

PROPAGACIONES DE LA MÚSICA ELECTRÓNICA

Conferencia de Karlheinz Stockhausen

Karlheinz Stockhausen es uno de los grandes músicos de la vanguardia musical del siglo XX.

Su obra es una defensa de los poderes expresivos de la música electrónica y de la experimentación con el sonido. A continuación presentaremos una conferencia dictada por Stockhausen en Londres, en 1971. Aquí se medita sobre el vínculo del sonido con el tiempo, el espacio y su posibilidad de albergar varios estratos y, finalmente, la relación entre ruido y sonido. Distintas vías de exploración del poder de los sonidos para proyectar la composición musical hacia sus posibilidades más altas. Esta conferencia ha sido vertida al castellano por Martín Matus, miembro de la Carrera de Composición con medios electroacústicos de la Universidad de Quilmes, en Argentina, a quien agradecemos. El también nos ha aportado parte de la obra de Jonathan Harvey, La música de Stockhausen, destinado principalmente a quienes deseen ahondar en los sustratos más hondos de la creación del músico alemán.

También invitamos a leer la Carta abierta a quienes deseen ser músicos, donde Stockhausen enfatiza que "los músicos deben echar las bases para la llegada de un ser humano más elevado, aún enterrado en nosotros. Y colocar el cuerpo todo, hasta las partes más pequeñas, en estado de vibración para que todo llegue a ser más receptivo y más suelto y para que el músico pueda percibir las vibraciones de la conciencia más elevada".

CUATRO CRITERIOS DE MÚSICA ELECTRÓNICA

Cuatro criterios de música electrónica. El primer criterio es la estructuración unificada del tiempo. El segundo criterio es la disección del sonido. El tercero, la composición espacial multi-estratos. El cuarto, la igualdad de sonido y ruido -o mejor dicho, de tono y ruido.

Nuevos medios cambian el método; nuevos métodos cambian la experiencia, y nuevas experiencias cambian al hombre. En cualquier momento que oímos sonidos cambiamos: no somos más los mismos después de oír ciertos sonidos, y esto es aún más cierto cuando oímos sonidos organizados, organizados por otro ser humano: música.

Hasta aproximadamente 1950 la idea de música como sonido fue largamente ignorada. Que componer con sonidos podía también involucrar la composición de los propios sonidos, no era tan evidente. Esto revivió como resultado, debemos decir, de un desarrollo histórico. La Escuela de Viena de Schoenberg, Berg y Webern había reducido los temas y motivos musicales a entidades de dos sonidos, a intervalos. Webern en particular, Anton Von Webern. Y cuando comencé a componer música, era sin duda un chico de la segunda mitad del siglo, continuando y expandiendo lo que los compositores de la primera mitad habían preparado. Se necesitó dar un pequeño paso más adelante para alcanzar la idea de componer, o sintetizar, el sonido individual.

Debo decir inmediatamente que fue un segundo pensamiento, porque primero que nada empecé analizando toda clase de sonidos. Tenía veintitrés años y estaba trabajando en los estudios de música en París. Grabé sonidos en el Museo del Hombre, en donde se pueden encontrar instrumentos exóticos de toda clase: instrumentos de madera, piedra, metal; instrumentos de diferentes culturas y períodos históricos. También analicé sonidos y ruidos que grabé de la vida cotidiana, y empecé a estudiar libros en los que se pueden encontrar análisis espectrales de sonidos de instrumentos de música clásica. Poco a poco, sin haber tenido ninguna preparación en acústica en conservatorio o en la universidad, tomé conciencia de que el sonido es más que simplemente una. Me interesé mucho en las diferencias entre sonidos: cual es la diferencia entre un sonido piano, la vocal a, y el sonido del viento -shhh o whsss. Fué luego de analizar montones cantidades sonidos que llegó el segundo pensamiento (siempre estuvo implícito): si puedo analizar sonidos que ya existen y he grabado, porqué no tratar de sintetizar sonidos a fin de encontrar nuevos sonidos, si es posible.

(...) Para sintetizar un sonido, Ud. tiene que empezar por algo más básico, más simple que los sonidos que encuentra en la vida cotidiana. Comencé en los laboratorios de acústica, buscando fuentes de los tipos de forma de onda más simples, por ejemplo generadores de ondas sinusoidales, que se usan para medición. Y empecé muy primitivamente a sintetizar sonidos individuales superponiendo ondas sinusoidales en espectros armónicos, para realizar sonidos tipo vocales (a, o, e, etc.), y gradualmente descubrí como usar generadores de ruido blanco y filtros eléctricos para producir ruido coloreado, como consonantes: ssss, sshh, fffh, etc. (...)

Desde estos comienzos primitivos empecé, como muchos otros que lo estaban haciendo por ese entonces en los estudios de música concreta, a transformar sonidos grabados con dispositivos electrónicos. Por ejemplo, a subir la velocidad de sonidos: cualquiera que tenga un tocadiscos sabe como variar la velocidad de la música simplemente cambiando de 33 a 45, o viceversa. Bueno, desde fines de los cuarenta somos capaces de cambiar la velocidad de un reproductor de cinta continuamente, no sólo por grados, y así transformar sonidos aumentando o disminuyendo su velocidad. Esto es muy importante. Vayamos ahora al extremo, y ahí es donde llegamos al primer criterio.

1. La estructuración unificada del tiempo

Empecé a crear sonidos de una manera nueva alrededor de 1956. Grababa pulsos individuales de un generador de impulsos, y los empalmaba con un ritmo particular. Entonces hacía un loop en una cinta con este ritmo (por ejemplo un ritmo muy simple tac-tac, tac) y aumentaba su velocidad: arac-tac, tarac-tac, tarac-tac, tarac-tac, etc. Luego de un rato el ritmo se volvía contínuo, y cuando aumentaba aún más su velocidad, empezaba a oír un tono grave aumentando en altura. Esto quiere decir que este pequeño período tarac-tac, tarac-tac, que duraba alrededor de un segundo, ahora estaba durando menos de 1/16 de segundo, porque una frecuencia de aproximadamente 16 Hz es el límite mínimo de nuestra percepción de altura (...). El timbre de este sonido es además efecto del ritmo original tarac-tac, en vez de ser por ejemplo tacato-tarot, tacato-tarot, lo que daría un color diferente. En realidad ya no escuchas más el ritmo, sólo un timbre específico, un espectro, que está determinado por la composición de sus componentes.

Ahora imagine que aumentamos mil veces la velocidad del ritmo original de un segundo, de manera que cada ciclo ahora dure una milésima de segundo: esto nos daría un sonido en el rango medio de la audición, de altura constante aproximadamente dos octavas arriba del do medio del piano. Una frecuencia de 1 KHz y un timbre particular. Hice muchos experimentos con ritmos diferentes para ver lo que darían como diferencias en timbre. Lo que percibimos como ritmo desde cierta perspectiva, es percibido en un tiempo más rápido de percepción como altura, con sus implicaciones melódicas. Ud. puede construir melodías cambiando su periodicidad básica, haciendo que el sonido cambie suba o baje su altura más rápida o lentamente. Junto al período básico, que determina la frecuencia fundamental existen lo que llamo parciales, que son subdivisiones de la periodicidad básica, y son representados aquí por las divisiones internas del ritmo original. Estas son percibidas como timbre.

Si cambio la periodicidad de un sonido: un poco más rápido o lento, o para ser más precisos, hago que la duración de cada período sea un poco más corta o larga, entonces el sonido empieza a oscilar alrededor de cierta frecuencia media, y todos los componentes medios de las vocales o consonantes, que ya son de banda bastante ancha, comienzan a quebrarse. Este descubrimiento de un continuum entre sonido y ruido, el cuarto criterio de música electrónica, fue muy importante, porque una vez que dicho continuo se torna disponible, Ud. puede controlarlo, puede componerlo, puede organizarlo.

Si ahora disminuimos la velocidad de cierto ritmo entramos en el terreno de la forma. ¿Que es la forma en música? Bueno, habitualmente decimos que una estructura musical de entre uno o dos minutos de una pieza musical de entretenimiento, y la hora y media de una sinfonía de Mahler, que es quizás la duración más larga que encontramos en la música de tradición occidental.

(...) Si le digo que compare una duración de 13" con una de 15", difícilmente pueda diferenciarlas.

Si, por otra parte, le digo que compare un sonido de 1" de duración con otro de 3", la misma diferencia de dos segundos se vuelve enorme. Nuestras percepciones son logarítmicas, no aritméticas, y eso es importante. El ritmo tiene su propio campo de percepción, y entre 8 y 16 segundos hay una transición entre nuestras percepciones del ritmo y la forma.

El ritmo y la métrica se organizan en compases, tradicionalmente con un período fijo de tiempo para un determinado movimiento, por ejemplo rápido, medio o lento, porque todo está basado en la danza o las acciones de cuerpo, y de ahí es de donde proviene la música (...).

(...) Los rangos de percepción son rangos de tiempo, y nosotros subdividimos el tiempo por la construcción de nuestros cuerpos y nuestros órganos de percepción. Y desde que estos medios modernos se tornaron disponibles, para variar el tiempo de percepción continuamente, de un rango a otro, de un ritmo a una altura, o de un tono o ruido a una estructura formal, el compositor puede trabajar ahora en un dominio de tiempo unificado. Y esto cambia completamente el concepto tradicional de cómo pensar y componer música, porque previamente todo estaba en cajas separadas: armonía y melodía en una caja, ritmo y

métrica en otra, luego períodos, frases, entidades formales mayores en otra, mientras que en el terreno del timbre solamente tenemos nombres de instrumentos, sin ningún tipo de unidad de referencia.

(...) Hay un momento crucial en mi obra *Kontakte* para sonidos electrónicos, empezando justo antes de los 17'0.5" en la partitura. La traducción del título debería ser "Contactos", y los contactos se también entre diferentes formas y velocidades en diferentes estratos. El momento empieza con un tono de alrededor de 169 Hz, aprox. el fa debajo del do medio. Muchos de los variados sonidos en *Kontakte* han sido compuestos determinando ritmos específicos y aumentando su velocidad varios cientos o miles de veces o más, obteniendo en consecuencia timbres distintivos. Lo que es interesante acerca de este momento es que si fuera a tocar pequeños fragmentos del pasaje, uno detrás de otro, como notas en un piano, nadie sería capaz de oír la transición que toma lugar de un campo de percepción del tiempo a otro. El hecho es que hice que la transición nos haga concientes de eso continuamente, y este esfuerzo de conciencia cambia de lleno nuestra actitud hacia el entorno acústico. Cada sonido se torna en algo muy misterioso, tiene su propio tiempo.

Hay una observación muy importante hecha hace no mucho por Viktor von Weizsäcker, un biólogo alemán que comenzó en medicina, quien decía que el concepto tradicional es que las cosas están en el tiempo mientras que el nuevo concepto es que el tiempo está en las cosas. Esto es bien distinto al concepto tradicional de un tiempo astronómico objetivo representado por nuestros relojes, que miden intervalos de tiempo de acuerdo a las mismas unidades, y es el mismo tiempo para todas las cosas. En vez de eso, el nuevo concepto me dice como músico que cada sonido tiene su propio tiempo, al igual que cada día tiene el suyo. Esto es nuevo en composición, pensar en términos de un evento de tiempo individual, el cual entonces requiere su propio tiempo para ser puesto con otros sonidos.

El final de la transición que describí en *Kontakte* es una nota tenida, un MI debajo del DO medio, a la cual, cuando alcanzo, trabajo sobre ella por otros cuatro minutos, haciendo muy leves cambios en su altura. Otros sonidos pasan, como si estuvieras mirando por la ventana de una nave espacial, pero la línea de orientación permanece. Ud. lo puede escuchar irse lejos en distancia, y luego regresar.

2. La disección del sonido

El mismo sonido sirve para otra sección de *Kontakte*, empezando aprox. a los 22' en la cinta, y lo usaré para clarificar lo que llamaré la disección del sonido. Si entendemos que los sonidos pueden ser compuestos, literalmente juntados, no sólo sonidos estacionarios que no cambian, sino también sonidos como ouuu, que cambian en el transcurso de su duración; si podemos componer estos sonidos, en el sentido del componere latín que significa juntar, entonces también podemos pensar en términos (nótese las comillas) de la "descomposición" del sonido. Esto significa que fraccionamos el sonido, y esto puede ser mucho más revelador en cierto contexto que oír sonidos unificados propiamente, y los comparamos con otro que está sucediendo al mismo tiempo o inmediatamente antes o después de él.

(...) ¿ Y qué tiene que ver esto con componer? (...) Este es el punto: si bien es verdad que tradicionalmente en la música, y en el arte en general, el contexto, las ideas o temas, fueron más o menos descriptivas, ya sea psicológicamente descriptivas de las relaciones humanas, o descriptivas de cierto fenómeno del mundo, tenemos ahora una situación en donde la composición o descomposición del sonido, o el pasaje de un sonido a través de varios estratos temporales, pueden ser el tema mismo, si consideramos que por tema nos referimos al comportamiento o vida del sonido. Y vivimos a través de exactamente la misma transformación que está atravesando el sonido. El sonido se divide en seis, y si queremos seguir a los seis, nos tenemos que convertir en seres de múltiples estratos, polifónicos. (...) Entonces, aquí está: el tema de la música, de la propia Kontakte, es la revelación de dicho proceso, y su composición.

(...) Como digo, la gente en general ocupa una cierta posición media en el tiempo, desde la que juzgan qué es rápido y qué lento, y esta posición media es determinada básicamente por el cuerpo, por la respiración, los latidos del corazón, la velocidad con la que se pueden mover las extremidades -incluidos los dedos-, la lengua, los labios, la cabeza, etc. Todos estos límites determinan un rango medio de velocidad, y todo lo que es rápido o lento lo juzgamos desde este punto. Lo mismo es cierto para la voz, que posee un registro medio natural, y que para la mayoría de las personas está fijo, desde el que juzgamos si los sonidos están más altos o bajos. Es muy difícil, en una composición musical de carácter más moderno, mover a los oyentes de su región media a otra (...).

(...) Naturalmente, con la llegada de transporte moderno, nuestro contexto de experiencia ha cambiado mucho: en la vida diaria podemos experimentar varias perspectivas de tiempo diferentes. Si estoy conduciendo un auto, y veo a alguien pasar, y por ahí arriba está pasando un avión, éste puede ser muy lento comparado a la persona caminando (...). Si por otra parte, dejo mi auto y subo a un avión, en mi experiencia estoy intercambiando un tiempo muy rápido por uno lento, porque comparado a estar en un auto, en donde los árboles pasan muy rápido, la experiencia de estar en un avión es muy lenta.

Entonces, en la vida real podemos cambiar el tiempo muy rápidamente, y el hombre moderno tiene que cambiar su perspectiva de tiempo así de rápido, y si no lo hace se enferma, o incluso muere, porque el grado de cambio es muy alto. Lo mismo es aplicable al espacio. El espacio musical ha estado fijo en la tradición musical occidental, en tanto que los músicos dejaron de correr entre los bosques para sentarse en sillas en un escenario. La función del espacio fue neutralizada en nuestra música occidental. Algunos directores, en busca de algún efecto instrumental, realizan cambios en la posición de los músicos en una orquesta, por ejemplo poniendo a los cellos a la izquierda en vez de a la derecha, pero esos cambios tienen una función evidente: siguen estando fijos, no se mueven, a lo sumo sirven para clarificar que la música sigue siendo un objeto estático en el espacio. Tiene algo que ver, debo agregar, con el hecho de que hasta hace poco no fue importante ser capaz de clarificar sonidos provenientes de atrás, por ejemplo 270° , como un navegador de barcos [??], en un círculo de 360° , o uno que viene de, digamos, 15° norte con 45° de elevación, o de 170° al sur con un ángulo de menos 40° o 50° . En la sala de conciertos siempre tenemos la misma perspectiva, nuestro asiento como punto de referencia, que está determinado, o lo ha estado hasta ahora, por cuanto podemos pagar.

Bueno, discutí mucho con los técnicos de mi estudio alrededor de 1953, acerca de si sería bueno poner a los músicos en sillas y columpiarlos por ahí, por ejemplo, y muchos dijeron que (los músicos) podrían objetarlo. Entonces pensamos que sería quizás preferible que toquen siendo tomados con micrófonos, conectar los micrófonos a parlantes y entonces mover los parlantes por ahí, y así no dirían nada, pero objetaron esto también. Dijeron "no, no puede hacer esto conmigo: estoy aquí, y el sonido debe provenir de aquí". Bueno, no somos pájaros, ese es el problema. Si lo fuéramos, entonces naturalmente no argumentarían de esta forma, pero somos torpes y preferimos sentarnos en un sitio fijo -de hecho, durante un concierto la mayoría de la audiencia ni siquiera puede pararse, moverse libres, por lo que nuestra perspectiva del espacio musical está completamente congelada. Y esto deviene en una música en la que el movimiento y la dirección del sonido en el espacio no tiene función alguna.

Pero en el momento en el que tenemos los medios para mover el sonido a cierta velocidad en un auditorio determinado, o incluso al aire libre, ya no hay más razón para una perspectiva espacial fija en la música. De hecho, es el fin de esta, con la introducción de la relatividad en la composición del movimiento y la velocidad del sonido en el espacio, también como otros parámetros de la música. Y este movimiento en el espacio de la música se torna tan importante como la composición de sus líneas melódicas, cambios significativos en altura, y sus características rítmicas, cambios significativos en sus duraciones. Si tenemos un espectro constante, y el sonido se mueve en una curva, entonces el movimiento le da al sonido un carácter particular comparado con otro sonido que se mueve simplemente en una línea recta. Tanto si el sonido se mueve en sentido horario o anti-horario, está del lado izquierdo o al frente, o alternándose entre atrás a la izquierda o al frente a la derecha, o cualquier otra combinación, todas estas son configuraciones en el espacio que son tan significativas como los intervalos en la melodía o en la armonía. Por lo tanto, desde que estos medios de sonidos móviles se hicieron disponibles, estuve hablando de, componiendo e intentando encontrar una notación para melodías espaciales, para indicar movimiento arriba o abajo en el espacio, o para describir una configuración particular de un espacio dado, a cierta velocidad.

La culminación de este concepto vino, felizmente gracias a mucha diplomacia, en 1970 en la Feria Mundial de Osaka, en Japón. Me dieron la oportunidad de realizar, en colaboración con un arquitecto, un proyecto que había descripto previamente en 1956. Era una sala esférica con capacidad para 600 personas sentadas, con una plataforma (transparente acústicamente) en el medio.

El público entraba por una escalera móvil y podía sentarse en dónde quisiera. Había almohadones: a los japoneses les gusta eso. La plataforma era una reja metálica, y había parlantes por todas partes: cuatro círculos desde la cima hasta el fondo, tres debajo y cuatro encima de la audiencia. Una fuente de sonido, un cantante, instrumentista o reproductor de cinta, podía ser enviado a cualquier punto de este patrón de parlantes. Los cantantes y solistas trabajaban desde seis balcones alrededor y encima de la plataforma central; su sonido era tomado por micrófonos y enviado a una consola dónde estaba yo o uno de mis asistentes. Tenía construidos dos molinetes de sonido cada uno con una entrada y diez salidas, permitiendo rotar a mano a velocidades de hasta 5 revoluciones por segundo un sonido determinado, en cualquier dirección. Por ejemplo, podía decidir hacer que una voz vaya en un movimiento espiral ascendente por dos o tres minutos, tanto en sentido horario o

anti-horario, mientras al mismo tiempo otro sonido era movido en círculo usando el otro molinete de sonido, y un tercero cruzaba en línea recta, usando solamente dos potenciómetros. Entonces éramos capaces de realizar composición espacial libre. Podía ser predeterminada o improvisada, pero la pasábamos realmente bien improvisando por seis horas y media todos los días, durante 183 días. Era maravilloso usar estas cosas.

Y los japoneses entraban y se sentaban. Son muy educados. Entonces comenzaba: las luces ver un patrón de cinco lucecitas. Parecía un cielo nocturno, un cielo estrellado compuesto muy geoméricamente. Yo me sentaba; aparecían los músicos, y yo los presentaba en inglés, siendo traducido al japonés, y entonces empezábamos. Siempre podía ver la sala desde la mesa de control.

Por lo general era gente común, con bebés a sus espaldas, y con primer sonido todos miraban asombrados hacia todas partes, tratando de seguirlo con la vista. Y después de una sesión de 15 o 20 minutos empezaban a caminar girando sus cabezas como hacen los gansos y haciendo movimientos espiralados con los dedos apuntando. Incluso, aunque nunca antes hubieran escuchado música nueva, seguía siendo exótica, así como su música lo es para nosotros. De todas maneras, sea música nueva o vieja, eso es lo de menos: lo que importa es que ellos intentaban imitar los movimientos que oían, y eso me hacía feliz. Si Ud. descubre algo realmente nuevo, que afecte a la experiencia humana, quiero decir, no hay discusión, es de la manera que es. El resto son sólo detalles menores.

Pero aquello fue importante, fue una nueva experiencia.

Era un edificio hermoso: lo destruyeron posteriormente. Traté de llevarlo a Europa, no era demasiado caro debo decir. Era una construcción geodésica con recubrimiento plástico, muy bien hecha. Y funcionaba acústicamente: todos dirán que una esfera no puede funcionar bien, se obtienen sonidos que rebotan por todas partes, pero el sonido era maravilloso, tenía muy buena acústica y buena reverberación. Algún día volveré a ella. Si Ud. no tiene un buen auditorio, la forma que recomiendo para oír música en la que el movimiento del sonido es importante, es mediante auriculares. De esa manera el sonido se mueve en Ud. y su cabeza se convierte en una esfera, y con un poco de imaginación puede expandir esta esfera a cualquier tamaño.

3. La composición espacial multi-estratos

Composición espacial de múltiples estratos significa lo siguiente: que el sonido no sólo se mueva alrededor del oyente a una distancia constante, sino que también lo haga tan lejos como podamos imaginar, así como también extremadamente cerca. Estas características son claramente diferentes, por lo tanto estoy siendo precavido cuando digo que he llegado a sobreimponer acústicamente solamente seis estratos hasta ahora, y que es muy difícil agregar más. Al final de la sección en Kontakte cuando el sonido es dividido en sus componentes separados, alrededor de los 23' en la cinta, hay sonidos ruidosos, densos al frente, cubriendo el rango completo de audibilidad. Nada puede atravesar esta pared de sonido, por así decirlo. Entonces de repente, a los 24'18,7" en la partitura, freno el sonido y se puede oír un segundo estrato de sonido detrás del primero. Ud. se da cuenta de que estaba ahí anteriormente pero que no podía oírlo. Lo corto nuevamente, como con un cuchillo, y de nuevo puede oír otro estrato detrás de aquel. La construcción de profundidad espacial mediante la superposición de estratos nos posibilita componer perspectivas sonoras

desde un primer plano hasta muy lejos, de manera análoga a la que componemos estratos melódicos y armónicos en el plano bidimensional de la música tradicional. Esto es muy importante, y para nada nuevo en la experiencia humana: quiero decir, sucede en todas partes. Es muy importante ser capaz de oír si el auto que se dirige hacia mí está todavía lejos o no, porque si oigo que está a solo dos pies de mí, me comportaré en forma diferente. Bueno, algunos pensarán que esto no importa en música, pero cuidado: si el sonido viene muy cerca puede tener el mismo impacto en sus propios sistemas audioeléctricos.

¿Por qué la perspectiva espacial debería ser típica sólo de la música electrónica? ¿No la hemos encontrado acaso en una sinfonía de Mahler en la que el compositor dice que la trompeta debe sonar afuera de la sala? Naturalmente, pero estos ejemplos son bastante primitivos: hay más con respecto a la perspectiva espacial que tocar fuerte o suave, con o sin reverberación. Imagine, por ejemplo, que alguien está susurrando muy suavemente a tu oído, mientras que una tormenta o un cohete despegando está muy fuerte, pero lejos. Usted es consciente de que el susurro es muy suave, pero que está cerca, mientras que el cohete es muy fuerte, pero que está muy lejos. Es decir, dos cosas son necesarias para la audición de perspectivas espaciales: primero, que conozcamos lo que estamos oyendo, y segundo, que conozcamos si está lejos o cerca. Con un sonido particular que no hallamos oído nunca antes, no podremos saber si está cerca o lejos. Tenemos que haberlo oído muchas veces antes en el contexto de la música, a fin de saber cómo suena mientras más cerca o lejos esté.

Hay algo muy importante ahora para decir acerca de nuestro concepto de percepción. Nuestro concepto de percepción se remonta, como sabemos, a Gutenberg: desde la imprenta nos hemos verticalizado, y nuestras percepciones han empezado a ser dominadas por lo visual. Esto ha llevado a la situación increíble en la que nadie cree nada si no puede verlo. En todos los campos de la vida social Ud. puede encontrar esta necesidad de establecer todo en términos visuales, porque la gente no puede creer lo que no puede ver. Y esto conduce a la extraña respuesta de la mayoría de la gente que escucha esta música, en la que cuando ellos oyen que los sonidos en un recinto determinado se están moviendo demasiado lejos, y viniendo muy cerca, dicen "es una ilusión".

Ahora tenemos los medios técnicos para hacer que un sonido parezca que está viniendo de lejos: "como si", dirán. Un sonido que viene desde muy lejos es fraccionado y reflejado por las hojas de los árboles, por las paredes y otras superficies, y alcanza mi oído sólo en forma indirecta. Hay un factor de distorsión y ruido. Naturalmente, somos capaces de reproducir estos factores de ruido sintéticamente. Por otra parte, un sonido que está muy cercano a mí alcanza mi oído directamente, sin reflexiones, y el sonido directo puede ser producido artificialmente también. Que tanto un sonido parezca "como si" estuviera lejos o cerca, dependerá de la combinación de intensidad y grado de distorsión. Mientras más puro sea el sonido, más cerca estará, y será más potente en un sentido absoluto.

Ahora llego a mi punto: cuando escuchan los estratos revelados, uno atrás de otro, en esta música nueva, la mayoría de los oyentes no pueden percibirlo porque dicen "bien, las paredes no se movieron, por lo tanto es una ilusión". Yo les digo, el hecho que mencionan de que las paredes no se movieron es una ilusión, porque oyeron claramente que los sonidos se fueron lejos, muy lejos, y esa es la verdad. Si las paredes se movieron no tiene nada que

ver con ésta percepción, sino con la creencia de que lo que escuchamos es absolutamente como lo que vimos o vemos. Abren los ojos y dicen "aha, ahí están las paredes, por lo tanto fue una ilusión, el sonido no se fue realmente lejos".

Lo que hace realmente difícil que la música nueva pueda ser apreciada es este bloqueo mental en la gente, que los hace decir "como si", o que no puedan percibir lo que oyen. Para oír un sonido a tres millas, esperan una persona, un pájaro o un auto que esté a tres millas: identifican el sonido con un objeto que debe estar a cierta distancia. Eso es contra de lo que estamos luchando, y eso es lo que hará cambiar a la humanidad a medida que más y más gente perciba a esta música en sus términos reales.

4. La igualdad de tono y ruido

La igualdad entre tonos y ruidos ya ha sido aclarada cuando hablamos de la transición continua entre formas de onda periódicas a otras más o menos aperiódicas. Si el nivel de periodicidad de un sonido dado puede ser controlado, y controlado de una manera particular, entonces cualquier sonido constante puede ser transformado en ruido. Un ruido es determinado, decimos, por un ancho de banda específico, o una banda de frecuencias, siendo la más ancha aquella que cubre todo el rango de audición. (...) Además hay que considerar la distribución de energía. El ancho de banda puede ser el mismo para varios sonidos, pero la distribución de su energía puede ser bien diferente. Hoy en día disponemos de diversos filtros electrónicos y moduladores para transformar un sonido estable en uno con una estructura interna más aleatoria.

Así como se hizo posible definir un continuo entre sonidos y ruidos, problemas completamente nuevos aparecieron para cuando componemos o tocamos intuitivamente, porque no tenemos en absoluto un entrenamiento del balance entre tonos y ruidos. Tradicionalmente en la música occidental los ruidos han sido siempre un tabú.

(...) La integración de ruidos de toda clase ha llegado sólo a mediados del siglo XX, principalmente debido al descubrimiento de nuevos métodos de composición del continuo entre tonos y ruidos. Hoy por hoy cualquier ruido es material musical, y es posible seleccionar una escala de grados desde sonidos (de espectro armónico, N. del T.) hasta ruidos para una composición específica, o elegir una escala arbitraria del rango completa. El balance entre tonos y ruidos no es numérico para nada.

(...) De esto descubrimos nuevos principios de articulación musical, por ejemplo el hecho de que en Kontakte haya trabajado con 42 escalas diferentes. (...) Usé una escala de escalas, en la que la proporción de crecimiento en el tamaño de un grado es constante de una escala a la siguiente, y cada escala particular está asociada estrictamente con una familia particular de tonos y ruidos. Digámoslo de la siguiente forma: mientras más ruidoso sea el sonido, más grande será el intervalo y más grande el tamaño del grado. (...) Por otra parte, mientras más chico sea el ancho de banda, más se aproximará el sonido a un tono puro, y más fina será la escala: este es el principio que apliqué.

(...) Pero todo depende del tono: Ud. no puede, simplemente, usar cualquier tono en cualquier relación interválica. Hemos descubierto una nueva ley de relación entre la naturaleza del sonido y la abstractos para ser rellenos con algunos sonidos cualesquiera

que hallamos elegido como material. Hay hoy en día una relación muy sutil entre forma y materia. Incluso debo ir tan lejos como para decir que forma y materia deben ser considerados como uno y los mismo. Pienso que quizás el hecho más importante que surgió en el siglo XX, es que en varios campos materia y forma no pueden ser más consideradas por separado, en el sentido de tomar este material y ponerlo en aquella forma. Más bien, un material específico determina su mejor forma de acuerdo a su naturaleza interna. La vieja dialéctica basada entre la antinomia (o dicotomía) de forma y materia realmente se ha desvanecido desde que empezamos a producir música electrónica, y se ha llegado a entender la naturaleza y relatividad del sonido.