

Entrevista con Arthur Sauer



Ángel Arranz

Institute of Sonology

angel [at] angelarranz.com

Entrevistamos a Arthur Sauer, compositor, intérprete y organizador holandés. Estudió composición y arreglos musicales en el Royal Conservatory of The Hague. Es además constructor de instrumentos electrónicos y programador de software.

Miembro fundador de la Fundación Game of Life, inició el proyecto The 192 Loudspeaker Experience para el que la instalación de altavoces Wave Field Synthesis [WFS] fue construida.

Ha realizado varias piezas e instalaciones en las que los altavoces y la dimensión espacial juega un importante papel. Realiza música para teatro, cine, danza, ensembles, tanto en medios acústicos como electrónicos. Además, participa como músico en vivo con la compañía teatral holandesa fundada en Rotterdam, *Hotel Modern*.

La entrevista es una transcripción de la grabación realizada en La Haya, el 17 de julio de 2012.

Entrevista con Arthur Sauer

Ángel Arranz. *Cuéntame por favor algo de la historia del Wave Field Synthesis.*

Arthur Sauer. El Wave Field Synthesis [WFS] lo inventó el Profesor Berkhout¹ en 1988. Se lo oí al profesor de acústica que tuve en el conservatorio, Diemer de Vries. Originalmente se llamaba algo así como holografía e incluso hubo una patente en curso que trataba sobre cambios acústicos en una sala. Esta patente estaba pensada para modificar acústicas de salas, así que la redirigieron para la realización de música de órgano en las iglesias, música orquestal, locuciones de audio o lo que fuera. Esto lo sé a través del artículo original sobre WFS que fue publicado en el *Journal of the Audio Engineering Society*. Sin embargo, nunca tuve la oportunidad de examinar esta patente. Diemer en realidad fue el único que continuó investigando sobre WFS. Creo que Berkhout se centró en la sismología. Cuando escuché hablar sobre este sistema, pensé: "Si con ello puedes recrear acústicas virtuales, también podrá usarse para hacer música electrónica". Siempre he estado interesado en sistemas multicanal de altavoces. Cuando era crío solía construir cajas de altavoces con cacharros que me encontraba por ahí. Solía coleccionar cada radio o aparato de televisión que me encontraba y les sacaba sus altavoces. Después usaba cajas de cartón grandes y ajustaba por todas ellas altavoces de todas clases y tamaños. También añadía interruptores a los diferentes altavoces para poder cambiar el sonido. A menudo cogía la radio de mi madre y la usaba como alimentadora para todos los altavoces y jugar así con los diferentes sonidos.

AA. *Así que el rol de Diemer de Vries fue importante para ti.*

AS. Sí, él fue quien me presentó el sistema, allá por 1988. En aquel año, los ordenadores todavía no eran lo suficientemente potentes como para haber podido construir un sistema de WFS. Creo que por aquel entonces yo tenía un Atari 1040ST. Invertí cada céntimo en aquel equipo. Así que ahí estaba mi Atari, pero desde luego éste no tenía la capacidad de procesamiento como para construir un sistema como el que tenemos ahora. Creo que hubiésemos necesitado un Atari por altavoz, así que eso hace un total de ciento noventa y dos Ataris...

¹ Berkhout, A. J.: A Holographic Approach to Acoustic Control, *Journal of the Audio Engineering Society*, vol. 36, December 1988, pp. 977–995.

AA. *Con un megabyte de almacenamiento cada uno...*

AS. Entonces yo no estaba nada seguro de cómo había que construirlo; hubiera significado con seguridad distribuir el procesamiento... No estábamos en esas en 1988. De modo que lo puse en el trasero de mi cabeza, por si algún día podría estar bien construir un sistema así.

En 1999, Erwin Roebroeks me pidió que propusiésemos un proyecto que estaba organizando. Conocí a Erwin a través del equipo editorial de una revista que se llamaba *THD*, un nombre que me inventé (el título es el acrónimo de *Total Harmonic Distortion*). Como yo estaba metido en la música electrónica, me pidieron formar parte de este equipo editorial. La idea era hacer una revista multimedia con un CD-Rom dentro, algo muy nuevo en aquella época. Puesto que la temática de la revista era el arte electrónico en el sentido más amplio de la palabra, había llegado a mis oídos que Erwin sabía un montón de *techno*, así que sugerí que se uniera al equipo editorial. Así fue cómo conocí a Erwin. Tras ello, él me invitó a realizar un proyecto y le sugerí hacer algo con un sistema de altavoces octofónico, tratando de imaginarnos cómo sería eso de salir de marcha en el siglo XXI. El proyecto se llamó *The Game of Life*. Diseñamos una tienda que parecía un igloo. Estaba preparada con cerchas, especialmente construidas para colocar el sistema altavoces. ¡Así es cómo conseguimos nuestro propio escenario móvil!

AA. *¿Cuál fue tu perspectiva como compositor en este primer proyecto musical?*

AS. En general, siempre he estado interesado en trabajar con altavoces. Considero que los altavoces son los instrumentos del compositor de música electrónica. Cuando Erwin me llamó, yo estaba muy metido en el *techno* y la música *dance*, entendida desde mi propia idiosincrasia, así que me imaginé el proyecto pensando en cómo sería salir de fiesta en el siglo XXI. Pensé que el *techno* (entendido como una forma abstracta de la música electrónica), junto con el uso de sistemas multicanal de amplificación, eran buenos ingredientes para crear entornos por donde salir. Lo hice sencillo, así que usé un sistema de ocho altavoces, implementado como un sistema de sonidos 3D. Cada sistema sobre el que me habían llegado noticias era circular (estos sistemas se conocían con el nombre de “despliegue Stonehenge”). Puse tres altavoces en la parte de abajo formando un triángulo; otro triángulo superior, pero rotado sesenta grados; y finalmente, un sistema de altavoces en la parte superior de la tienda con sub-graves en el suelo. Tuve muy poco tiempo para diseñarlo todo, porque la organización a cargo de producir el evento estaba en aquel momento en bancarrota. Así que me dieron como unos diez días para preparar un concierto de una hora de duración, que además nece-

sitaría nuevo software, nuevo hardware, un sistema de ocho altavoces y teniendo que escribir toda la música. Fue un no parar. Así es cómo el proyecto *The Game of Life* despegó del suelo.

AA. *¿Ese fue el impulso?*

“Cuando era crío solía construir cajas de altavoces con cacharros que me encontraba por ahí. Solía coleccionar cada radio o aparato de televisión que me encontraba y les sacaba sus altavoces.”

AS. Sí, pero también había una idea más grande respecto a la tienda, ya que invitamos a una serie de gente a participar. Una tarde tuvimos por ejemplo al trompetista Marco Blaauw tocando Stockhausen; después fue mi concierto y tras ello estuvieron DJ's de la talla de *The Asian Dub Foundation*, *DJ Eva* (con dieciocho añitos), *DJ'ing Techstep* (un género fuerte del *Drum'n'Bass*). Fue una de nuestras mejores tardes. Me

di cuenta de que el público no va necesariamente a un concierto solamente por la música. Creo que la atmósfera del lugar es en ocasiones incluso más importante que la música que se está tocando dentro. Desde luego que el entorno debería ajustarse a la música. Nuestra tienda tenía como atractivo que era una estructura completamente anónima. Se parecía más a un extraterrestre que a una sala de conciertos. Tuvimos colas en la puerta de doscientos metros de gente esperando a entrar. Un día, como consecuencia de una corta (pero muy fuerte) tormenta, la tienda salió volando enganándose en un árbol. Aquello supuso el fin de la tienda.

Después de que se acabase el proyecto *The Game of Life*, nos quedaba algo de dinero, así que propuse hacer un proyecto de sistema WFS. Descubrimos que Diemer estaba trabajando en el Fraunhofer Institute de Ilmenau. Seguro que los conoces: son los inventores del mp3 [risas]. Es algo así como una universidad con un departamento de investigación, el cual se dedica también a hacer dinero. Nos invitaron a visitar su laboratorio. Tenían también una sala para cine equipada con un sistema de sonido WFS. En realidad escuchamos dos sistemas diferentes: Dolby y WFS. En la sala de cine nos mostraron una película de animación que iba de un barco en una fuerte tormenta. En la bodega del barco había una mesa con un jarrón encima. A causa del temporal, el jarrón se caía de la mesa y empezaba a rodar de izquierda a derecha. Vi esta demo tres veces desde tres sitios diferentes de la sala de cine. Desde uno de estos puntos, el jarrón pasaba literalmente rodando a través de mi cabeza. Es de locos escuchar algo que rueda a través de tu cabeza, porque el jarrón estaba dentro de mi cabeza, mientras que su imagen estaba fuera en la pantalla. Así que sentí que algo no va bien cuando se usaba WFS para cine.

AA. *¿Es algo así como una especie de disociación entre lo que ves y lo que escuchas? ¿Sobre lo que sientes?*

AS. Efectivamente. En psicología se llama “disonancia cognitiva”. Con todo aquello comprobé que el sistema funcionaba, aunque finalmente el sistema no se ajustase a nuestros propósitos. Se trataba de un software completamente hermético. Nosotros queríamos escudriñar su data y sus archivos, para lo cual tuvimos que firmar acuerdos de confidencialidad. El precio venía a ser de unos 250.000 euros y nosotros solamente teníamos 60.000.



Arthur Sauer

AA. *Y fue entonces cuando buscasteis alternativas.*

AS. Estuvimos estudiando un par de compañías que podrían construir un sistema WFS, pero eran

igualmente caras. Entonces, Wouter Snoei se ofreció para programar el sistema en SuperCollider. Le pedimos a Raviv Ganchrow que diseñase el sistema de altavoces. El software para sincronizar los dos ordenadores fue escrito por Jan van Trützschler. El coste estimado fue de unos 105.000 euros. Yo hice la supervisión técnica del proyecto para asegurarme que todo funcionaba.

AA. *Fue toda una inversión.*

AS. Fue una inversión de todo el mundo que trabajó en el sistema, porque prácticamente todos lo hicimos gratis.

AA. *Conozco básicamente qué es un sistema WFS; sin embargo tal vez quieras describirmelo un poquito. Sobre la base de tal descripción, ¿por qué un sistema WFS es ligeramente diferente de otros sistemas? ¿Qué es lo que lo hace tan distinto?*

AS. WFS es un sistema único, en el sentido de que, al contrario de todos los demás sistemas de altavoces, éste no trabaja sobre la base de la percepción, sino sobre la base de una reconstrucción de lo que pasa en la naturaleza. Por ejemplo, en un estéreo tienes dos altavoces y puedes escuchar el sonido viniendo por el medio de los dos altavoces. Lo que realmente deberías escuchar es dos altavoces exactamente produciendo el mismo sonido. Sin embargo, nuestros oídos no entienden esto, así que reconstruyen una imagen fantasma en el medio. De esto trata nuestra percepción, no de lo que ocurre en la realidad física. El hecho real es que hay dos altavoces produciendo el mismo sonido. La realidad es que el sonido describe círculos alrededor de estos dos altavoces, los cuales están interfiriéndose entre sí, creándose patrones complejos de interferencias entre los dos altavoces.

El WFS comienza desde un punto de vista diferente, que es la reconstrucción de campos de ondas en el espacio. La idea de este sistema realmente comenzó con Christiaan Huygens en el siglo XVII, quien escribió un libro, *Traité de la Lumière* (Tratado de la Luz), donde demostró que la luz es un fenómeno de ondas. Huygens dijo que, si miras a una vela, lo que ves es que la luz comienza en un punto: la vela. La luz que comienza en este punto se mueve hacia fuera con la misma velocidad en todas las direcciones. Cuando todo se mueve hacia fuera con la misma velocidad, lo que obtienes es un círcu-

“Es de locos escuchar algo que rueda a través de tu cabeza, porque el jarrón estaba dentro de mi cabeza, mientras que su imagen estaba fuera en la pantalla.”

lo, así que la luz se mueve como onda circular. Vamos a observar cómo funciona una cuna de Newton: levantas una bola, la dejas golpear sobre las otras bolas y la última bola sale hacia fuera. Las bolas del medio no se mueven, lo cual prueba que la energía puede transmitirse de una partícula a otra. Esto fue importante para su teoría: si la luz se mueve como onda circular de partícula a partícula, entonces la onda emitida desde cada pequeña partícula puede ser además una onda circular. Si observas el frente de una onda de luz, podrías ver muchas pequeñas partículas emitiendo ondas circulares. Si tu sumas todas estas fuentes, lo que obtienes de nuevo es el frente de onda circular. Este es el principio de Huygens.

En el siglo XIX, Lord Rayleigh dijo que si reconstruyes un frente de onda circular con infinitas pequeñas ondas circulares en el frente de onda, puedes asimismo reconstruir este frente de onda circular usando pequeñas ondas circulares sobre una línea recta. Incluso podríamos reconstruir frentes de ondas en un volumen: si sabemos todo lo que ocurre en los bordes de dicho volumen, podremos reconstruir lo que ocurre dentro.

Trasladado a WFS, el paralelismo es que cada altavoz es como una partícula que emite una onda circular, y la línea de altavoces es la línea donde las ondas circulares individuales de los altavoces se suman en un frente de onda circular. Cada altavoz tiene una distancia desde la fuente real, de tal modo que hay un tiempo en el que las ondas viajan desde la fuente al altavoz, y mientras viajan a este altavoz, el nivel de sonido decrece. Así que tiempo y retardo es todo lo que necesitas saber para hacer el cálculo y poder restaurar un campo entero de ondas dentro de un volumen. Desde luego que esta teoría de Rayleigh trata enteramente de física.

Lo que el profesor Berkhout aportó fue que, si puedes realizar estos cálculos para fuentes de sonido reales, también puedes realizarlos para fuentes de sonido virtuales. Fue como pensar un paso más allá que sus predecesores. Por lo tanto, la teoría básica del WFS se basa en física, no en percepción. Aún así, todavía hay diferencias entre la manera en la que nuestros sistemas trabajan y la manera en la que trabaja la naturaleza: cuando escuchas una trompeta, el sonido es diferente cuando el trompetista toca de frente hacia ti o cuando se da la vuelta respecto a ti. En el segundo caso oírás menos frecuencias agudas. Nuestro sistema puede solamente tocar fuentes omni-direccionales. Esto significa que en nuestro sistema aún no podemos girar a nuestro trompetista virtual y hacer que suene diferente cuando se gira. Estamos intentando ahora construir en nuestro sistema estas fuentes, conocidas con el nombre de direccionales. El IRCAM ya lo ha hecho, pero de una manera tan increíblemente complicada, que sólo pueden hacerlo a través de ocho fuentes y utilizando muchos más ordenadores de los que nosotros tenemos. Nuestro propósito es hacerlo de manera más práctica.

AA. *Siempre pensé que habíais creado el sistema usando la percepción, en lugar de otros planteamientos. Cuando me imaginé el WFS, lo pensé como si fuera un estéreo. Pero ciertamente me has demostrado que no es así: el asunto consiste en pensar lo que ocurre con la energía, en cómo transmitir la energía y en cómo calcular su retardo, de tal modo que el sistema exprese movimiento, ¿es así?*

“Con el WFS no hay mejor asiento: todos los asientos son igualmente buenos y sin embargo cada uno te da una perspectiva diferente del sonido”

AS. Sí, así de simple. Hay muchos profesores en el mundo que podrían haberlo inventado, puesto que todos ellos han estado trabajando con ecuaciones de onda. Podría haber sido inventado en 1910: nadie lo hizo. Desde la perspectiva del oyente, por supuesto que esta manera de reproducir el sonido tiene sus propias implicaciones. Estamos acostumbrados a asistir a conciertos que ocurren sobre un escenario. Sabemos hacia dónde mirar. Están por ahí delante y todos miramos en la

misma dirección. Algunos asientos son más caros que otros y el mejor asiento es el más caro. Con el WFS no hay mejor asiento: todos los asientos son igualmente buenos y sin embargo cada uno te da una perspectiva diferente del sonido “sobre el escenario”. Como compositor, significa que vas a pensar de manera distinta. Estamos acostumbrados a hacer mezclas de sonido a dos canales. Nos sentamos detrás de un ordenador y ajustamos nuestros niveles en décimas de decibelios, de una manera que creemos que es la mejor. Pero con el WFS, el nivel de una fuente depende de qué cerca estés de tal fuente: cuanto más cerca, más fuerte. Así que, aquí no puedes pensar en eso de [*enfaticando*] ¡hacer la mezcla perfecta! No hay una interpretación perfecta de la mezcla. Haces algo para un público donde cada miembro va tener una perspectiva diferente sobre ello. Además influye la manera en la que compongas, porque tienes que escapar de esa idea centralizada del artista genial, tratando el asunto más bien como un tipo de composición que utiliza, simple y llanamente, campos organizados de sonido en crudo.

Hay otra cosa que afecta a aquellas formas de composición que tienen en cuenta el tiempo en milisegundos. Olvídate de ello en el WFS, porque un milisegundo es igual a treinta centímetros. Depende de dónde vas a estar sentado, resulta que el sonido que has desfasado tan solo diez milisegundos, se va a plasmar en el sistema como una desviación de tres metros. Y también puede ser que se trate por ejemplo 300 milisegundos, para lo cual ya estaríamos hablando de treinta metros, y así sucesivamente. La implicación es que si quieres construir una línea de tiempo con tus sonidos con una precisión en milisegundos, no te va a quedar otro remedio que fijar todos estos sonidos en un

punto dentro del sistema, con lo que conseguirías el resultado temporal que buscabas... pero en mono, claro. Parece que no tiene mucho sentido un despliegue de ciento noventa y dos altavoces para que al final hagas algo solamente monoaural... ¡Hay mil maneras más baratas de conseguirlo! [con ironía]. El sistema te obliga a pensar en general sobre conceptos tales como “tempo” y “línea de tiempo”. En la música académica electrónica no hay nada parecido al concepto tempo, pero podrías empezar por pensar a la manera del gamelán, teniendo múltiples capas con diferentes *tempi*. Esto es algo que funciona muy bien, porque las fuentes están realmente separadas. Esta estratificación del tempo suena completamente diferente en un estéreo. Los *tempi* están más apilados en un estéreo y separar las capas siempre te acaba agotando los oídos si lo escuchas durante mucho tiempo. Con el WFS es mucho más fácil para tu cerebro, porque puedes localizar una capa de tempo aquí y otra allá. Estos son el tipo de posibilidades que el sistema WFS te ofrece.

AA. *Tan pronto como el sistema evoluciona en el tiempo desde su nacimiento en 2003 hasta 2006, en esos tres años os dedicasteis a construir la estructura básica del sistema.*

AS. En aquellos tres años estuvimos haciendo solamente el hardware y el software.

AA. *Entonces podemos decir que en 2006 el sistema estaba en sus mismos comienzos. ¿Cuáles fueron los parámetros básicos del sistema? ¿Habéis ido añadiendo más características durante estos años?*

AS. El sistema no ha cambiado mucho durante unos cuantos años. Hace un año y medio comenzamos la *versión 2* del software. Esta nueva versión tuvo que ser construida muy rápidamente. Wouter Snoei, quien hizo el desarrollo, también tuvo que componer una pieza para el sistema, así que construimos un sistema básico que hiciera posible realizar las piezas. Si eras habilidoso, podías también trabajar directamente sobre la data a través de archivos de texto xml. Durante la composición de mi primera pieza, hice muchas cosas escribiendo archivos xml en un editor de texto. Si utilizas SuperCollider, por supuesto también puedes escribir código con el que generar rutas de sonido.

AA. *¿Qué es lo importante en esta clase de música? Quiero decir, ¿qué fue primero: el huevo o la gallina? Trasladado a música, ¿qué es primero: el espacio o el sonido?*

AS. Hay un tercer factor, que es la tecnología.

AA. *¿Contribuye ese factor a una suerte de liberación del espacio? ¿De algún modo esta máquina contribuye a ello?*

AS. Creo que si te fijas en los tipos franceses², ellos empezaron en la radio con grabadoras de cinta, sonido grabado y estuvieron pensando cómo manipular los sonidos grabados. Esa fue la razón por la que construyeron equipamiento tales como grabadoras de cinta, con el que pudieron cambiar la altura del sonido sin cambiar su duración y otras muchas cosas. Stockhausen hizo su primera pieza electrónica también allí. Él dedicaba mucho tiempo a desarrollar ideas, tales como diseccionar todo completamente en unidades moleculares y construir todo como un super-genio total. Aquello pronto nos llevó a sus piezas electrónicas que usaban generadores de sonido, los cuales estaban disponibles en aquel tiempo. El ejemplo italiano, el *Studio di Fonologia*, comenzó desde el lenguaje, porque Umberto Eco también se involucró en aquel estudio y además Berio estaba casado con la cantante Cathy Berberian. Así que se orientaron más hacia el lenguaje. La idea de trabajar con filtros desde luego vino de la investigación sobre la voz humana. La voz trabaja como un generador en algún lugar cerca de aquí [*apuntando a su garganta*] y un filtro en algún lugar de por aquí [*apuntando a su boca*]. Esta fue la idea cuando usaron el equipamiento.

Mi pensamiento sobre el espacio empezó a evolucionar en lo que se refiere al movimiento de las fuentes, porque si piensas en el sonido, este siempre comienza con el movimiento. Choco mis manos y, ¡bang! Obtengo sonido. En general, el sonido siempre trata de dos cosas que se chocan la una con la otra. Si soplas una flauta, es el aire el que toca una pequeña boquilla. Es fácil imaginar cómo funciona la percusión. Si golpeo esto o aquello con mis nudillos [*tocando la mesa con su mano*], el sonido es diferente. Mis nudillos pueden ser los mismos, pero la otra cosa que estoy tocando está hecha de diferente material. Si el movimiento causa sonido, puedes pensar en fuentes que no se mueven, porque para crear sonido estas cosas son tocadas a través del movimiento. Es el movimiento quien “toca” lo que se mueve, mientras que la cosa que es tocada permanece en su sitio. El resultado es que no escuchas moverse una fuente de sonido, sino que en su lugar escuchas una fuerza que toca moviéndose a través del espacio. Esto es algo sobre lo que estoy pensando en estos momentos como algo que sólo puede ser hecho con un sistema WFS, porque te permite colocar sonidos en el espacio. Puedes compararlo con el sonido de los árboles. Si vas por el campo y escuchas el viento, a veces oyes que viene desde muy lejos. Es el viento que toca las hojas, las cuales son como

² Groupe de Recherches Musicales [INA/GRM] at Radio France, Paris.

pequeñas partículas granulares. Puedes escuchar el viento moverse. Puedes incluso oír la dirección en la que el viento se mueve por los siguientes árboles que va tocando. Es algo en lo que estoy ahora investigando: para hacer sonido, tienes fuentes estáticas junto con fuerzas que se mueven.

AA. *Parece incluso desde tu punto de vista que hay mucho más sentido de espacio aquí, relacionado de manera muy cercana con una idea física del sonido. Quizás esta es la parte de la música que no se suele observar: que el sonido está vivo y está vivo porque se mueve. El sistema WFS contribuye mucho más, por ejemplo a expresar sonidos por sí mismos de manera no perceptiva, puesto que existen unos principios físicos detrás [o debajo] de todo ello, pero al mismo tiempo tienes una idea del sonido como una fuente que se mueve. Supongo que podrías esculpir el sonido y observar algunos elementos menores rodeándolo... Pero no, es el sonido el que se mueve.*

AS. Por supuesto, es algo cercano al pensamiento de Xenakis.

AA. *Pero no exactamente desde un punto de vista xenakiano...*

AS. Es diferente, porque el pensamiento de Xenakis está muy cercanamente conectado con la música instrumental orquestal. Su música electrónica en realidad es una parte muy pequeña de su obra. Lo que él hizo en música orquestal (desde luego interesante) es observar todos esos instrumentos como pequeñas partículas generadoras de sonido, las cuales juntas forman una masa de sonido.

AA. *Incluso adoptando los mismos patrones y reacciones de comportamiento: qué hacer con el primer violín número uno hasta el primer violín número dieciséis. O cuál es tal o cual ruta alrededor de la cual este pasaje ha de levantarse.*

AS. Él no usa dieciséis violines como un grupo de violines, sino dieciséis fuentes de sonido individuales.

AA. *Pero en las instalaciones de tipo "polytope", como por ejemplo Persepolis, el sonido es solamente una de las cosas que está relacionada completamente con el movimiento (junto con el diseño de luces, la instalación y así sucesivamente), para lo cual generalmente hay millones de instrucciones diseñadas específicamente. Tengo la impresión de que de la manera en la que lo describes, me recuerda mucho a la idea de Persepolis, con la gente llevando faroles o luces a lo largo de una proce-*

sión que se mueve por todos los lados, creando un espacio mayor. En términos más abstractos, el WFS es algo más parecido a eso, ¿verdad?

AS. Lo que encuentro en la música de Xenakis y su idea de partículas es que comienza con sus experiencias de guerra, donde había enormes masas de gente, gritando... Es como un concierto pop: realmente escuchas esas ondas de gritos, todas esas partículas de sonidos. Es una imagen que empieza por querer hacer esa clase de cosas. Pero con Xenakis todo permanece en el nivel sonoro. Si te fijas realmente en los movimientos de los sonidos en el *polytope*, es algo realmente mínimo; quiero decir que no tiene que ver con fuentes que se mueven. Él no estaba interesado en este tipo de movimiento, sino más bien en un movimiento dentro del sonido. Lo que ahora encuentro interesante es un pensamiento musical con más experiencia física sobre el espacio. Como el ejemplo que he mencionado antes, si me paro de pie en el campo, cada posición diferente tiene la perspectiva de un evento, pero ninguna perspectiva es mejor que otra. Pienso en la música más como un ambiente y no como algo que esté fijado en una partitura y que pueda ser presentado como tal, sino más bien como un entorno que tiene muchas perspectivas.

El asunto es que este tipo de pensamiento relacionado con el espacio comenzó en el momento que se empezó a trabajar con el sistema WFS y pensando en sus implicaciones. Al final es la tecnología lo que te da las posibilidades. Ocurre a menudo que un artefacto tecnológico lo inventa fulano, pero acaba usándolo mengano: alguien que descubrió que era realmente interesante hacer esa otra cosa para la cual no fue inventado. Pensar a través del WFS es conducirse uno mismo hacia nuevas maneras de hacer música. En mi próximo proyecto, trataré de integrar algunas cosas que hice en mi primera pieza, moviendo las fuentes a modo de personajes que tienen ciertos comportamientos, como si fueran abejas o gente bebida...

AA. *¿Cuál son para ti el infinito y la barrera en este sistema? ¿Cuáles son sus infinitas posibilidades y cuáles sus limitaciones?*

AS. Las infinitas posibilidades vienen de tu imaginación; espero que sea infinito, ¡o al menos por el tiempo que yo viva! [risas] La limitación actual del sistema es la tercera dimensión. Creo que si queremos ir más allá en este asunto del ambiente, probablemente ayudaría tener un sistema surround

“No escuchas moverse una fuente de sonido, sino que en su lugar escuchas una fuerza que toca moviéndose a través del espacio.”

de 3D. Ello no cambiará en absoluto el pensamiento, pero se podría jugar con la altura, lo cual no es realmente posible en este momento.

AA. *Probablemente no se necesiten demasiados altavoces colocados arriba o abajo.*

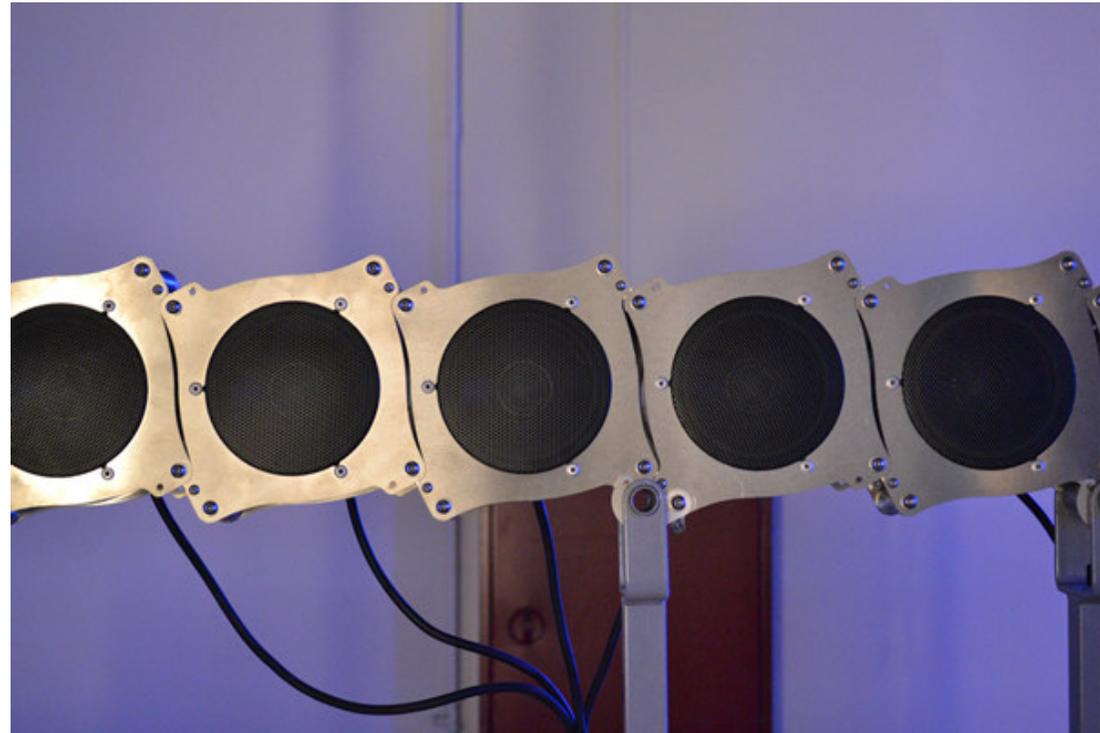
AS. De acuerdo con la teoría, colgando una línea del techo sería suficiente como para recrear una acústica que la gente no pueda distinguir fácilmente de la realidad.

AA. *Por ejemplo, en el arca de Prometeo (el proyecto del compositor Luigi Nono y el arquitecto Renzo Piano) había varios elementos electrónicos. Pero esta tal vez no fue una idea tan cercana a lo vuestro, como por ejemplo la instalación de Stockhausen para el Pabellón Alemán de la Feria Internacional de Osaka en 1970 (aunque de algún modo también está relacionado).*

AS. Creo que lo nuestro es diferente a la instalación de Stockhausen. La pieza de Nono tenía que ver más con el ambiente que cualquiera de las piezas de Xenakis o de Stockhausen. Si observas la foto de la estructura, ves el arca. Hay un andamio rodeando todos los muros y los músicos están realmente desperdigados sobre la estructura entera. Si escuchas la pieza, tienes sonidos suaves que vienen de cualquier lado. Si captas la imagen de los que interpretan como por aquel lugar [*apuntado imaginariamente con el dedo*] resulta que el sonido viene de allí [*apuntando en la otra dirección*], como si música de ambiente se tratase.

AA. *Pero hubo toda una suerte de evolución en aquellos días; eran los años ochenta. Pero, ¿qué ocurrió algunas décadas antes, por ejemplo en el Pabellón Philips de 1958? La introducción de un número muy respetable de altavoces; se implementaron rutas por medios mecánicos... Tuvimos hace un tiempo la oportunidad de escuchar la pieza Concrete PH en un concierto de WFS organizado por la GoLF en Scheltema Complex en Leiden, organizado junto con el Instituto de Sonología, en el que se usaron probablemente las rutas originales diseñadas en aquellos días (escritas en forma de anotaciones por Xenakis). Originalmente, estas no se aplicaron sobre una base física.*

AS. Pero el sistema Philips de Varèse también es diferente. Escuché una recreación de este sistema en algún lugar en los años ochenta por el ASKO Ensemble. La razón por la que este sistema funcionó es porque se trataba de un sistema monoaural con muchos altavoces.



AA. *Por lo tanto, el asunto va de localización.*

AS. Puedes localizar el sonido de manera realmente precisa porque proviene de donde los altavoces están. Lo interesante es que tuvieron que construir este extravagante equipamiento para mover los sonidos por los altavoces. Escuché *Poème électronique* en una reconstrucción del sistema y suena completamente diferente a cualquier grabación estéreo. El sonido moviéndose en este sistema de altavoces realmente suena como si fueran sonidos que se mueven en una montaña rusa.

AA. *Algo relativamente comparable ocurre con las primeras composiciones de musique concrète de GRM. Daniel Teruggi me contó que, especialmente en los comienzos, alguna gente venía con un*

registro monoaural. Esa grabación era todo el material crudo. Especialmente en las primeras piezas de Pierre Schaeffer, como por ejemplo Etude aux Chemins de Fer. Aunque estas piezas son monoaurales, el asunto realmente interesante es cómo se recreaba el espacio para ellas. Probablemente este es el punto: aunque al comienzo tengas un conjunto de altavoces, implica cierta idea implícita sobre el espacio. Sin embargo, la idea no era tocarlo más allá de la física: era un asunto perceptivo.

AS. El Pabellón Philips era una instalación; se hizo para el *Poème électronique* y si hubieras podido hacer una pieza para este sistema, las rutas estaban ya predefinidas, puesto que no podías mover la instalación de altavoces. Implicaría construir un nuevo edificio. Fue hecho para una sola pieza de una pista a través de aquel sistema. *Prometeo* de Nono se parece más a una composición ambiente. Lo que Stockhausen hizo en Osaka fue inventarse un sistema multicanal realmente increíble, pero que no usó. Construyó un joystick especial, de tal modo que se podían mover las fuentes a mano. Los sonidos se enviaban a once grupos de altavoces con el movimiento del joystick.

AA. *¿Qué clase de relación encuentras entre los espacios que visitas y el sistema? Es probable que no todos los espacios se comporten de la manera más apropiada con el WFS, aunque es de suponer que en varias ocasiones también ocurrirá al contrario. A menudo te encuentras sorpresas por la acústica, y así sucesivamente. ¿Cómo tratas esta controversia entre los espacios implícitos generados en el sistema WFS y los espacios visitados? En el caso de Prometeo de Nono/Piano, este proyecto en forma de barco viajó a diferentes lugares: una iglesia en Venecia, también una factoría en Milán... El sistema contribuye además a crear la magia y desaparecer: vas a un lugar para crear algo y se establece una interacción con el espacio. ¿Cuál son tus comentarios a nivel de percepción sobre esto?*

AS. Hay una interacción con el espacio, pues como dices, trabajar con sistemas de altavoces siempre es una acumulación de muchos espacios. Puedes discernir de manera fácil los (alrededor de) siete espacios que estás apilando. Sobre el WFS, tuve una pequeña discusión hace poco en España con alguien que me dijo que el sistema solamente podía trabajar en una cámara anecoica. Yo le respondí que no estaba tan seguro [*con ironía*]. La física en una cámara anecoica no es diferente de otra sala cualquiera: solamente cambia la acústica. De manera adicional, no escucharías solamente el sistema en una cámara anecoica. Si has estado en una de estas cámaras, sabrás que puedes oír los latidos de tu circulación en tus oídos: no es algo agradable. Y también puedes escuchar el tono agudo de tu sistema nervioso. Si tienes partes de total silencio en tu composición, inmediatamente vas a empe-

zar a introducir ruido con el ánimo de cubrir los sonidos que provienen de tu propio cuerpo. Si realmente compones para esta cámara anecoica, con seguridad que vas a adaptar tu pieza al espacio. El edificio en el que el sistema está actualmente instalado³ está hecho de hormigón y era usado como aparcamiento. Este espacio tiene una acústica característica. Desde luego que puedes ir a lugares donde el entorno presenta mayores tiempos de reverberación. Puedes tener una iglesia muy reverberante donde todo se convierta en un *totum revolutum*. Sería complicado escuchar allí algunas piezas, aunque no imposible. Por otro lado, puedes encontrarte espacios que están de verdad muy bien tratados acústicamente y entonces el sistema suena increíble. Mi experiencia general es que cuanto más grande es la sala, mejor funciona. Ello incluye también espacios industriales y toda esa clase de espacios, porque tienes paredes que no están demasiado arrimadas. Así que tal vez un punto intermedio, en donde no haya reflexiones ni demasiado rápidas, ni demasiado largas.

AA. *Por lo tanto, la limitación real es la limitación física. Por ejemplo, si vais a una iglesia grande, ¿comenzaríais a evaluar el espacio por los sonidos propios del espacio o por los del sistema?*

AS. Tal vez esta sea otra capa sobre la que deberíamos pensar más. Por otro lado, no deberíamos preocuparnos demasiado por los espacios. Desde un punto de vista técnico, quizás podríamos pensar hacer algún tipo de adaptación para acústicas muy secas. Puedes componer para espacios específicos... pero entonces la parte móvil del sistema no tendría sentido, porque estarías haciendo una instalación. Al final, el sistema WFS es un juguete muy atractivo, pero no el tipo de juguete que acabaría como otros tantos sistemas de altavoces.

AA. *¿Eres entonces de los que piensan que "Toys R Us"?*

AS. *[Riendo]* Cada artefacto técnico es una suerte de juguete con el que puedes jugar. El WFS te ofrece ciertas posibilidades. Presenta algunos problemas también en el sentido de la proyección sonora, el tiempo, y así sucesivamente. Jugar con altavoces es algo parecido a una exploración, tanto en un sentido intelectual-filosófico como en un sentido musical.

³ Durante el momento en el que se realiza esta entrevista, el sistema WFS estuvo instalado en los sótanos de un antiguo garaje en las instalaciones del edificio ANNA, en el número 20 de la avenida Korte Voorhout de La Haya (actualmente demolido), frente al Ministerio de Finanzas holandés.

Formato Documento Electrónico (Norma ISO 690-2)

ARRANZ, Ángel. *Entrevista con Arthur Sauer* [online]. Madrid: Sul Ponticello, III época, n. 18, julio-agosto 2015. Disponible en World Wide Web: <<http://www.sulponticello.com/entrevista-arthur-sauer/>>. ISSN: 1697-6886



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial-SinObraDerivada
4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).