento de creación, de apropiación creativa que perfila el resultado sonoro a la luz de una interpretación personal y unívoca, y que, por ende, requiere una “actitud” determinada en quien recibe los textos sonoros.

Es singular, por otra parte, observar cómo esa idea de la reformulación y reapropiación de los textos sonoros a lo largo de la historia de la música, cómo ese *continuum* de hipertextos que teje la construcción basal de muchas de sus obras a través de un proceso de escucha, encuentra en la técnica de registro sonoro un instrumento al servicio de una nueva forma de *hacer*. Singularmente, en una de las primeras películas que utilizaron sonido envolvente (*Fantasia*, 1940) Stokowski realiza una reinterpretación, una reconstrucción arreglística de la obra para órgano de Johan Sebastian Bach para realizar la banda sonora de la película, mutando el valor sonoro del órgano barroco por una transliteración actualizada de la orquesta sinfónica.

Pero el devenir de esta relación entre la música y su registro y reproducción sonora está salpicado de un intenso debate; por ello, no debe extrañarnos que el uso de sus procedimientos sean vistos a veces tanto como una oportunidad creativa sin precedentes como un modelo experimental que no siempre logra resultados de excelencia:

*Uno de los topoi más recurrentes en relación con los instrumentos reproductores es su vulgaridad, el desgaste que generan. (...) Como oyentes nos importa la desvalorización conjunta de la mecanización de la música.* (Szendy, 2003, pág. 95)

Y es que no podemos obviar que cada avance tecnológico en el proceso de registro musical, ha subrayado el carácter de *escritura* de estos, compitiendo con los modelos tradicionales que, como el solfeo y su notación, han procurado un método de control, han sancionado un sistema de conocimiento musical, una carta de naturaleza y un modelo de acceso al sentido profesional de los “creadores musicales” durante algunos siglos de nuestra Historia de la música.

La *aparición* del sonido multicanal, esa democratización del sonido envolvente, se suma a este proceso continuado de apropiación tecnológica que revela la intensificación de algunas de las ideas que, tiempo atrás, ya perfilaron entre otros Butor con su *hiperprograma*, o Barthes con sus inscripciones formativas u operantes, y que, de forma más reciente, ha sido definido en el concepto global de proteseicidad. Y es que, dice Szendy, “la digitalización del sonido es un equipamiento, una *instrumentación* inédita (del órgano) de la escucha” (2003, pág. 163)

La mayoría de las definiciones de sonido envolvente enfatizan el surgimiento de este como una necesidad de dotar de mayores cotas de “realidad” al registro sonoro (Campillo & Giannetti, 2001). Tomado como signo, de alguna forma motiva su desarrollo a partir de la exigencia de lograr establecer una correspondencia más fiel, más intensa, en relación a su referente, es decir, al sonido “natural” tomado. Desde la dimensión semiótica del concepto de *figuratividad*, y trasladada la escala de iconicidad (Villafañe, 2000) al ámbito sonoro, podríamos acordar que la evolución de estos sistemas ha perseguido progresar ascendentemente en el grado de icofonicidad, entendiendo este como el nivel de semejanza entre la *imagen sonora* registrada y su referente real:

*El Icofono musical se constituye, en primera instancia, como un signo no necesariamente simbólico que, en su reiteración presencial, configura una relación de ilusión referencial a través de la cual, logra configurarse con un grado determinado de icofonicidad.* (Gértrudix Barrio M. , 2000, pág. 112)

Sin embargo, como apuntan autores como Sánchez Cid lejos de residir en esto la verdadera esencia de estos sistemas, es en su capacidad expresiva y narrativa donde debemos reparar:

*Es innegable, que este sistema dota a la expresión sonora de un mayor realismo, ya que puede representar un paisaje sonoro más definido y proporcionar una escucha más natural. Asimismo, permite una extraordinaria riqueza narrativa en la construcción del mensaje sonoro, ubicando los distintos elementos en una espacialidad “próxima” a las tres dimensiones* (2006, pág. 137)

Los sistemas multicanal no solo permiten representar el carácter onmiespacial de la percepción musical en un entorno real, sino que, por añadido, gracias al control que ofrecen de los distintos parámetros sonoros y espaciales, abren un nuevo campo expresivo: la hiperrealidad sonora. Tanto, por lo que se refiere a la manipulación en sí de estos elementos (un sonido que suena más fuerte, que posee un timbre modificado, etc.) como por lo que tiene que ver con el juego que se hace del punto de vista y de la perspectiva narrativa (ubicando al narratario en cualquier punto focal sonoro, y ofreciéndole distintas capas de inmersión en el relato) Pero, más allá de estas referencias, y aunque no es el objeto directo de este estudio, no podemos olvidar que este concepto de hiperrealidad nos acerca también, por que bebe en él, al ideario postmoderno de Braudillard: y es que vivimos en un mundo sobrerrepresentado, plagado de signos, de signos que llaman a signos, de pseudosignos que reemplazan al mundo real a través de un mundo copiado, en una plétora de simulaciones. Como hemos tratado en otras obras (Gértrudix Barrio M. , 2003), esta hiperrealidad apela a una referencialidad mediática que nos provee de un catálogo casi indefinido de experiencias

vicarias. En el ámbito sonoro, y el puramente musical, ello supone que nuestro sentido de lo “real” está cada vez más nutrido del *principio de verosimilitud global* que del de *veracidad*.

*Es decir, se posee una idea falseada, arbitrariamente, de cómo suenan las cosas, sean objetos instrumentales o no. La dramatización de su sonido, el engarzamiento de estos a los procesos de narración y descripción discursiva, ha producido un enajenamiento de las estructuras perceptivas originales que son desplazadas por entidades sonoras cautivas.* (pág. 199)

Por ello, es interesante inquirir sobre si el sonido envolvente, su uso poetizado, retorizante, creador, debe (puede) emular, como instrumento al servicio de la composición musical, la realidad de los futuristas o explorar territorios sonoros imaginados.

### 3. La percepción “envolvente” como estrategia creativa musical

La construcción musical, por su carácter imitativo en muchos casos de los sonidos naturales de la realidad perceptiva, pretende establecer un correlato entre esa realidad y la abstracción que supone la creación de los textos sonoros musicales. En este sentido, la Historia de la Música occidental ofrece numerosos ejemplos de cómo esta idea y transformación creativa traza un eje transversal que recorre buena parte de los planteamientos creativos de numerosos compositores en diferentes etapas históricas, y en qué medida existe una estrecha correlación entre los espacios arquitectónicos y los “patrones” creativos musicales.

Ya en la Grecia clásica, el espacio arquitectónico en el que se representaba el teatro y la música gozaba de unas excelencias acústicas que permitían una capacidad perceptiva del sonido más o menos envolvente.

*... uno de los aspectos más destacados es la introducción de la pared de fondo sobre la cávea, que además de disminuir la inmisión de ruidos exteriores y eliminar vistas innecesarias, hacía que el sonido procedente de los actores, tras reflejarse en ella, se dirigiese hacia el público.* (León Rodríguez, 1988, pág. 1)

En los siglos XVI y XVII, la *Escuela de Venecia* realizará obras (vg. *La Canzona* para conjunto instrumental) que experimentarán con las características de acústica arquitectónica de la basílica de San Marcos y que darán como resultado el nacimiento de sus conocidas obras policorales

y polifónicas. En ellas, el “juego” de las diferentes fuentes sonoras, y la riqueza y complejidad del tejido polifónico, sumerge al “auditor” en un entorno sonoro integral y sobrecogedor.

Este diseño acústico-sonoro preexistirá hasta nuestros días, y de alguna manera constituirá junto a las salas de conciertos erigidas a partir del siglo XIX, en especial el diseño del teatro alemán *Bayreuth Festspielhaus* (1872-76) del arquitecto Otto Brückwald, el ideario técnico en el que se asentarán muchos de los modelos de grabación sonora actual.

*Fue en esta obra cuando se aceptaron los nuevos principios de Wagner: cávea para la orquesta (a un nivel inferior), asientos dispuestos en anfiteatros, ausencia de palcos y galerías, y un auditorio a oscuras. Los teatros wagnerianos como éste, fueron diseñados para ser en cierto modo algo reverberantes y armonizar con los expresivos colores tonales de las óperas del compositor. Con las innovaciones de Wagner, se podría decir que se inicia lo que hoy conocemos como el teatro moderno. (op.cit: 7)*

Por otro lado, la relación de la música con la religión ha permitido una simbiosis entre distintas manifestaciones artísticas: románico (monodia), gótico (polifonía), etc. En este sentido, se observa como las proporciones de ciertos espacios (catedrales, iglesias, ermitas...) están construidos a partir de las proporciones musicales de consonancia y de tono. Este concepto nos ayuda a entender el porqué de la excelstitud del resultado sonoro en la interpretación de músicas escritas especialmente para estos lugares. La reflexión sonora de ciertos sonidos en las paredes produce amplificación tanto en intensidad como en los armónicos resultantes, originando una percepción sonora como si todo el lugar sonara.

Pero no sólo la arquitectura y el espacio de representación han sido los que han facilitado la percepción envolvente del sonido musical. La propia música, la perspectiva del compositor en pretender buscar esta característica, mediante las particularidades tímbricas, la ubicación espacial de los instrumentos, por la estructura general de la obra, o mediante el contraste de los elementos básicos del sonido como la altura, duración e intensidad, entre otras variables; han sido elementos determinantes para que se desarrolle esta “quinta dimensión” del sonido.

Pero no solo son el compositor y el espacio de representación musical quienes han influido en el entendimiento de la dimensión envolvente del sonido (dimensión que en algunos casos se presenta en un estadio embrionario como resultado de una simbiosis “quasi natural” y en otros, sin embargo, es la consecuencia final de un propósito inicial) El oyente, por su parte, ha manifestado

distintos niveles de participación dependiendo del nivel de exigencia de la obra musical. Así nos encontramos extremos en la escucha, desde la actitud pasiva y en silencio en una sala de conciertos de música “cultura” a la participación semiactiva en un concierto de música popular o urbana, o la intervención activa en *hapennings* como por ejemplo los creados por el compositor americano John Cage; espectáculos en los que se hace intervenir al oyente como intérprete<sup>2</sup>, y que reflejaban perfectamente su filosofía creativa:

*Una de las más evidentes características del arte contemporáneo es el hecho de que cada artista trabaja como considera más apropiado, y no según procedimientos ampliamente establecidos. (John Cage, cit. en (Melo Pimenta, 1999, pág. 54))*

También hemos de reparar en que no sólo la música “cultura” occidental ha creado sensaciones envolventes del sonido, la música de carácter popular, vinculada con actividades en la calle, cuyo objetivo es recorrer, crear un paisaje sonoro móvil, integrar a los oyentes en el proceso, etc., son algunos de los ejemplos posibles en los que el sonido musical se convierte en agente sonoro global de la actividad humana, y por lo tanto, circundante en sus acciones cotidianas.

En otras culturas podemos observar modelos y prácticas sonoras musicales con carácter envolvente como la "polifonía multiorquestal" de los grandes rituales surandinos actuales, sinónimo de fiesta religiosa de los pobladores del sur de los Andes. Las orquestas acuden de forma aleatoria existiendo diferencias de sonido entre unas y otras:

*al desarrollarse durante muchas horas o días a través de un espacio extenso, relacionan el sonido con la espacialidad y el movimiento, haciéndolos inseparables el uno del otro. La complejidad sonora de los sistemas musicales surandinos implica tanto las posiciones relativas y desplazamientos de cada músico como de cada oyente en particular en cada momento, todas las cuales están continuamente cambiando. (Pérez de Arce, 1995, pág. 27)*

## 4. Relaciones históricas entre creatividad musical y sonido envolvente

Existen infinidad de ejemplos compositivos musicales a lo largo de la historia en los que el resultado sonoro es percibido por el oyente de manera envolvente. En algunos casos, dependerá de la ubicación de la fuente sonora, de la situación del perceptor, o incluso de la participación de este último en la propia creación.

En la música occidental, aparecen muestras claras de espacialidad sonora desde épocas tempranas. En el caso del *conductus* monódico medieval del siglo XI, cuya función era la de acompañar los desplazamientos del sacerdote desde la sacristía hasta el altar de la iglesia, era interpretado en movimiento (de *conducere*, canto de conducción). Ese desplazamiento de la fuente sonora desde atrás hacia adelante en la iglesia románica, hacía percibir al oyente un cambio espacial del sonido en el tiempo (efecto panorámico). Esto también se puede ver en los resultados sonoros de *pregunta y respuesta* de las interpretaciones antifonales.

En el siglo XIII y XIV, con la aparición del arte gótico, y por lo tanto de las catedrales góticas, surgirá la polifonía. En el *Organum*, primer estilo polifónico del *Ars antiqua*, surgirá como una amplitud textural de melodías monódicas antiguas (“cantus firmus”). La interpretación en las catedrales góticas del momento (Chartres, Notre Dame de París, Burgos, etc.) constituirán el mejor espacio para transmitir las ideas musicales y no musicales que se pretendían difundir. Una reverberación natural, que en algunos casos superaba los tres segundos, ayudarán a crear atmósferas envolventes en las que el oyente quedará totalmente “atrapado” y literalmente “envuelto”.

Esta asociación de lo arquitectónico y lo sonoro se constituirá en norma y se ajustará a los cambios y modelos estilísticos del momento. La interpretación musical pasará del altar (de abajo hacia arriba) a su proyección desde las alturas, como es el caso concreto de la ubicación del coro barroco (de arriba hacia abajo).

Como hemos citado, uno de los momentos culminantes en el intento de buscar la máxima expresión del sonido vocal, y por lo tanto de la música coral, fue la aparición de una moda, de un estilo musical, denominado *Policolaridad*, desarrollado en especial en Venecia. Un ejemplo en España se puede ver en el compositor jienense Juan Manuel La Puente (1711-1753), quien desarrolló perfectamente esta técnica compositiva. Su Salmo “Miserere mei”, está escrito para 7 coros distintos. Veamos, cuál era la ubicación de dichos coros en la catedral, según nos indica Alfonso Medina (2002, pág. 355):

1. Coro. Púlpito del Evangelio. Acompañamiento general. Arpa.
  2. Coro. Púlpito de la Epístola.
  3. Coro. Tribuna de Órgano grande. Clavicembalo.
  4. Coro. Tribuna de Órgano chico. Clavicembalo.
  5. Coro. En el altar mayor. Arpa.
  6. Coro. Coro de violines. En el crucero al lado de la Epístola.
  7. Coro. Capilla, en el crucero al lado del Evangelio.
- El Maestro en el medio donde lo vean todos.*

El desarrollo de la orquesta durante los siglos XVIII y XIX, dará paso a un instrumento gigantesco con unas posibilidades sonoras capaces de producir efectos hasta entonces imposibles. Los compositores románticos se beneficiarán de esta circunstancia, y en casos particulares como el de Richard Wagner, aumentará aún más el volumen de instrumentos pudiendo realizar construcciones sonoras de efectos únicos que van desde *un brillo todopoderoso hasta el comentario orquestal colorista más frágil y delicado: dos logros únicos de su época*. (Plantinga, 1992, pág. 302)

La [Obertura 1812](#) (1880) de Tchaikovsky<sup>3</sup> no deja indiferente a nadie que la escucha debido a su grandiosidad, especialmente en su sección última en la que suenan cañones de artillería y campanas de iglesia por la derrota francesa a cargo de los rusos, mientras suena “Dios salve al Zar” a cargo de la orquesta. Su interpretación es compleja ya que debe realizarse en espacios abiertos y, tanto los cañones como las campanas se encuentran a bastante distancia de los músicos produciendo en el espectador un ambiente envolvente de sobrecogimiento.

Ocho años más tarde, el alemán Gustav Mahler hace uso de la espacialidad del sonido en el final de su Sinfonía nº 2, poniendo en los palcos laterales a las trompas consiguiendo que el resultado sonoro fuera multidireccional.

A finales del siglo XIX y principios del siglo XX, encontramos diversos autores, que a través de diferentes técnicas compositivas, usos musicales y sonoros originales, consiguen aproximarse a la percepción envolvente del sonido en sus obras. En esta línea está el ruso Aleksandr Scriabin, quien pasó sus últimos años de vida con la idea de escribir un inmenso y visionario trabajo titulado *Mysterium* (Misterio), que iba a incorporar teatro, pintura y danza al mismo tiempo que música. Ideó esta obra como un medio que transformaría a la humanidad y que le permitiría alcanzar un nuevo nivel de conocimiento, y *alentaría a “la celebración de una alegría colectiva”* (Morgan, 1994, pág. 78)

Algunas de las obras del italiano Luigi Russolo compuestas para conjuntos de *intonarumori* (entonarruidos), con títulos como *El despertar de una gran ciudad* y *Un encuentro de coches y aviones*, fueron interpretados en Italia y Londres en 1914, provocando una fuerte agitación de la crítica (op.cit: 134)

Pero sobretodo, tenemos la obra del norteamericano Charles Ives, quien se anticiparía a muchas de las ideas contemporáneas musicales del siglo XX, entre ellas la expresividad y percepción global del sonido. Estas quimeras se transformarán en paradigmas como el que se muestra en el [2º movimiento de su 4ª sinfonía](#). La densidad textural excede con mucho a la de

cualquier obra escrita antes de mediados de siglo. Aquí Ives lleva su técnica de “collage” a sus últimas consecuencias combinando los múltiples niveles musicales que se diferencian no sólo en su contenido temático y armónico, sino también en la medida y en el tiempo de cada uno de ellos (se necesitan tres directores para poder coordinar todos los instrumentos)<sup>4</sup>

Muchas de estas experiencias han buscado, además, establecer fuertes y frecuentes convergencias e integraciones entre distintas disciplinas artísticas. Así, tal como referíamos en el apartado anterior, la conexión entre música y arquitectura ha favorecido, por la relación entre una expresión puramente temporal y otra esencialmente espacial, la creación de obras que han probado la dimensión envolvente y especulativa de la experiencia sonora musical. Entre las notables aportaciones en este campo, es de destacar la obra conjunta que, con motivo de la Exposición Universal de 1958 celebrada en Bruselas, llevaron a cabo Edgar Varèse y Le Corbusier. El experimento arquitectónico-sonoro se concretó, por parte de Varèse, con la composición de *Poème Electronique* para una “singular” formación instrumental adaptada a la naturaleza espacial del pabellón diseñado por Le Corbusier: cuatro centenares de altavoces.

Con el desarrollo de las tecnologías, de los sistemas de grabación y manipulación eléctrica y/o electrónica del sonido, hemos asistido a la aparición de nuevos estilos musicales: electrónica, estocástica, concreta, electroacústica, en las que la dimensión envolvente del sonido ha constituido una de sus cualidades favoritas y mejor investigadas.

Siguiendo a Supper (1997, págs. 156-162) podemos establecer tres grandes ámbitos en los que, de forma explícita, los componentes espaciales han formado parte de la paleta creativa de los compositores contemporáneos que ha utilizado la electroacústica y la electrónica:

- a) Aquel en el que el espacio es considerado como un instrumento en sí mismo. En este caso, las obras utilizan de forma combinada los rasgos acústicos de los espacios arquitectónicos con el procesado de los distintos elementos electroacústicos utilizados en las mismas (micrófonos, amplificadores, altavoces, etc.) con el fin de transformar alguno o varios de los parámetros sonoros básicos (vg. timbre) Pertenecen a este grupo la obra de Alvin Lucier (*I am sitting in a room*, 1969) o la de La Monte Young y Maria Zazeela (*Dreamhouse*, 1962)
- b) Aquel en el que se juega con las relaciones entre los espacios virtuales y los espacios simulados, transportando las características acústicas de un espacio a otro. En este tipo de obras [por ejemplo, *Oscillating Steel Grids along the Brooklyn Bridge* (1983) o *Trenes lejanos* (1984) de

Bill Fontana, así como muchas de las obras musicales específicamente desarrolladas para radiodifusión] se trata de registrar la percepción sonora de un espacio y un punto de vista sonoro concreto (una estación de trenes, un puente, una fábrica, una plaza de una gran ciudad...) mediante una focalización específica de este y su conformación como objeto espacial virtual, simulado. La experimentación de estas instalaciones o esculturas sonoras por parte del "lector" permite jugar con relaciones cognitivas de contraste, de sorpresa (cuando no ha correspondencia entre el espacio virtual y el simulado), de redundancia, de profundidad, etc.

- c) Y aquel otro que se basa en el carácter vectorial (uni o multidireccional) del espacio sonoro como recorrido, y permite la experimentación, en el oyente, del movimiento acústico, tanto de las fuentes (de los puntos sonoros) como de sí mismo en relación a estas fuentes. Desde el desarrollo de la estereofonía hasta los sistemas que permiten una representación omniespacial son numerosas las obras que, como iremos viendo, han evolucionado este concepto y han experimentado con sus posibilidades creativas.

John Chowning<sup>5</sup>, uno de los padres de la música por ordenador (*computer music*), tanto en su faceta de compositor como de investigador, dirigió su actividad a encontrar las diferencias entre la reverberación "local" -desde la ubicación de la fuente- y la reverberación "global", desde el espacio en su conjunto transmitida de forma difusa en todas las direcciones (controlar las dos dimensiones es primordial para la edificación de una espacialidad coherente). Su obra *Turenas* (1972), fue una de las primeras composiciones electrónicas en las que se consigue obtener una percepción ilusionada del sonido en el espacio, ya que éste se escucha alrededor del espacio en un movimiento de 360°<sup>6</sup>.

*El título es un anagrama del término inglés "natures" (naturalezas), aludiendo a las reflexiones de Chowning acerca de cómo nuestro conocimiento sobre los atributos de los sonidos naturales puede ser aplicado a la composición musical, así como también de cómo los modelos de síntesis FM y de espacialización del sonido, por él desarrollados y usados en esta obra, buscaban reproducir algunos de esos atributos.* (Jure, 2004)

Esta intervención tecnológica en la música va a definir nuevas ideas sonoras, nuevas proyecciones de realidades en las que la ausencia de intérpretes físicos se sustituyen por aparatos de reproducción. Realidades y espacios temporales manejados al antojo del creador que, de forma programada o en directo, se desenvuelven en un espacio único y reverberante. Cientos de ejemplos creativos de sonido envolvente encontramos en todas las llamadas músicas estocásticas y electrónicas y música por ordenador. Compositores como Max Mathews, William Shottstaedt, J.C.

Risset, Richard Moore, Jonhatan Harvey o el propio Chowning, ya citado, han desarrollado ideas sonoras en las que la espacialidad es el objetivo prioritario de su creación. De este modo, en [Mortuos Plango, Vivos Voco](#) (1980), de Jonathan Harvey:

*Los sonidos están basados en una grabación del hijo del compositor cantando el texto inscrito en una de las campanas de la catedral de Winchester en Inglaterra. [...] El espectro in-armónico de la campana produce la armonía en esta composición. Los parciales del espectro están distribuidos estadísticamente en el espacio del escucha, mientras que el canto sale volando como un espíritu alrededor del espacio en la sala de conciertos. (Reyes, 2007, pág. 6)*

A partir de los años setenta del siglo XX, se produce una verdadera eclosión de estudios experimentales que buscan, a partir de una visión postmoderna de la creación musical, indagar con la capacidad del espacio, y el movimiento sonoro en él, como componente musical. Así, en 1971 comienza su actividad el estudio experimental de la *Heinrich-Strobel-Stiftung* de la *Südwestfunk* en la ciudad alemana de Friburgo, donde Hans Peter Haller y Peter Lawo crean un distribuidor sonoro-espacial denominado *Halaphon* que utilizarán numerosos compositores para la elaboración de sus obras: *Prometeo* (1984-1985) o *Das atmende Klarsein* (1981) de Luigi Nono, o *Variationen über das Echo eines Shreis* (1977) de Cristobal Halffter, entre otras. Por su parte, *Répons* (1981-1982) de Pierre Boulez es un excelente reflejo de las investigaciones llevadas a cabo tanto en el IRCAM (Institute de Recherche et de Coordination Acoustique/Musique) como en el *Max.Plack-Institut* francés. (Supper, 1997, págs. 161-162)

Pero si hay que destacar a un compositor del siglo XX, no sólo por la trascendencia e influencia de su creación en muchos compositores coetáneos y actuales, ese es Karlheinz Stockhausen. La utilización de la espacialidad sonora como elemento de creación se manifiesta en muchas de sus obras. [Gruppen](#) (*Grupos*) para tres orquestas (1955-1957), composición del autor circunscrita a la música denominada como “estadística”, es uno de los ejemplos más claros en los que la sensación envolvente del sonido se muestra en todo su esplendor; no sólo por la posición espacial que tienen distintas fuentes sonoras (orquestas) alrededor del espectador, sino que entre ellas existe una comunicación constante de imitaciones, niveles diferenciados de alturas, ritmos. La composición proyecta un espacio temporal multidimensional dentro del cual los niveles separados actúan siguiendo sus propias velocidades. La separación orquestal permite que el sonido se perciba como un movimiento continuo en el que se “mueve” literalmente desde un nivel a otro.

*Stockhausen exploró inicialmente este tipo de diferencias espaciales y temporales, respectivamente, en dos de sus primeras composiciones, finalizadas en 1956: Zeitmasse (Tempos) para quinteto de*

viento madera y la composición electroacústica<sup>7</sup> *Gegang der Jünglinge* (El canto de los adolescentes) (Morgan, 1994, pág. 404)

Gráfico 2: Partitura de la obra “Helikopter”

**HELIKOPTER-STREICHQUARTETT**  
Stockhausen

The image shows a page of a musical score for a string quartet. At the top, it is titled 'HELIKOPTER-STREICHQUARTETT' by Stockhausen. The score is divided into sections: 'AUFSTIEG' and 'FLUG'. The 'FLUG' section is further divided into three parts, numbered 1, 2, and 3. The score includes staves for Violin 1 (VI.1), Violin 2 (VI.2), Viola (Va.), and Violoncello (Vc.). It features complex rhythmic patterns, tremolos, and various performance instructions such as 'c.i. battuto IRR', 'trem. sul pont.', and 'Flag. non'. There are also tempo markings like 'J=50,5' and 'J=53,5'. The score is marked with circled numbers 1, 2, 3, 8, 12, and 20, and diamond-shaped markers. At the bottom, there is a copyright notice: '© copyright K. Stockhausen 1. 1. 2000' and 'Work No. 69'. A small note at the bottom right says 'Copying prohibited by law. Kopieren gesetzlich verboten.'.

Fuente: Web oficial de K. Stockhausen. [http://www.stockhausen.org/helikopter\\_intro.html](http://www.stockhausen.org/helikopter_intro.html)

Esta percepción del sonido será la fuente de inspiración del compositor alemán a lo largo de su vida. Así, en *Carré* (1958-1959) jugará con una lógica narrativa de multipuntualidad sonora que implica, de entrada, una reformulación del concepto mismo de “sala de concierto”, pues requiere situar al público en el centro de la sala y roderarlo de cuatro orquestas y cuatro coros. Pero sin lugar a dudas, es en su Cuarteto de cuerda *Helicopter* (1992-1993) donde la visión estética del compositor alcanza su mejor logro. Obra en la que se requiere de la mediación técnica<sup>8</sup>, ya que se precisa de 4 helicópteros con pilotos, 4 técnicos de sonido, 4 x 3 transmisores de sonido al auditorio con 4

columnas de televisores y 4 columnas de altavoces, ingeniero de sonido con mesa de mezclas y moderador.

En el actual momento de convergencia de medios, de hibridaciones y mixturas, la emergencia de nuevos modelos narrativos y expresivos, de nuevos canales, soportes y medios, los desarrollos multimedia (a caballo entre lo experimental, lo lúdico, lo poético, lo educativo y el entretenimiento) han abierto un nuevo campo de experimentación interactiva de la experiencia sonora envolvente, que a su vez toman como criterio neurálgico de la creación musical los postulados de la postmoderna *obra abierta*. Estos permiten al usuario “lector”, al “nuevo oyente”, introducirse en entornos tridimensionales en los que, a través de una representación codificada de sí, un avatar, puede modificar su posicionamiento relativo en relación a las fuentes de emisión sonora. Con ello se posee la capacidad de experimentar una vivencia “vicaria” que, más allá de la representación realista de un “paisaje sonoro”, se acerca al concepto de “hiperrealidad sonora” que hemos perfilado en puntos anteriores. Aunque son numerosos los desarrollos de este tipo, cabe señalar entre otros el proyecto *MusicSpace* del Sony Computer Science Laboratory de París, que opera sobre la idea de desarrollar “audiciones activas”. (Pachet, 1999)

## 5. Conclusiones

La construcción de los discursos sonoros de la Historia de la música occidental está vertebrada por el ideario de integrar el componente espacial en la elaboración de sus textos. Un propósito que se incardina en la evolución natural de la escritura musical, ya que supone un estadio más en el desarrollo, explotación y uso de los diferentes parámetros sonoros.

Como hemos visto, encontramos numerosos ejemplos en los que, independientemente del carácter por naturaleza envolvente de la música, se han creado obras cuya finalidad era reforzar esa sensación perceptiva en el auditor. Desde el carácter deambulatorio de las representaciones eclesiásticas medievales hasta las obras que utilizan los modernos sistemas de sonido envolvente, todas ellas han perseguido, con los recursos tecnológicos propios de cada época, involucrar activamente al “oyente” en el proceso de percepción musical, otorgándole una reproducción omniespacial del fenómeno sonoro.

En ese proceso, hemos evaluado una selección de los diferentes resultados obtenidos, haciendo hincapié en las fórmulas y técnicas concretas utilizadas para concretar esa estrategia global

de reproducir una experiencia perceptiva “envolvente”. Asimismo, nos hemos preguntado en qué medida esta reproducción omniespacial reproduce, debe o puede reproducir, de forma “natural” el espacio sonoro que origina la producción musical.

Sin duda alguna, lo que nos presenta el actual estado de la tecnología de registro y reproducción sonora, y concretamente el campo del sonido “envolvente”, es un extraordinario espacio de experimentación para la creatividad musical. Un ámbito que se presenta mutifacético, porque apela, como hemos visto, a la intervención activa tanto de los “emisores” como de los “receptores”; porque otorga la posibilidad de permutar estos roles de forma continua; porque ofrece a la música un carácter generativo constante (ampliando el concepto tratado de *obra abierta*) dado que cada oyente, en sus recorridos espacio-discursivos, actualiza una determinada y concreta *performance* de la obra musical; y sobre todo, porque, como nos invitaba al comienzo de nuestro recorrido Peter Szendy, abre la puerta a personalizar la experiencia sonora de una forma absolutamente novedosa y omnímoda.

## Bibliografía

- BLANCHARD, P. (1999). De Luigi Russolo al músico simbiótico. En E. Reck Miranda, *Música y nuevas tecnologías. Perspectivas para el siglo XXI*. Barcelona: ACC L'Angelot.
- CAMPILLO, L., & GIANNETTI, R. (06 de 2001). *Estudios de sistemas multicanal de sonido*. Recuperado el 28 de 11 de 2008, de <http://www.iit.upcomillas.es/palacios/pfc/itiei/pfc2000-2001/campillo.pdf>
- ECO, U. (2000). *Entre mentira e ironía*. Barcelona: Lumen.
- GÉRTRUDIX BARRIO, F. (2009). Las TIC al servicio de la educación musical. Un binomio de siempre. *Icono14, n° especial. Actas SIC Aproximaciones, cuerpo y margen de la imagen del mundo*.
- GÉRTRUDIX BARRIO, M. (2000). El icofono musical como portador publicitario. *Icono14, n° 1*, 104-121.
- GÉRTRUDIX BARRIO, M. (2003). *Música y narración en los medios audiovisuales*. Madrid: Laberinto.
- JURE, L. (2004). *Músicas Al Sur, n° 1. Escuela Universitaria de Música (Universidad de la República de Uruguay)*. Recuperado el 09 de 09 de 2007, de Escuchando Turenas de John Chowning: <http://www.eumus.edu.uy/revista/nro1/jure.html>
- LEÓN RODRÍGUEZ, A. (1988). La acústica de los teatros a través de la historia. En C. F. Gamundi, *Actas del Segundo Congreso Nacional de Historia de la Construcción*. A Coruña: 1998.

- MEDINA CRESPO, A. (2002). Juan Manuel LaPuente: Miserere a 18. En *Boletín del Instituto de Estudios Gienenses*, n° 182. (págs. 353-406). Jaén.
- MELO PIMENTA, E. D. (1999). El futuro de la música del futuro. En E. (. Reck, *Música y nuevas tecnologías. Perspectivas para el siglo XXI*. Barcelona: ACC L'Angelot.
- MORGAN, R. P. (1994). *La música del siglo XX*. Madrid: Akal.
- PACHET, F. (1999). Escuchar música: ¿qué es lo que se toca? En E. Reck Miranda, *Música y nuevas tecnologías. Perspectivas para el siglo XXI*. Barcelona: ACC L'Angelot.
- PALMESE, C. y CARLES, J. L. (2005). Acústica y Arquitectura: El marco acústico y su evolución. *Scherzo n° 193* .
- PÉREZ DE ARCE, J. (1995). *Sonidos de América*. Santiago de Chile: Museo Chileno de Arte Precolombino.
- PLANTINGA, L. (1992). *La música romántica*. Madrid: Akal.
- REYES, J. (2007). *Concierto: 50 años de Música por Computador. Notas al programa*. Recuperado el 01 de 12 de 2008, de Artelab, CCRMA, Stanfor University:  
<http://www.maginvent.org/files/fiftyycm.pdf>
- SÁNCHEZ CID, M. (2006). *Capacidad comunicativa del sonido envolvente 5.1 en la producción publicitaria radiofónica en España*. Madrid: Universidad Rey Juan Carlos.
- SCHAEFFER, P. (1966). *Tratado de los objetos musicales*.
- SOLIS GARCÍA, H. (1998). *El espacio físico como variable estructural en música*. Recuperado el 29 de 11 de 2008, de Escuela Nacional de Música Instituto de Investigaciones Estéticas UNAM. :  
<http://www.dxarts.washington.edu/~hugosg/www/musiic/Espaciomus.pdf>
- SUPPER, M. (1997). *Música electrónica y música con ordenador*. Madrid: Alianza Música.
- SZENDY, P. (2003). *Escucha. Una historia del oído melómano*. Barcelona: Paidós.
- VILLAFANE, J. (2000). *Principios de teoría general de la imagen*. Madrid: Pirámide.
- WOODSIDE, J. (2008). *La historicidad del paisaje sonoro y la música popular*. Recuperado el 03 de 12 de 2008, de Revista Transcultural de Música, n° 12:  
<http://www.sibetrans.com/trans/trans12/art21.htm>

## Anexo. Guía de ejemplos musicales

En esta lista se relacionan algunas de las obras musicales comentadas en el texto y se ofrece el acceso a la mismas para su cotejo:

- Second snippet from footage recently rediscovered -- the American Symphony Orchestra plays the second movement of Ives's Fourth Symphony. [Leopold Stokowski Charles Ives Jose Serebrier conductor conducting American Symphony Orcehstra](#)
- Harvey, J. (1980) *Mortuos Plango, Vivos Voco* <http://ommalaga.com/Contenido/REC/CUR01/TEMAS/UD41.wav>
- Berlioz, H. (1830) *Symphonie Fantastique 5th movement: Songe d'une Nuit de Sabbat* NHK Symphony Orchestra, Tokyo. Conducted by Pinchas Steinberg <http://es.youtube.com/watch?v=IrezpUWIY98>
- Tchaikovsky, P. I. (1880) *Obertura solemne 1812 (2ª parte)*. Berliner Philharmoniker. Seiji Ozawa, conductor. <http://es.youtube.com/watch?v=nkS9THHjp38>
- "Verbum Patris". Coro Contraponto "Alla Mente" Director Ángel Chirinos. Museo Nacional del Prado (27-12-07) <http://es.youtube.com/watch?v=p5P2l7bgf-M>
- Stockhausen, K. (24 de 03 de 2008). *Youtube*. Recuperado el 21 de 11 de 2008, de Digital Music Ensemble - Helicopter String Quartet: <http://es.youtube.com/watch?v=QStZrZ4rMuM>
- Stockhausen, K. (01 de 10 de 2007). *Youtube*. Recuperado el 21 de 11 de 2008, de Helicopter String Quartet: [http://es.youtube.com/watch?v=13D1YY\\_BvWU](http://es.youtube.com/watch?v=13D1YY_BvWU)
- Cage, J. (11 de 07 de 2008). *Train*. Recuperado el 21 de 11 de 2008. <http://es.youtube.com/watch?v=vuo6QJdahLU> Hapenning.

---

<sup>1</sup> En la partitura existe una indicación significativa en la que un oboe *debe ser colocado fuera del escenario a fin de sugerir distancia*.

<sup>2</sup> La obra *HPSCHD* de 1969 de los compositores John Cage y Lejaren Hiller, se estrenó en la Universidad de Illinois. Para su representación se requiere de siete clavecinistas, personajes adicionales, cincuenta y una cintas de música, películas, fotografías, luces y miles de oyentes-intérpretes que se mueven de forma libre durante el transcurso de la representación (cinco horas).

<sup>3</sup> Obra programática en la que se describe la invasión y posterior retirada de las tropas napoleónicas de Moscú en 1812

<sup>4</sup> El uso de distintas orquestas a la vez no es nuevo para Ives: Berlioz, un 80 años antes ya trabajó sobre esta idea en su famoso *Requiem* (1837). Hasta cuatro orquesta indicando su situación, norte sur, este y oeste. Además cada una de ellas interpreta un material distinto.

<sup>5</sup> Creador de la síntesis de FM y el uso del número de oro "golden media". Fue el primer director del *Center for Computer Research in Music and Acoustics* (CCRMA) de la Universidad de Stanford en 1975.

<sup>6</sup> *Chowning desarrolló una técnica para lograr trayectorias de sonido alrededor de un arreglo de cuatro altavoces. Gracias al computador se pueden calcular los cambios del efecto Doppler mas el angulo y la distancia en referencia con el escucha, a medida que un sonido se mueve de un lugar a otro en un espacio ilusorio.* (Reyes, 2007: 4)

<sup>7</sup> *El primer ejemplo de este tipo es la obra Música en dos Dimensiones para flauta, percusión, y cinta, del italiano Bruno Maderna* (Gértrudix Barrio, 2009: 5)

<sup>8</sup> Clément Ader, inventor del avión, fue el primero que utilizó varios sistemas de transmisión y recepción telefónica para retransmitir el sonido de eventos externos dentro de un lugar cerrado, esto lo hizo ante el público que se congregó en la Exhibición de Electricidad de París en 1881.