

# Mapa del ruido en la música del siglo XX



Marcelo Toledo

*"Donde quiera que estemos lo que escuchamos es más que nada ruido. No podemos ignorarlo, nos perturba. Cuando lo escuchamos, lo encontramos fascinante. El sonido de un camión a 50 millas por hora. La estática entre estaciones. Lluvia. Queremos capturar y controlar estos sonidos y usarlos no como sonidos de efecto, sino como instrumentos musicales."*  
John Cage, 1937

## Sinopsis

A pesar de la desbordante explosión sonora de la música del siglo XX, su estudio y análisis carece de la reflexión sobre los fenómenos sonoros complejos aun hoy subordinados a las simplificaciones de los diferentes sistemas de altura. Las consecuencias que trae el creciente uso de materiales sonoros complejos transformó el paradigma del discurso musical contemporáneo y la forma de pensar y percibir la música. Este artículo propone un recorrido sobre algunas de las más importantes exploraciones del ruido y los sonidos complejos en la música del siglo XX estableciendo un mapa imaginario a partir de ordenamientos en categorías. Este mapa del ruido, si bien no necesariamente cronológico, se inicia con el uso de la percusión en el siglo XIX, las experiencias del Futurismo italiano, la música concreta y electrónica hasta la exploración de nuevas técnicas instrumentales.

Roaratorio, an Irish Circus on Finnegans Wake, de John Cage, es, como nunca antes, un intento colosal de hacer entrar el mundo, su totalidad, a la música. Esta obra radiofónica, creada en 1979, está inspirada -como otras obras de Cage- en la lectura del *Finnegans Wake* de James Joyce. Cage imaginó que al hacer sonar todos los sonidos nombrados en el libro podría transformarlo en música. La lista de sonidos que pacientemente ordenó suma unos 5 mil.<sup>1</sup>

Mientras trabajaba en eso se publicaba otro libro con otra lista, esta vez la de los lugares mencionados en *Finnegans Wake*: 2462 lugares, muchos de los cuales están situados en Irlanda, pero muchos otros en otras partes del mundo y, más allá aún, en los espacios de la imaginación.<sup>2</sup> Cage

incorporó a la obra grabaciones de todos los sonidos posibles de todos los lugares posibles nombrados en el libro de Joyce. Además, sumó a la ya gruesa polifonía música tradicional irlandesa y su propia voz semicantando sus mesósticos *Writing for the Second Time Through Finnegans Wake*. El resultado es un mural sonoro que bien puede representar el mundo.

A pesar de la gran autorreferencialidad del lenguaje musical -sugerida de igual manera por teóricos y compositores de todas las épocas-, la idea de incorporar a la música materiales sonoros del mundo que nos rodea está latente a lo largo de la historia de la música de Occidente. La historia de la música occidental es también la historia de sus sistemas. Los sistemas musicales de Occidente estuvieron y están basados en la jerarquía de la altura. Así lo comprobamos en el sistema modal, tonal, politonal, atonal, microtonal, etc. Podemos afirmar con esto que la altura es la "lengua madre" de la

<sup>1</sup> Cage, J. *Cage On Roaratorio*, discurso dado por Cage el 20 de octubre de 1979 en Donnaueschingen, New York: Henmar Press Inc. 1979. Reeditado en John Cage *Roaratorio*, New York: Mode Records, #28/29, 1992.

<sup>2</sup> Mink, L. A, 1978.

música y desde la cual se crean y desarrollan los diferentes idiomas musicales.

Los sistemas de alturas, como traductores de los fenómenos de la naturaleza a lo "musical", han operado a lo largo de la historia creando en cada período nuevas y originales maneras de representación de lo real. Estas metaforizaciones pueden ser vistas como un eterno y renovado modo de traducción de los elementos ajenos a ella. Lo encontramos en las onomatopeyas de los madrigales renacentistas, en Monteverdi, con el uso de golpes de arco representando ruidos de guerra en *Tancredo* y *Clorinda*; en las *Cuatro estaciones* de Vivaldi, que puede ser analizada como un compendio de metáforas de la naturaleza; en el uso de bombos, platillos y metales en obras orquestales del clasicismo vienés, eco transfigurado de las guerras de independencia. Luego, con el advenimiento de la música programática, desde los pincelazos orquestales de Berlioz hasta las obras desbordantes de Strauss, Bruckner o Mahler. Pero sobre todo en el enorme arsenal sonoro de la ópera, que desde su origen, en el Barroco temprano, hasta las explosiones wagnerianas, fue minando, mediante efectos dramáticos inmediatos, torpes o sutiles, la pretendida pureza del lenguaje musical, hasta encarnarse en ella y hacerla propia.

Existen además de los materiales derivados de la altura muchos otros que están a medio camino entre la altura y el timbre, entre la textura y el comportamiento caótico de sus frecuencias, entre lo indefinido y lo escrutable. Este espacio es el de los ruidos y sonidos complejos. Los escuchamos permanentemente en nuestra vida cotidiana, en la naturaleza, en las máquinas del hombre, en nuestro sistema digestivo y respiratorio, en definitiva, lo escuchamos en el mundo. Poco a poco esa categoría intermedia de materiales sonoros fue ocupando espacios más y más importantes hasta incorporarse a los problemas esenciales del discurso musical actual. Al principio como soporte de la altura, en la percusión, como un elemento inestable en las fluctuaciones armónicas de la música tonal; más tarde, como materiales independientes, sonidos complejos, ruidos con la posibilidad de ser ellos mismos música. Entre el Renacimiento y el Romanticismo este proceso fue lento, casi imperceptible; en el siglo XX, con las nuevas tecnologías que hicieron posible la electricidad, los nuevos instrumentos y la grabación magnetofónica, el mundo entró a la música revelando ilimitadas posibilidades sonoras. El trabajo de Pierre Schaeffer en la radio de Francia desde fines de los años cuarenta marcó el comienzo de una actitud con el sonido, con cualquier tipo de sonido, que tendrá iguales o quizás mayores consecuencias que el pensamiento serialista -alguna vez considerado la única manera de avanzar con el pensamiento musical- y afectará

la obra de los compositores más destacados de la segunda mitad del siglo.

En la introducción de su artículo *La revolución de los sonidos complejos*, originalmente una conferencia en Darmstadt en 1980, Tristan Murail observa que "La más repentina y poderosa revolución que afectó el mundo musical de los años recientes no estuvo basada en cierto tipo de reflexión sobre la gramática musical (serial o de otro tipo) sino -más profundamente- en el mundo de los sonidos mismos: en otras palabras, en el universo sonoro que invita al compositor a crear".<sup>3</sup> Esta aseveración, aparentemente general, tiene sin embargo una significación trascendente: es a partir del sonido mismo desde donde nace una nueva perspectiva del pensamiento musical actual. Las consecuencias que trae el creciente uso de materiales sonoros complejos cambiará poco a poco el paradigma del discurso musical contemporáneo y la forma de pensar y de percibir la música. La concepción tradicional de armonía, contrapunto, ritmo, forma y toda la retórica pegada a esos conceptos que se sostuvo más o menos triunfante durante varios siglos será violentada de diversas maneras por el ingreso a la música de los ruidos y sonidos complejos. Ellos activarán la búsqueda de nuevos paradigmas de organización y expresión, paradigmas que los contengan y consideren seriamente entre las posibilidades expresivas y estructurales de la música de hoy y del futuro.

## Antecedentes históricos

Los ruidos y sonidos complejos, bastante negados o ausentes como parte de lo musical hasta el romanticismo tardío, se anticipan o sugieren en ese período, sin embargo, mediante el creciente uso de instrumentos de percusión con espectro inarmónico -gongs, platillos, bombo y tambores varios- que se unen ahora a una orquestación de sonoridades saturadas, estridentes, empujando permanentemente los límites dinámicos en *fortissimo*. La tímbrica también se abre a una paleta más sutil de colores y combinaciones orquestales con el agregado de nuevos instrumentos y el perfeccionamiento de otros -sobre todo las maderas y los metales, que cobran un renovado poder extendiendo aún más los registros y matizando timbres internos-. La escritura orquestal -cada vez más solista- revela a los instrumentos con la claridad de personajes teatrales -la identificación temática en los *leitmotive* de Wagner sin duda tuvo mucha influencia en esto-

Mientras todo esto ocurre, se produce en el período romántico tardío una superposición de dos procesos inversos, uno en crisis y disolución -el sistema tonal en los extremos del cromatismo-

<sup>3</sup> Murail, T., 2004.

otro, en pleno nacimiento -una nueva sensibilidad con el sonido y con la concepción del tiempo musical-, que dará sus primeros frutos en las obras máximas del modernismo. Varios factores colaboran en este proceso. El cambio de siglo sorprendió a los habitantes de los grandes centros urbanos con una nueva escenografía sonora producto de los notables avances tecnológicos y científicos que se van produciendo sin pausa a lo largo del siglo XIX y aun antes, desde el comienzo de la revolución industrial. Así proliferaron trenes, aeroplanos, automóviles, luz eléctrica, máquinas de todo tipo, produciendo una nueva textura hecha de estratos múltiples en el que conviven caóticamente ataques, transformaciones graduales y abruptos cambios de masas sonoras. Nació en los agigantados conglomerados humanos un nuevo arsenal vibrante, un infatigable ensamble, una poliorquesta científica-industrial que en ascenso feroz va minando el aire del siglo que se abre.

## El siglo XX

En un mundo que se hace cada vez más ruidoso y turbulento, una nueva actitud hacia el sonido engendra el pensamiento musical del siglo XX. Con ese espíritu nació el futurismo que, abortado por las dos guerras, renació transfigurado en la inquietud y curiosidad de muchos músicos y artistas posteriores. Así, el futurismo tendrá consecuencias en la *musique concrète*, en la música electrónica, más tarde en las músicas de rock y populares; en definitiva, tendrá consecuencias en una nueva sensibilidad del oído de hoy con el sonido y en particular con los sonidos complejos, sustituyendo el caduco concepto de la nota -como contenedora del pensamiento musical- por otro más amplio, uno que incluye todos los sonidos posibles y que permite, en la composición, una actitud abierta que da como resultado algo similar a lo que Varèse llamó, hablando de su música en los años veinte, "sonido organizado". El concepto de *objeto sonoro* de Pierre Schaeffer es lo que en un principio más se acerca a esa idea. Una extensión de esto lo encontramos en el libro *Meta/Hodos* (1961) de James Tenney y su concepto de *clang*, entendido como "cualquier sonido o configuración sonora la cual es percibida como una unidad musical primaria -una unidad gestáltica singular".<sup>4</sup>

Los ruidos y sonidos complejos emergen manifestándose poco a poco en las nuevas prácticas musicales. Este texto intentará expresar no tanto una taxonomía de ellos como un mapa abierto y quizás provisorio, que identifique histórica y

espacialmente las varias maneras en que el ruido fue ganando lugar en la música occidental. Éstas pueden agruparse en seis categorías, cada una de las cuales, a su manera, ejerce influencias sobre las otras realimentándose e interactuando constantemente:

1. Los instrumentos de percusión.
2. El movimiento futurista, en particular el trabajo de Luigi Russolo y sus *intonarumori*.
3. La *musique concrète* iniciada por Pierre Schaeffer en la Francia de posguerra.
4. La música electrónica, sus técnicas y prolongaciones en la música instrumental y digital de hoy
5. Los *tone-clusters* en las obras de Henry Cowell y luego en Bartok, Xenakis, Ligeti, Feldman o Sciarrino, entre otros.
6. Las nuevas técnicas instrumentales que toman vigor en la posguerra y se cristalizan en la obra de Lachenmann, Sciarrino, Estrada.

## La percusión

La percusión es, entre todas las fuerzas instrumentales de la orquesta clásico-romántica, la que funciona como hilo conductor entre el pasado y el porvenir y, a la vez, la encargada de abrir la exploración del ruido y de los sonidos complejos. Así también lo sugirió Cage en 1937 al definir a los instrumentos de percusión como la transición contemporánea entre la música del pasado, generada a partir del teclado, y la música del futuro hecha de todos los sonidos posibles.<sup>5</sup>

## Romanticismo

En su *Grand traité d'instrumentation* de 1843 Héctor Berlioz hizo una clara división entre los instrumentos de percusión de altura determinada -timbales, campanas, celesta y platillos antiguos- y los de altura indeterminada -bombo, tambores, platillos y triángulos-, argumentando que estos últimos sólo producen ruidos de diferentes tipos y con muy poco valor musical.<sup>6</sup> Sin embargo, fue el mismo Berlioz quien inició la expansión del instrumental percusivo. Fusionados al aterciopelado colchón sonoro de las cuerdas y maderas o a la estridencia de los metales, la percusión toma cuerpo en los *tutti* orquestales dejando ver una enorme paleta de posibilidades sonoras. En su *Réquiem*, de 1840, Berlioz llegó a utilizar diez ejecutantes que tocaban 16 timbales además de dos bombos,

<sup>4</sup> Tenney, J., 1986 (1961).

<sup>5</sup> Cage, J., 1961.

<sup>6</sup> Austin, L., 1991.

gong y tres pares de platillos. Véase por ejemplo el *tutti* en *fortissimo* en mi bemol junto a seis timbales en trémolo y el bombo en seisillos, un espectro armónico con otro inarmónico. Luego, en las obras orquestales de Wagner, Malher y la producción musical rusa de fines del siglo XIX, existen obras que utilizan un arsenal percusivo moderado que se suman al sonido orquestal dándole un color y una presencia particulares, pero la percusión nunca llegó a liberarse como un elemento autónomo.

## Modernismo

En las obras orquestales de Debussy la percusión es tratada con moderación, pero en esa aparente timidez se esconde un refinado entendimiento tímbrico y una clara proyección de las disonancias instrumentales hacia el mundo sonoro más inestable del espectro inarmónico. El final de *La Mer* (1905), con la alternancia de timbales, bombo, platillos y tam tam (desde N° 61) ilustra esta idea. La percusión pensada más como timbre que como sostén rítmico.

Entre 1909 y 1910 Anton Webern completa sus *Seis piezas para orquesta* Opus 6. La pieza N° 4 se inicia con un pedal continuo de trémolos en el bombo junto a pulsaciones varias en tam tam y platillos. Sobre ese continuo casi inaudible ocurren diferentes eventos aislados. Webern incorpora la percusión de esa manera, como si orquestara un ruido de ambiente que sólo al final se torna claramente perceptible, es decir, sólo al final asume la función tradicional de la percusión, con un *crescendo* continuo hasta la saturación con la que concluye la obra. La permanencia de ese tejido hecho de sonoridades casi ajenas a la altura, de sonoridades veladas como un rumor de fondo, carga a esta pieza de misterio y una intensidad particular imposible de lograr con sonoridades tradicionales subordinadas a la altura.

La revolución musical de *La consagración de la primavera* (1913) apenas deja ver el potencial sonoro de la percusión. De hecho, en esta obra la percusión no muestra aún rasgos de la explosión que se habrá de producir a partir de ella. Su novedad reside en el ritmo vertiginoso y complejo, la forma en permanente fractura la superposición de materiales diversos y la sonoridad orquestal, de la cual sólo en las secciones en *fortissimo* participa notoriamente la percusión. Es en otra obra de Stravinsky, *Las bodas*, concebida en 1914 y terminada en 1923, en la que las posibilidades del instrumental percusivo abrirían un nuevo espacio de investigación sonora. Los cuatro pianos junto a platillos, triángulo, xilofón, platillos antiguos y campanas sugieren un tipo de armonía impregnada de espectros inarmónicos claramente expuesta en el final de la

obra. A su estreno en París, el 13 de junio de 1923, asistió George Antheil, el joven y excéntrico compositor estadounidense que había conocido a Stravinsky el año anterior. Al igual que Cage, diez años más tarde, con el estreno de *Ionisation*, la obra del ruso abrió nuevos espacios a la exuberante imaginación de Antheil, quien al año siguiente compendría su *Ballet mécanique*, influenciada por el pensamiento stravinskiano pero que sobrepasa a *Las bodas* en su osadía sonora.

## La percusión, una tradición americana

En América encontramos las más tempranas y originales revelaciones del potencial percusivo. Esto a través de dos tendencias: una experimental y otra que se conecta más directamente con las manifestaciones nacionalistas del comienzo del siglo. Ambas tendencias encontraron -cada una a su manera- elementos novedosos en la utilización de recursos sonoros hasta el momento poco explorados y que en gran medida se relacionan directamente con la percusión. Estas tendencias aparentemente opuestas encontraron un campo común de acción mediante la creación, en 1921, de la *International Composer's Guild* dirigida por Varèse y Carlos Salzedo. Esta institución reunió a compositores del continente americano en un esfuerzo sin precedentes por propiciar mayor integración entre sus ideas más progresistas.

## Latinoamérica

Las estéticas nacionalistas latinoamericanas de principios de siglo produjeron un cuerpo importante de obras en el cual la exploración tímbrica dio no pocas veces resultados novedosos y originales, incluso anticipándose a veces a búsquedas similares en Estados Unidos y Europa. En Brasil el prolífico Heitor Villa-Lobos creó tempranamente un conjunto de obras muy personales desarrolladas a partir de materiales folklóricos y populares brasileños y un manejo instrumental irreverente y voluptuoso de la cual son ejemplos las obras orquestales *Uirapuru* y *Amazonas*, ambas escritas en 1917. En el Caribe, con la música de inspiración afrohispanica de los cubanos Amadeo Roldán y Alejandro García Caturla, surgió un importante grupo de obras que la temprana muerte de ambos dejó inconclusa. Amadeo Roldán escribió sus *Rítmicas V* y *VI* para ensamble de percusiones en 1930, obras paradigmáticas por el uso exclusivo de la percusión, por la unión de materiales afrocubanos y la saludable intención de trascender lo pintoresco y folklórico. Estas obras ya se anticipaban en otras como *Danza negra* de 1929 para voz, dos violas, dos clarinetes, maracas, cencerros y cajas, aclamada en su estreno en París junto a *Integrales* de Varèse, quien se entusiasmó con la obra y

comentó sus impresiones a Alejo Carpentier.<sup>7</sup> En México, Carlos Chávez y Silvestre Revueltas aportaron su propia expresión instrumental en obras orquestales en las que la percusión y la búsqueda tímbrica tienen un lugar importante. Revueltas, entre otras, con *La noche de los mayas* (1939) para orquesta, y Chávez con su *Toccata* (1942) para percusiones.

## Estados Unidos

Lo experimental se inició y desarrolló en Estados Unidos con la obra de Charles Ives, luego Henry Cowell, Harry Partch, George Antheil -que sin embargo creó sus obras más importantes en Europa-, el recién llegado compositor francés Edgard Varèse y más adelante John Cage y Conlon Nancarrow, entre otros.

En 1911 Ives comenzó a gestar su luego inconclusa y más ambiciosa obra, *Universe Symphony*. En una de las visitas al Valle Keene en 1915 Ives imaginaba -al contemplar las enormes formaciones montañosas del Adirondak- una música que representara "La tierra y el cielo" hecha de capas independientes de material sonoro, para la cual consideraba el uso de dos grandes orquestas enfrentadas. Una de ellas compuesta de un enorme ensamble de percusiones que introducía la obra en la primera sección llamada "*Pasado: formación de las aguas y las montañas*". Ives trabajó en esa obra desde 1915 a 1928 y la volvió a visitar tres años antes de su muerte. No la terminó, pero en uno de sus *Memos* (Nº 38)<sup>8</sup> sugería que otro compositor podía terminarla tomando como material los apuntes de la obra.<sup>9</sup>

Hasta el día de hoy dos compositores estadounidenses completaron sus versiones de la *Universe Symphony*. El primero fue Larry Austin, quien trabajó en la obra desde 1974 hasta su estreno completo en 1993. El otro, Johnny Reinhard, estrenó su versión el 6 de junio de 1996 en el marco del *American Festival of Microtonal Music Orchestra* en el Lincoln Center de Nueva York. Las divergencias entre una y otra versiones son a veces notables, pero lo que nos importa saber es hasta qué punto Ives concibió o imaginó la obra. Lo que dejó en sus 36 hojas del manuscrito es suficiente para entender la visión de Ives con respecto a los instrumentos de percusión, sus posibilidades tímbricas, su relación con los demás instrumentos de la orquesta y sobre todo la autonomía que les asignó en la primera parte de la obra. Ives pedía una orquesta de percusiones con veinte instrumentistas, cada uno armado de un set de percusión y tocando a un tempo independiente de los demás en un ciclo en el que todos ellos sincronizan cada ocho segundos.

<sup>7</sup> Carpentier, A., 1987.

<sup>8</sup> Ives, Ch., 1972.

<sup>9</sup> Austin, L. Life Pulse Prelude, publicado en el Internet, Larry Austin Site, [http://www.music.unt.edu/cemi/larry\\_austin/LAnotes.htm](http://www.music.unt.edu/cemi/larry_austin/LAnotes.htm)

La introducción va engrosando su textura polirrítmica hasta sumar 22 velocidades diferentes en diez ciclos que conforman unos 24 minutos de música. Ambas versiones presentan la introducción de esta manera.

Entre 1918 y 1921 Varèse compuso en Nueva York *Amériques*, para orquesta, estrenada por Leopold Stokowski y la Orquesta de Filadelfia el 9 de abril de 1926. En 1927 Varèse revisó la obra reduciendo el instrumental. Aun así requirió nueve percusionistas y casi treinta instrumentos de percusión.<sup>10</sup> Construida con capas de diferentes continuos melódicos y rítmicos, la introducción de la obra puede confundir por cierta referencia a la música de Stravinsky, en particular a *La consagración de la primavera*. Sin embargo, apenas avanza la obra (Nº de ensayo 3 y 4) comienza a distinguirse una voz original. Masas sonoras en permanente interrupción, bloques sonoros compuestos en los que la altura -hecha casi siempre de clusters incompletos- se fusiona con las sonoridades más complejas de la percusión. Si bien hay un uso rítmico-temático de los materiales también hay una integración sonora en la que el timbre estructura el discurso y la percusión se incorpora al discurso no como ornamento ni refuerzo sino como materia esencial del tejido sonoro. Lo mismo ocurre en *Hyperprism* (1923) para nueve instrumentos de viento y siete percusionistas. En estas obras ya están anticipadas las características de *Ionisation* (1934), la obra paradigmática que influenciará e inspirará a compositores como Cage, y la que inició en Estados Unidos el grueso repertorio de música para ensamble de percusiones, transformándolo así en un género instrumental americano. *Ionisation* está escrita para un ensamble de doce percusionistas, un gran instrumental de percusión más sirena y piano. La estructuración del discurso se basa, como otras obras de Varèse, en el uso de objetos sonoros y estructuras rítmicas recurrentes y superpuestas. A diferencia de todas las obras anteriores de otros compositores los sonidos de percusión en esta obra se independizan de los materiales sonoros organizados a partir de la altura, cobrando una dimensión novedosa.

Entre la creación de *Hyperprism* e *Ionisation* George Antheil compuso en Francia, en 1924, su *Ballet mécanique*, una obra inusual y voluptuosa para una combinación extraña de instrumentos tradicionales, mecánicos y sonidos industriales, que consiste en un grupo de 16 pianolas, cuatro bombos, xilofones, tam tam, campanas eléctricas, sirenas, tres hélices de aeroplano y dos pianos. *El Ballet mécanique* fue compuesto para acompañar la película del mismo nombre del pintor dadaísta Fernand Léger y el cineasta Dudley Murphy. Sin embargo, estas dos obras no pudieron coordinarse y tuvieron

<sup>10</sup> Varèse, E. Amériques, 1973.

estrenos independientes. Antheil reorquestó varias veces la obra por problemas prácticos de ejecución. En su debut parisino, en 1926, el *Ballet mécanique* causó entusiasmo pero fue un fracaso en Estados Unidos, al año siguiente. La versión original se presentó por primera vez 75 años más tarde, en 1999, en Massachussets, con la cooperación de un equipo especializado en el que sobresale la labor de George A. McGuire, Rex Lawson y Paul D. Lehrman.<sup>11</sup> La obra es visionaria en su manera de incorporar materiales sonoros divergentes en un todo orgánico uniformado por una superposición de obsesivas pulsaciones con vertiginosos cambios métricos y rítmicos que crean una poderosa y auténtica metáfora sonora de la modernidad.

En 1933 Cage asistió al estreno de *Ionisation* en el Carnegie Hall de Nueva York. En los años siguientes, desde 1935 a 1943, escribió 16 composiciones para ensamble de percusiones solo o combinado con otros instrumentos, entre las cuales hay varias que son verdaderos íconos sonoros del repertorio para percusión, como *1st Construction (In Metal)* de 1939 para seis percusionistas, *2nd Construction* de 1940, para cuatro percusionistas, e *Imaginary Landscape N° 2* de 1942, para cinco percusionistas. Este grupo de obras extiende notablemente la exploración iniciada por Varèse. Cage no sólo utilizó todos los instrumentos de percusión a disposición sino que además añadió un número considerable de instrumentos no convencionales y demostró que cualquier material sonoro puede participar en una obra musical.

Otros compositores se sumaron a esta experiencia, pero a pesar de la riqueza de los hallazgos tímbricos, hasta fines de los años cincuenta la percusión no deja de estar subordinada a otra jerarquía, la estructuración rítmica. En la producción de posguerra en Europa sobresalieron algunas obras, alineadas en el pensamiento puntillista, en el que la percusión toma el papel de un instrumento complejo capaz de producir sonoridades múltiples. *Zyklus*, de Stockhausen, escrita en 1959, fue la primera obra para percusionista solo, ejemplo paradigmático en el nuevo uso de la percusión y en un sistema de notación meticoloso que tendrá consecuencias en el pensamiento instrumental. El mismo año Stockhausen trabajó en *Kontakte*, para cinta de cuatro canales, piano y percusión terminada en 1960, la cual investiga el espectro inarmónico, la relación sonido-ritmo y una paleta sonora exuberante. Al mismo tiempo Berio compone *Circles*, para cantante, arpa y dos percusionistas con un gran arsenal de instrumentos y una valiosa búsqueda tímbrica y textural.

En 1964 dos obras exploraron la percusión de manera opuesta y original alejándose de los ya casi cristalizados

gestos retóricos instrumentales del género. Stockhausen escribió *Microphony I* para gran tam tam, dos micrófonos y dos filtros con potenciómetros para seis ejecutantes. Con el tam tam operaban varios objetos que lo ponían en vibración. Motivado por una actitud serial, Stockhausen recorrió literalmente cientos de posibilidades de producción y registro sonoro creando un catálogo exhaustivo de gestos y sonoridades inauditas, en una especie de *musique concrète* en tiempo real en la que cada excitación del instrumento era transformada con los micrófonos, potenciómetros y filtros y proyectada por los altoparlantes. El mismo año -y en las antípodas de la investigación instrumental del compositor alemán- Morton Feldman escribió, en la playa, *The King of Denmark*, su única obra para percusión sola. Escrita con notación gráfica, la partitura muestra tres espacios horizontales que representan sonidos agudos, medios y graves. Una grilla temporal con una unidad metronómica entre 66 y 92, en que los números indican la cantidad de eventos por unidad. El instrumentista debe utilizar solamente sus dedos, manos y brazos para excitar los instrumentos. Poca especificación instrumental, algunos sonidos de gongs, luego parches y platillos, sonidos de campanas y sobre el final un acorde en vibrafón y otro de celesta y platillos antiguos. El resultado es una obra abierta que permite la exploración sutil de los instrumentos de percusión. *The King of Denmark* da la impresión de ser la primera obra en la que la percusión se separa de la tiranía retórica del ritmo y de los gestos percusivos para ser percibida solamente como sonidos y ruidos distribuidos en el tiempo.

En las décadas siguientes se multiplicó el repertorio para ensambles de percusión, pero existía un número pequeño de obras que marcaron importantes momentos de esa proliferación. En 1969 Iannis Xenakis compuso *Persephassa* y en 1979 *Pléiades*, ambas para seis percusionistas. El mismo año Gerard Grisey creó *Tempus ex Machina*, para seis percusionistas y, entre 1981 y 1984, Julio Estrada compuso *eolo oolin* para seis percusionistas, revisada en 1988. En su actual composición para percusión sola, *yuunohui'wah* y antes aún, en *Doloritas*, primera parte de su ópera (1992), Estrada llamó ruidista al músico encargado de la percusión. Esta nueva definición del instrumentista habla con mayor claridad de los nuevos espacios sonoros asignados por el compositor al arsenal percusivo, poniendo el énfasis en la búsqueda del ruido y sonoridades que trascienden los límites del instrumento.

### Futurismo: Luigi Russolo, visionario del ruido

Cuatro años después del primer manifiesto futurista publicado en Francia por el poeta Filippo Marinetti, Luigi Russolo construyó, en 1913, un conjunto de instrumentos nuevos llamados

<sup>11</sup> Antheil, G. *Ballet Mecanique*. Detallada información en partitura editada por G. Schirmer, Julio 2003..

*intonarumori* con el propósito de explorar las posibilidades musicales de los ruidos. Russolo utilizó equipos eléctricos para activar mecanismos de vibración en instrumentos esencialmente acústicos y los organizó por familias. El mismo año publicó su propio manifiesto. No particularmente formado en la música, aunque había estudiado piano y violín, Luigi Russolo se sumó al futurismo como pintor, pero su interés y visión por una música que respondiera a las consignas estéticas del futurismo lo alejó de la pintura sin transición alguna. Para la primera demostración de los *intonarumori*, en casa de Marinetti, Russolo había construido 16 instrumentos y había compuesto dos obras: *Il risveglio di una grande città* y *Convegno d'automobili e d'aeroplani*. El pensamiento musical de Russolo era considerablemente más radical que el de los compositores futuristas profesionales como Pratella, quien superponía ruidos de los *intonarumori* a una música muy tradicional. Russolo, por el contrario, tenía la intención de crear toda la música solamente a partir de los ruidos. El 21 de abril de 1914 en Milán se presentó la primera audición pública de los *intonarumori*, esta vez con 23 instrumentos de ruido. El propio Russolo comentará luego en su libro *El arte del ruido*, publicado en 1916, la violenta reacción del público.<sup>12</sup> Un mes más tarde otro concierto, esta vez en Génova, tuvo mejor recepción pero los músicos milaneses adiestrados en el uso de los *intonarumori* no pudieron participar del concierto y Russolo tuvo que ensayar con nuevos músicos. El resultado no fue óptimo. Fue peor aún en Londres, a pesar de los numerosos ensayos, pero con doce funciones en el Coliseo las cosas comenzaron a mejorar hacia el final. Stravinsky asistió una de las noches, también Prokofiev y seguramente muchos otros compositores. Terminada la última función la gira quedó suspendida: había estallado la Primera Guerra Mundial. Russolo y otros futuristas se alistaron al frente de batalla y el proyecto musical futurista se hundió en el olvido. Después de la guerra Russolo retomó su trabajo con los *intonarumori*, se trasladó a París y en 1921 dio una serie de conciertos que provocaron nuevos escándalos y el interés de varios renombrados compositores como Honegger, Varèse, Ravel y Milhaud. Sin embargo, ninguno de ellos incluyó los *intonarumori* en sus obras.

Russolo siguió perfeccionando sus instrumentos y creando otros nuevos hasta 1929. A partir de ese momento sus proyectos y aspiraciones en el mundo musical europeo comenzaron a decaer. Tres años más tarde Russolo abandonó Francia, vivió un tiempo en España y comenzó una etapa mística, regresando finalmente a Italia. Otra guerra se encargaría de destruir nuevamente el proyecto futurista,

dejando pocos rastros de los *intonarumori* y de la música de Russolo. Después de la guerra lo que sobrevivió es mito, junto a algunos documentos aislados, fotos, siete compases del comienzo de *Il risveglio di una grande città* y fundamentalmente su libro, que inspirará a compositores y no compositores a continuar su búsqueda.

En *El arte del ruido* Russolo organizó los ruidos en seis familias. Esta organización deja ver una fuerte referencia mimética, sin embargo, en su manifiesto aclara que el arte del ruido no debe limitarse a la imitación de los ruidos de la vida real, afirmando que éste logrará su mayor poder emotivo en goce acústico si la inspiración del artista explora la combinación de todos ellos.<sup>13</sup> Russolo trató de separarse así de la actitud más referencial que proponía Marinetti. En el capítulo 3 de su libro, "Principios físicos y posibilidades prácticas", Russolo explica las similitudes y diferencias entre sonido y ruido argumentando que la única real diferencia entre ellos es que el ruido en general es más rico en armónicos.<sup>14</sup> Esta sobresimplificación no deja de mostrar su real interés por entender las cualidades intrínsecas del ruido y de ver en ellas posibilidades infinitas. En el capítulo 4, "Los ruidos de la naturaleza y la vida", Russolo sorprende con una descripción atenta y sutil de los fenómenos sonoros del ambiente. Describe la interacción de truenos, vientos, lluvia y mar, casi como la narración de una música que evoluciona a medida que los materiales van aliviando o exagerando sus fuerzas, alterando gradual o abruptamente sus frecuencias, timbres, texturas, densidades y dinámicas.<sup>15</sup> Pero su descripción no es naturalista, no tiene la intención de trasladar ese paisaje sonoro directamente a la música. Su pensamiento es sobretodo un intento de salto a la abstracción. Russolo ve en sus invenciones instrumentales la posibilidad de hacer de ese salto del imaginario un salto real, posible y verdadero. En consecuencia, más allá de sus logros y los pocos documentos sobre su música, creemos que el valor profundo de Russolo reside en su capacidad de entender la totalidad de los materiales sonoros, naturales o inventados, como posibles para crear mundos sonoros aún no explorados.

### *Musique concrète*

La posibilidad de almacenar y procesar sonidos grabados revolucionó el panorama musical de posguerra abriendo la imaginación de compositores y estudiosos del sonido. Este proceso se inició en la década de los cuarenta con el trabajo

<sup>12</sup> Russolo, L., 1986 (1916).

<sup>13</sup> Russolo, L. *op. cit.*

<sup>14</sup> Russolo, L. *op. cit.*

<sup>15</sup> Russolo, L. *op. cit.*

del ingeniero Pierre Schaeffer en los estudios de la Radio y Televisión Francesa. Provisto de un avanzado instrumental tecnológico y una gran colección de sonidos de efecto y naturales que sirvieron de material para su investigación, Schaeffer propuso la creación de un estudio fonológico. Al principio, trabajando con discos y luego con grabadores de cinta creó la así llamada *musique concrète*, un nuevo tipo de música cuya técnica compositiva consistía en la aislación, la manipulación meticulosa y el montaje de sonidos grabados. Su primer trabajo, *Etude aux chemins de fer* (1948), considerada la primera composición de *musique concrète*, utiliza sonidos de trenes y fue producida con técnicas de cinta básicas, como cambio de velocidades, de dirección, loops y montajes. A esta obra le siguieron otros *études de bruits* y en octubre del mismo año los transmitió por la Radio Francesa en el primer *Concert à bruits*. En 1949 se sumó Pierre Henry como colaborador y juntos crearon, entre otras, la *Suite pour quatorze instruments* y la ambiciosa *Symphonie pour un homme seul*. En 1951 crearon el *Groupe de la Recherche en Musique Concrète*.

Pierre Schaeffer estaba interesado en encontrar una forma opcional a la jerarquía de la música serial, pero además quería descubrir los principios estructurales del sonido, lo que le llevó a concebir la idea de *objet sonore*, los cuales ordenó por categorías.<sup>16</sup> La influencia de Russolo parecía estar presente en su manera de organizarlos. Las técnicas de corte de cinta, los *loops*, el uso de grabadores multipistas, filtros, moduladores, etc., que fueron perfeccionando las técnicas de la *musique concrète* mostraron las posibilidades ilimitadas en la exploración de nuevos mundos sonoros. El análisis y la definición del concepto de objeto sonoro con sus implicaciones estructurales y perceptivas es quizás el intento más importante de formalización y utilización de los sonidos complejos y ruidos en la composición musical.

Muchos compositores jóvenes -y luego importantes- experimentaron y realizaron obras en el estudio de Schaeffer, entre ellos Stockhausen, Boulez, Xenakis, Berio, Luc Ferrari. Las ideas y técnicas de estudio desarrolladas bajo la influencia de Schaeffer tuvieron considerable influencia en sus obras. En la obra de Stockhausen existen varias composiciones en las que el pensamiento concreto se manifiesta con claridad. En 1952, mientras estudiaba con Messiaen en París, Stockhausen conoció a Schaeffer, quien lo invitó a trabajar en su estudio de la Radio Francesa. Allí produjo *Konkrete Etude*, grabando sonidos de piano preparado que, al combinarlos, crean timbres compuestos, luego sometidos a varias transposiciones y organizados con un

pensamiento serial. Esta obra estuvo perdida durante muchos años hasta que el compositor la encontró y editó en 1992. *Mikrophonie I* de 1964-1965 para gran tam tam, dos micrófonos, dos filtros y potenciómetros (seis ejecutantes) fue otra obra inspirada por la *musique concrète*, en este caso específicamente la influencia de *Tam Tam IV*, de Pierre Henry. Robin Maconie menciona en su libro que, al trabajar en el estudio de Colonia, Stockhausen transmitió la obra de Henry observando sus posibilidades.<sup>17</sup>

En 1957 Xenakis compuso su primera obra concreta, *Diamorphoses*, para la cual utilizó sonidos naturales grabados. Al año siguiente, mientras trabajaba como arquitecto en el Pabellón Philips, creó su segunda obra de *musique concrète*, *Concret PH*, para la cual grabó y seleccionó cientos de crujidos de carbones al fuego. Los superpuso y multiplicó hasta lograr una densa textura de sonidos muy cortos y homogéneos utilizando su concepto de "nubes de sonidos", con el que escribió sus recientes obras para orquesta, especialmente *Pithoprakta* (1955-1956). Veinte años más tarde Cage produjo *Roaratorio, an Irish Circus on Finnegans Wake*, que puede ser pensada como *musique concrète* organizada con métodos *cageanos* de indeterminación y adaptada a los tiempos de las computadoras.

La utilización de la cinta magnetofónica con sonidos reales ofrece -además de las detalladas intervenciones de corte y montaje típicas de la *musique concrète*- varias opciones que fueron explotadas por compositores de otras tendencias, como los minimalistas estadounidenses. La técnica de las cintas sin fin (*loops*) produjo obras importantes basadas en la idea del proceso de cambio de fase gradual. Un ejemplo temprano es *It's Gonna Rain* (1965), de Steve Reich, quien explica que encontró la técnica de desfaseamiento por accidente, tratando de coordinar dos cintas con la misma grabación.<sup>18</sup> Si bien esta manera de proceder es muy diferente de los postulados de la *musique concrète* varios aspectos son similares: producción de la obra a partir de material grabado, composición completamente generada por máquinas, interés en el resultado acústico, matérico, de la obra, y no en un sistema abstracto previo que la justifique.

Luc Ferrari en Francia -y varios compositores latinoamericanos- crearon obras a partir de la grabación directa de ambientes. Un pionero en Latinoamérica fue Mauricio Kagel con su *Música para la Torre* (1953-1954). Luego, en la década de los sesenta, varios compositores de la región exploraron las posibilidades sonoras a partir de tomas directas con micrófono

<sup>16</sup> Schaeffer, P., 1966..

<sup>17</sup> Maconie, R., 1990.

<sup>18</sup> Reich, S., 2002.



que luego eran sometidas a montajes austeros, actitud que los diferenciaba de las tendencias de la *musique concrète* europea. *Humanofonía* (1971) del guatemalteco Joaquín Orellana y *Tamos* (1975) del argentino Eduardo Bértola son algunos ejemplos.<sup>19</sup>

Estos ejemplos en obras de Stockhausen, Xenakis, Cage, Reich, Kagel, Orellana, Bértola, Luc Ferrari, entre muchos otros, demuestran la flexibilidad del método concreto al adaptarse fácilmente al pensamiento compositivo del compositor, lo que ofrece a esta investigación una manera mucho más amplia que la entonces llamada música electrónica para entender las posibilidades expresivas y estructurales de todos los sonidos en composición musical.

## Música electrónica

Al igual que la *musique concrète* en Francia, las experiencias con generadores electrónicos en el Estudio de la Radio de Colonia, tuvieron un impacto contundente en la forma de pensar y percibir la música. Pronto surgieron estudios similares en otros países europeos, en Latinoamérica, Japón y Estados Unidos. Esta revolución provocada por la tecnología tendrá irreversibles consecuencias en el pensamiento musical contemporáneo. Sin embargo, los seguidores de la música electrónica, liderados por Herbert Eimert y Stockhausen, estaban demasiado subordinados a un pensamiento serial o postserial con lo cual la idea de la nota o las frecuencias, como generadora de estructuras musicales complejas, dejaba un poco de lado la investigación sobre sonidos complejos ya que ellos no se amoldan a los planteamientos metodológicos discretos del pensamiento serial. A lo sumo hubo un interés en dar mayor importancia al timbre, al modo de ataque, a las dinámicas, pero siempre con la intención de crear un número de posibilidades que pudieran luego ser puestas en funcionamiento como otra serie de variables similar a la serie de alturas, es decir, como otro aspecto de la variación. El resultado fue un conjunto de obras con el uso de sofisticados instrumentos electrónicos generadores de frecuencias, texturas, timbres y gestos que en mucho se parecían a las músicas instrumentales del puntillismo postserial. *Studie II* (1954) de Stockhausen es un ejemplo paradigmático. La exploración del ruido y de los sonidos complejos llegará un poco más tarde a la música electrónica cuando ésta se fusione con las técnicas de la *musique concrète*, dando lugar a las músicas electroacústicas. *Thema: Omaggio a Joyce* (1958) de Luciano Berio y *El canto de los adolescentes* (1959) de Stockhausen marcan el inicio de esa aventura.

<sup>19</sup> Para un detallado análisis de *Tamos* y la obra de Bértola, ver Paraskevaídís, G., "Eduardo Bértola" en Revista del Instituto Superior de Música, Universidad Nacional del Litoral, Número 8, Junio de 2001, Santa Fe, Argentina, pp. 12-59.

En Estados Unidos los pioneros de la música electrónica fueron Vladimir Ussachevsky y Otto Luening, llevados por un espíritu más abierto y menos ideológico, en el sentido de la contraposición concreto/electrónico, crearon algunas obras importantes a partir de la grabación de novedosos sonidos instrumentales como en *Fantasy in Space* y *Low Speed de Luening*.<sup>20</sup> Pero vemos en *Analog # 1 (Noise Study)* de James Tenney, compuesta en los Laboratorios Bell, en 1961, un ejemplo temprano de investigación sobre el ruido a partir del uso de generadores de frecuencia. Como un Luigi Russolo transportado en el tiempo y el espacio, James Tenney describió las motivaciones en la realización de esta obra a partir de su experiencia perceptiva en los viajes en automóvil desde Nueva York al Laboratorio Bell en Nueva Jersey, a través del Holland Tunnel y la densa ruta 22.<sup>21</sup> Pero esta vez la tecnología estaba lista para colaborar con la percepción e imaginación de un compositor atento e inquieto. Las circunstancias hicieron que Tenney, a los 27 años, se convirtiera en pionero de la música electrónica americana y uno de los primeros en utilizar los programas de síntesis creados por Max Mathews. Tenney utilizaba un generador de ruido blanco y por medio de filtros, bandas de frecuencias, controles de amplitud, delimitaba recorridos de los materiales. El resultado de la cinta original era transpuesto a dos velocidades, una al doble y otra a la mitad. Luego las tres cintas eran coordinadas de tal manera que coincidían en el pico de intensidad ubicado en el punto áureo de la obra. Con una elegante evolución temporal y sonoridades ricas, esta obra temprana marcó un hito en la manipulación de los ruidos mediante la electrónica.

## Tone clusters

La saturación armónica de los *clusters* -racimos de tonos- con las variables instrumentales, tímbricas y dinámicas, los acerca, desde las frecuencias, al terreno de los sonidos complejos y los ruidos. Correspondió a Cowell el doble reconocimiento de ser el primero en utilizar sistemáticamente los *clusters* y al mismo tiempo teorizar sobre sus posibilidades y justificaciones como estructura lógica. En la segunda parte del capítulo 3 de *New Musical Resources*,<sup>22</sup> "Formación de acordes", Cowell dedica una sección completa a los *clusters*. Explica sus estructuras por superposición de intervalos de segunda mayor o menor y sugiere que esto podría derivar

<sup>19</sup> Para un detallado análisis de *Tamos* y la obra de Bértola, ver Paraskevaídís, G., "Eduardo Bértola" en Revista del Instituto Superior de Música, Universidad Nacional del Litoral, Número 8, Junio de 2001, Santa Fe, Argentina, pp. 12-59.

<sup>20</sup> Schwartz, E., Gorfrey, D. *Music Since 1945, Issues, Materials, and Literature*, Chapter 8: The Electronic Revolution I. New York: Simon & Schuster Macmillan, 1993.

<sup>21</sup> Garland, P. (ed.), 1984.

<sup>22</sup> Cowell, H., 1996.

de los intervalos superiores en la serie de armónicos. Explica en detalle las diferentes posibilidades aplicadas al piano pero también puntualiza las infinitas combinaciones en una orquesta. Sugiere el uso coherente de ellas evitándolas en situaciones aisladas por riesgo a funcionar meramente como efecto. En cuanto a la percepción, explica que la monotonía primera al escuchar una sucesión de clusters cede en un oído atento que pronto comienza a distinguir las diferentes combinaciones de segundas mayores y menores dentro de la estructura interválica, tal como ocurre con los acordes contruidos por terceras. Temprano en su labor como compositor, desde 1912, Cowell creó obras para piano que consideraban varias posibilidades del uso de los clusters.

En *The Tides of Manaunaun* (1912) superpuso dos sistemas armónicos, en la parte superior una melodía modal irlandesa flotando sobre una densa y amable capa de clusters que en un proceso lento ascienden del registro grave volviendo a bajar. El resultado, muy evocativo, sugiere el movimiento de las aguas en el mar con un efecto muy logrado de densidades y turbulencias. Cada obra presenta un uso diferente de los clusters demostrando no sólo su maleabilidad estructural sino también su poder expresivo. *Dinamic Motion* (1914), *Voice of Lir* (1919) y *Tiger* (1929) son otros ejemplos.

En la posguerra los clusters fueron utilizados por primera vez en obras orquestales. Xenakis, con su concepto de masas de sonidos en permanente transformación, aplicó esta idea en *Metastasis* (1953-1954) y luego en *Pithoprakta* (1955-1956). La conexión de dos simultaneidades, evitando el cambio abrupto y buscando, por el contrario, un paso continuo de uno a otro, se materializó en su obra con el uso del *glissando*. En *Metastasis* más de cuarenta partes individuales de cuerdas, distribuidas entre violines, violas, cellos y contrabajos se mueven independientemente unas de otras creando una densa red de frecuencias móviles. La claridad del proceso está relacionada con la efectiva definición de los parámetros sonoros en términos de densidad, registro, rango de la textura, proporción de las distancias temporales, curvas dinámicas y contenido armónico.

En 1961 György Ligeti compuso *Atmosphères*, para orquesta, en la que también funciona el concepto de masas sonoras, pero contruidas desde la técnica del canon o la imitación. Los clusters se forman con el repertorio de cada línea canónica extendida en el tiempo. El mismo recurso construye a *Lux Aeterna* (1966) para 16 voces y *Lontano* para gran orquesta (1967), obra en la que la técnica canónica produce, además de las densas estructuras armónicas, un sutil *glissando* de timbres cuya lenta evolución permite una exploración perceptiva profunda y única.

Alejado de los planteamientos seriales y de cualquier otro sistema compositivo que pueda contener el universo armónico, tímbrico, temático y temporal de su música, Morton Feldman exploró de forma personal las saturaciones armónicas relacionadas con los clusters, muchas veces mediante un recorrido no lineal del total cromático que va creando zonas temporales donde los clusters casi completos se cristalizan. Algunas características de su escritura parecen alejar perceptivamente su música de la idea de los clusters. Entre ellas, las dinámicas en *pianissimo*, la casi eliminación del ataque y la presentación no simultánea de los componentes en un discurso que cancela o atenúa la causalidad, dejando al tiempo musical en suspensión. Sin embargo, su música desborda estructuras armónicas de clusters. Hay en ella una cuidadosa orquestación de los clusters aun en las obras para piano solo, caso en el que tiene que ver con el desplazamiento registral de los componentes del cluster, el orden de entrada y la ya mencionada planicie dinámica. En obras para orquesta, como *For Samuel Beckett*, Feldman presenta un estado de saturación armónica junto a un juego obsesivo con una tímbrica pendulante que provoca un estado de vibrante estatismo. La densa y transparente textura de Feldman recuerda, con el suave vaivén de clusters suspendidos, un estado similar a la vibración de colores muy cercanos explorada por los pintores abstractos de Nueva York, sobre todo las telas de Mark Rothko.

En la obra de Salvatore Sciarrino el uso de los clusters es también recurrente. A diferencia de Xenakis, Ligeti y Feldman, en los que el proceso de transformación simultánea de los componentes del cluster permite una apreciación casi armónica, Sciarrino utiliza el cluster como abruptos bloques de luz que van señalando el tiempo circular y casi suspendido de la obra. Esto ocurre con instrumentales diversos. En sus sonatas para piano hay múltiples ejemplos, sobre todo la *Tercera* (1987) y la *Cuarta sonatas* (1992), también en *Recitativo oscuro*, para piano y orquesta. En las obras para flauta se obtiene un efecto cluster mediante un golpe de aire que hace resonar los armónicos superiores.

## Nuevas técnicas instrumentales

La diversidad tímbrica del instrumental musical del Renacimiento y el Barroco temprano sufrió un proceso de simplificación y reducción que coincidió con el tránsito del sistema modal al tonal. La homogeneidad buscada en los nuevos ensambles instrumentales fue dejando fuera de juego a instrumentos musicales con espectros ricos y complejos. Luego, la afinación temperada se encargará de uniformar más aún el repertorio sonoro funcionando como la contraparte del

aplanamiento tímbrico instrumental. La creciente demanda de instrumentos musicales en la práctica instrumental de la aristocracia desde el Barroco tardío en adelante eventualmente transformará los instrumentos en un fenómeno de producción masiva con su inevitable estandarización.

El proceso de "purificación" instrumental también estuvo relacionado y motivado en parte por la proyección de ideas religiosas en la práctica instrumental, ya que ésta se desarrolló en parte como imitación de la música vocal sacra. Hasta fines del siglo XIX el concepto del sonido en la música occidental no pudo separarse del estigma religioso. La metáfora de la pureza se encarnó en el sonido borrando todo vestigio de elementos ajenos a ella. Los instrumentos y las técnicas instrumentales coincidieron en la búsqueda de una sonoridad limpia, sacrificando de este modo importantes componentes del sonido. El siglo XX se encargó de reestablecer el vínculo con la riqueza acústica del sonido en la música occidental y una de las maneras de abordarlo fue mediante la exploración de nuevas técnicas instrumentales.

Ya mencionado antes, las obras para piano de Cowell emprenden una investigación tímbrica del instrumento que lo transformarán, de ícono de la expresión romántica, a un inagotable palacio contemporáneo del sonido. Además de los *clusters*, las técnicas sobre el encordado con transformación tímbrica con los dedos o con objetos sobre las cuerdas.

▶ *Aeolian Harp*, *Sinister resonance* y *The Banshee* son algunos ejemplos. Cage estudió con Cowell en *The New School of Social Research*, en Nueva York, en 1933 y aprendió directamente el uso no convencional del instrumento controlando el pedal del piano mientras Cowell procedía a demostrar las nuevas técnicas. El piano preparado de Cage es producto de este aprendizaje. En 1940 Cage escribió *Bacchanale*, primera obra para piano preparado, a la que le siguen *Our Spring Will Come* (1943), *Spontaneous Earth* (1944), *The Perolious Night* (1944), *Prelude for Meditation* (1944), *A Room* (1943), ▶ *Root of an Unfocus* (1944) y la monumental *Sonatas and Interludes* (1948).

En la tradición de la música estadounidense fue George Crumb el encargado de continuar la exploración del piano. Su técnica incluía muchas de las utilizadas por Cowell y Cage, pero requería una coordinación casi coreográfica, ya que preparaba el piano en tiempo real incorporando y sacando objetos que transformaban el timbre al tiempo que aprovechaba la técnica tradicional del instrumento. De esta forma un abanico de nuevas y viejas sonoridades se fusionaban orgánicamente para producir una obra extremadamente refinada donde el ruido y los sonidos complejos no dejaban de emanar del cuerpo resonante del piano. Esta investigación

se inició en 1962 con *Five pieces for piano* y continuó en los *Makrokosmos I y II* de 1972 y 1973. La sensación de suspensión temporal en el discurso de Crumb ayuda a apreciar en profundidad sus hallazgos tímbricos y texturales.

Las nuevas técnicas instrumentales se desarrollaron en mayor o menor medida en todos los instrumentos de la orquesta y muchos compositores han aportado una gran variedad de recursos sonoros originales. La descripción de cada uno de ellos excede la intención de este trabajo, sin embargo, es necesario nombrar y describir algunas poéticas actuales en las que el trabajo con las fronteras del sonido complejo y el ruido dio como resultado un cuerpo de obras consecuentes y contundentes que definen el espacio de algunos creadores como Helmut Lachenmann, Salvatore Sciarrino y Julio Estrada.

Después de haber estudiado con Stockhausen en Colonia y Luigi Nono y haber escrito obras que reflejan los problemas del postserialismo, Lachenmann entró en un periodo de búsqueda personal que lo llevó a cuestionar los conceptos tradicionales (seriales) del material musical encontrando en lo que él llama *musique concrète instrumentale* un espacio inmenso de exploración sonora y de nuevas técnicas instrumentales que lo convertirá en referente inevitable de la música de los últimos treinta años. Lachenmann desarrolló su poética de la *musique concrète instrumentale* en casi todos los instrumentos de la orquesta con énfasis en cuerdas, maderas, percusión, piano, guitarra y en menor medida en los metales. Con una actitud radical dispuesta a rechazar las convenciones de la tradición, inició el corte con una serie de obras significativas, entre ellas *Pression* para chelo solo (1969-1970), ▶ *Guero*, para piano (1969), ▶ *Dal niente (Interieur III)*, para clarinete solo (1970) y ▶ *Gran torso*, para cuarteto de cuerdas (1971-1976-1988). En estas obras la identidad sonora de los instrumentos prácticamente desapareció emergiendo de vez en cuando para provocar, con mayor intensidad, la tensión dialéctica entre lo familiar del pasado y lo desconocido. En un sentido puramente acústico los materiales exploran territorios límites del instrumento. En *Dal niente*, por ejemplo, un ataque sobreaugado en clarinete con la lengüeta presionada entre los dientes, un grito repentino y sin consecuencias ni anticipaciones pero familiar, seguido de sonidos de aires, como murmullos coloreados y rítmicos del cual emergen a veces, lejanos, un balbuceo que recuerda, remoto, al sonido de un clarinete, más adelante otro chirrido. En *Guero* Lachenmann utiliza el piano como instrumento de percusión, deslizando las uñas sobre las teclas, clavijeros y cuerdas sin activar el mecanismo de los martillos; el sonido se reduce al raspado con todas las posibles gradaciones sonoras de un instrumento resonante casi mudo. La exploración en las cuerdas abre un mundo

inaudito que va de los sonidos distorsionados por la presión del arco a los más imperceptibles sonidos del arco frotando el cuerpo del instrumento. Después de esa etapa radical, Lachenmann incorporó referencias a la tradición y amplió así el campo expresivo intensificando aún más los contrastes entre las resonancias históricas de la tradición y lo desconocido.

Sciarrino, por su parte, trabaja una "poética del distanciamiento". Su universo musical gira en torno a la exploración minuciosa de elementos sonoros muy sutiles que desafían nuestra capacidad perceptiva. Por ejemplo, la exploración de sonidos de aire (*toneless sounds*: sonidos sin tono), de clusters, de multifónicos, de leves gradaciones tímbricas, de inflexiones de altura, de micro variaciones del mismo material. La tensión puesta en la mínima diferencia. Junto a esto Sciarrino plantea en el discurso una nueva manera de concebir el tiempo, lo llamamos -a falta de uno mejor- "tiempo mitológico". Sciarrino, quien nació en Palermo, Sicilia, una isla en el Mediterráneo que une Oriente y Occidente, refleja en su música ese lugar pre-cartesiano, un espacio imaginario suspendido en el tiempo, pero no necesariamente antiguo sino un tiempo fuera del tiempo, un tiempo divorciado del transcurrir lineal y progresivo (teleológico) de casi toda la música occidental. Un desvío que debilita la relación causal y tiene consecuencias en la definición formal de su música. Hay un uso particular de la repetición y la recurrencia. Una especie de insistencia, un reincidir no-mecánico sobre un objeto sonoro complejo, un encantamiento, que gana poco a poco espesor en percepción y sentido, en viaje de la mente, en olvido de uno mismo, ya que no hay "expresión" sino percepción de algo que ocurre afuera. Junto a esta exploración de la repetición Sciarrino interpola materiales nuevos que poco a poco y en forma no sistemática van entrando al juego de recurrencias, al caleidoscopio de objetos que cambian de sentido a medida que cambian las relaciones de distancia o cercanía entre ellos. Sciarrino crea un mundo sutil y novedoso en los vientos y las cuerdas, mientras que en su obra para piano, si bien utiliza el instrumento de forma muy original basada en resonancias y gestos fugitivos, no transforma el sonido del instrumento con técnicas nuevas.

Estrada ha hecho de la voz y los instrumentos de cuerda su laboratorio sonoro desde el cual puso en práctica su teoría del continuo y el macro-timbre, extendiéndolo, desde allí, a otros instrumentos como la percusión y el piano. En su obra para cuerdas licúa los componentes del sonido transformándolos en un magma en permanente mutación. Lo original reside -entre otras cosas- en la organicidad inaudita del material sonoro en el que la ecuación sonido/ritmo se traduce en un permanente fluir independiente de las frecuencias, los timbres, la intensidad, el vibrato... pero también del imaginario, la

emoción, el desenfreno y la magia. Es una música que partiendo -en los años de formación- de postulados científicos, acústicos y estéticos relacionados con las vanguardias de posguerra -Xenakis, Stockhausen, Cage y otros- fue poco a poco ganando terreno en otros espacios, las utopías locales -Revueltas, Carrillo, Nancarrow-, pero también las experiencias indígenas, las resonancias de Juan Rulfo y el encuentro con su propio instrumento, la voz, que desde *euá'on*, para banda magnética, realizada en París con el sistema UPIC en 1980, hasta los laberintos tímbricos de *hum*, para cinco voces, de 2002, o *Búsica* para voces y chelo, realizada en Madrid en noviembre de 2004, ha creado un corpus sonoro original y vasto. La obra para cuerdas es aún más extensa y en ella Estrada invirtió prácticamente toda la década de los ochenta. El resultado de esta investigación puede observarse en *ishini'ioni* (1983-1990), para cuarteto de cuerdas, los cuatro *yuunohui* junto a *ensemble' yuunohui* (1983-1990) y *miqi'nahual*, para contrabajo (1993). Para lograr esto Estrada investigó tres espacios interrelacionados y al mismo tiempo independientes: el imaginario, caprichoso y sin límites, las posibilidades instrumentales y acústicas, y la traducción de lo buscado a un sistema de representación musical fiel y complejo acorde con la suma de los impulsos del imaginario y de la reflexión.

## Tramas del mapa

Quisiéramos observar ahora las convergencias, las bifurcaciones y los entrelazamientos de los puntos en este mapa del ruido, esta vez integrados en la forma en que se manifiestan en la obra de cada compositor, ya que la delimitación de categorías es tan sólo el primer paso para entender el ruido en la música del siglo XX. Este mapa nos permite poner en relación la multiplicidad rizomática de estos fenómenos sonoros arribando eventualmente a una reflexión más profunda sobre las razones, implicaciones y consecuencias del fenómeno del ruido y los sonidos complejos en la música.

Partiendo de dos centros, Stravinsky-Debussy y la Escuela de Viena, se pueden conectar muchos puntos del mapa. Stravinsky llega al ruido por dos vías, la percusión y la superposición de capas sonoras. Estos son dos tipos de ruido, uno acústico, el otro relacionado con la interferencia, superposición y eventual saturación de la información; pensemos, por ejemplo, en la Introducción de *La consagración de la primavera*. Su continuador más consecuente es Edgard Varèse, quien extiende ambos aspectos de la obra stravinskiana añadiendo otras características importantes: una visión tecnológica que lo hace experimentar con la música electrónica y una inclinación más fuerte hacia lo abstracto, tomando el sonido como materia acústica en sí misma. Existe en su obra una actitud

más purista con el material que lo relaciona indirectamente con la búsqueda de Webern. Varèse ejerce, desde los años treinta, una influencia sobre gran parte de la producción musical, siendo Cage una de las influencias más claras en cuanto a la investigación percusiva. Sin embargo, el pensamiento musical varesiano continúa en la obra de Xenakis. Muchos de sus conceptos pueden ser perfectamente aplicados a la obra del griego, desde su visión de convergencia arte-ciencias a las masas de sonidos, colisiones, desplazamientos, cristalizaciones, penetración-repulsión, capas sonoras moviéndose a diferentes velocidades. A su vez, la prolongación más consecuente y original de la obra de Xenakis la encontramos en la producción teórica y musical de Estrada, donde la fusión arte-ciencia toma un giro renovado en su investigación sobre el imaginario y sus métodos de traducción. Estrada extiende el continuo de frecuencias -que caracteriza la obra de Xenakis- hacia todos los componentes del sonido. Su teoría del continuo y del macro-timbre también se relaciona con las teorías de Cowell en la confluencia sonido-ritmo, extendiéndose luego al terreno del ruido.<sup>23</sup>

Por su parte, la Escuela de Viena llega al ruido -quizás de una manera menos explícita-, a través de la búsqueda tímbrica y la exacerbación y saturación expresiva tanto instrumental como vocal en la obra de Schoenberg y Berg. La investigación tímbrica en espacios acústicos saturados cromáticamente tiene un referente importante en algunas obras de los compositores vieneses como la *tercera pieza* del *Opus 16* de Schoenberg. Esta búsqueda se extiende luego en las texturas saturadas y suspendidas de Ligeti, Cerha y más tarde en Grisey y Murail, quienes además están fuertemente influenciados por un pensamiento derivado de las experiencias electroacústicas. La atomización extrema de la obra de Webern nos hace pensar en el ruido relacionado con la interferencia, esta vez del silencio, un hermetismo sonoro que se resiste a ser revelado. Algo de este estado contenido y esencial se manifiesta posteriormente de diferentes maneras en la obra de Nono, Feldman, Lachenmann y Sciarrino.

Haciendo de puente entre la Escuela de Viena, Stravinsky y las experiencias de lo exótico, se ubica la obra y labor de Messiaen. Su interés se centra fundamentalmente en la tímbrica y el ritmo, él es el encargado de reflexionar y difundir las ideas de mundos musicales antagónicos. Mediante su influencia se abren y desarrollan estéticas tan diversas como la de Stockhausen, Boulez, Xenakis.

La mirada en lo exótico conecta la obra de Debussy con la

de Villa-Lobos, Messiaen y el Boulez del *Martillo sin dueño*; más tarde, la obra de Scelsi con la del último Nono y con aspectos de la obra de Sciarrino. En cada una de ellas lo exótico, por llamar de alguna manera a ese "afuera", aborda el ruido desde lo tímbrico y textural. Así, por ejemplo, la suspensión heterofónica de la música de Scelsi, con sus filigranas microtonales y diversidad tímbrica, es un ruido textural opuesto a la claridad de lo armónico y contrapuntístico.

Russolo se presenta como un caso aislado, sin antecedentes claros o influencias. Su obra continúa en Pierre Schaeffer y la experiencia de la música concreta, se extiende y transforma luego a través de Stockhausen y su *Mikrophonie I*, hasta llegar al concepto de *musique concrète instrumentale* en la obra de Lachenmann. De esta forma convergen el pensamiento matérico de la música concreta y la abstracción formalista del serialismo.

Quizás el ruido también sea eso: la mutación de códigos musicales más o menos puros a otros más indefinidos y heterogéneos.

En Estados Unidos la obra de Ives inaugura la tradición experimental americana. Al igual que Stravinsky, pueden identificarse en Ives dos líneas que llevan al ruido: el uso de la percusión y la saturación mediante estratos sonoros múltiples. Ives de alguna manera continúa en Cowell, quien cristaliza conceptos y prácticas por medio de la reflexión teórica en su *New Musical Resources* y a través de su obra, sobre todo la temprana. Cowell se abre en Cage, quien a su vez crea una obra radical y voluminosa de impacto indiscutible en el arte de siglo XX. Nancarrow, producto de dos grandes influencias, Stravinsky y Cowell, llega al ruido desde dos lugares, la superposición de capas temporales múltiples y la velocidad, la cual llega en algunas obras para pianola a extremos perceptivos con *Study for Player Piano #21*.

## Conclusiones

Si intentáramos finalmente definir al ruido podríamos pensar en tres aspectos. El primero, de orden acústico, por el cual la complejidad del comportamiento de los componentes, desde el transiente de ataque, la posterior evolución caótica de las frecuencias, hasta su caída final, nos permite entender que estamos percibiendo un fenómeno sonoro complejo. Otro aspecto está relacionado con la teoría de la información, con la saturación de material sonoro diverso que no necesariamente utiliza sonidos complejos pero que da como resultado en la interacción intrincada de ellos algo similar a un alto estado de entropía. El tercer aspecto, el más importante, trasciende a los dos anteriores y se relaciona con

<sup>23</sup> Véase Estrada, J., 2002.

aquello que a la percepción no puede definirse completamente. Un material sonoro que se resiste a revelar su naturaleza y que en consecuencia entra en el espacio de lo indefinido y difuso, de lo conocido a medias, de lo innombrable. Diciéndolo con Saer, "Lo desconocido es una abstracción; lo conocido, un desierto; pero lo conocido a medias, lo vislumbrado, es el lugar perfecto para hacer ondular deseo y alucinación".<sup>24</sup>

El siglo XX abrió la puerta a la investigación de los sonidos complejos y los ruidos, puso sobre la mesa los ingredientes para crear los más impensados banquetes. El siglo XXI nos enfrenta con el gran desafío de aceptar o no la posibilidad de mundos musicales diversos en un todo orgánico, pero no homogéneo. Quizás la belleza, la intensidad, la riqueza y el misterio de los mundos sonoros que podamos construir dependan más que nunca de la triple ecuación de imaginar lo imposible, percibir lo real y reflexionar profundamente, buscando la libertad.

## Referencias bibliográficas

Antheil, G. *Ballet Mecanique*, información detallada en partitura editada por G. Schirmer, julio de 2003.

Austin, L. *Life Pulse Prelude*, publicado en Larry Austin Site [http://www.music.unt.edu/cemi/larry\\_austin/LAnotes.htm](http://www.music.unt.edu/cemi/larry_austin/LAnotes.htm)

Austin, L. *Hector Berlioz & Richard Strauss, Treatise on Instrumentation*, Theodore Front (trad.), Nueva York: Dover Publications, 1991.

Cage, J. "*Cage On Roaratorio*", Donnaueschingen & New York: Henmar Press, 1979. Reeditado en *John Cage Roaratorio*, New York: Mode Records, #28/29, 1992.

Cage, J. "The Future of Music: Credo", en *Silence*, Middletown, CT: Wesleyan University Press, 1961.

Carpentier, A. *Obras completas*, Vol. XI, "Ese músico que llevo dentro", 2, México: Siglo XXI editores, 1987.

Cowell, H. *New Musical Resources*, con un ensayo de David Nicholls, Cambridge: Cambridge University Press, 1996.

Garland, P. (ed) *The Music of James Tenney*, Santa Fe: Sounding Press # 13, 1984.

Ives, Ch. *Memos*, John Kirkpatrick (ed), New York: W.W. Norton & Company, 1972.

Maconie, R. *The Works of Karlheinz Stockhausen*, Oxford: Clarendon Press, 1990.

Mink, L. A *Finnegans Wake Gazetteer*, Bloomington: Indiana University Press, 1978.

Murail, T. *Tristan Murail modelos & artifices*, Pierre Michel, Strasbourg: Presses Universitaires de Strasbourg, 2004

Paraskevaídis, G. "Eduardo Bértola", en *Revista del Instituto Superior de Música*, Santa Fé, Argentina: Universidad Nacional del Litoral, No. 8, 2001.

Reich, S. *Writings on Music 1965-2000*, Oxford: Oxford University Press, 2002.

Russolo, L. *The Art of Noise*, traducido del original italiano *L'arte dei rumori* (1916), con una introducción de Barclay Brown, New York: Pentagon Press, 1986.

Saer, J.J., *El entenado*, Buenos Aires: Folio Ediciones, Colección Los Mundos Posibles, 1983.

Schaeffer, P. *Tratado de los objetos musicales*, Madrid: Alianza Editorial, 1988.

Schwartz, E.& Gorfrey, D. *Music Since 1945, Issues, Materials, and Literature*, New York: Simon & Schuster Macmillan, 1993.

Tenney, J. *Meta/Hodos A Phenomenology of 20th Century Musical Materials and an Approach to the Study of Form and META meta/Hodos*, Lebanon, NH: Frog Peak Music, 1986.

Varèse, E. *Amériques*, detalles de instrumentación y correcciones al cuidado de Chou Wen-Chung para Ediciones Colfranc, New York, 1973.

<sup>24</sup>Saer, J.J., 1983..