

ELECTROACÚSTICA

Juan de Dios García Aguilera

1. LA MODERNIDAD.

Desde el siglo XIX y extendiéndose a lo largo del XX sucederán una serie de cambios tecnológicos que alterarán significativamente la actividad cotidiana de las ciudades, nuestros modos de percepción de la realidad, el pensamiento filosófico, la política, y que influirán decisivamente en el conjunto de las manifestaciones artísticas de nuestro pasado reciente. El uso de la electricidad se generalizará. Las comunicaciones se convertirán en telecomunicaciones. La humanidad asistirá asombrada, y más tarde eufórica, al milagro de volar, hecho posible gracias al invento del aeroplano, y éste y otros nuevos ingenios, en especial el automóvil, la familiarizarán con una nueva y embriagadora sensación: la velocidad.

Estas manifestaciones revierten en el mundo de la cultura complementando, cuando no renovando íntegramente, el panorama anterior de las artes. Surgirán como consecuencia nuevos medios de fijación y novedosas manifestaciones artísticas vinculadas a ellos, las denominadas artes de soporte, entre las que se hallarán la fotografía y el cine, y más tarde la televisión¹, que permitirán al hombre moderno, por vez primera y de primera mano, la observación de un mundo recóndito y complejo, pleno de realidades paralelas, distintas y extrañas, sin que ello constituya una representación o una recomposición, como antes, y sin que para el ejercicio de esta mirada medie la necesidad de desplazarse. Pero nutrirán el panorama artístico con algo aún más significativo y ambicioso, la posibilidad práctica de captar y fijar el instante que se

¹ La televisión como medio de transmisión de manifestaciones artísticas.

desvanece, su capacidad para retener lo efímero, circunstancias de las que en realidad, grosso modo, nunca participó la pintura, un arte que tendió preferentemente hacia la síntesis naturalista o hacia la idealización simbólica.

Es de este modo como la fotografía y el cine, proporcionando medios que permiten la fijación sobre un soporte de un momento fugaz de la vida, llegan a habituar al hombre del veinte a vivir una realidad diferente de la suya, y "a confiar en la rememoración, la narración de las cosas por otros medios distintos del escrito. La ilusión o el desarrollo de esta realidad se convierten en el objeto y el sujeto del arte contemporáneo."²

Al igual que el mundo de las artes plásticas conoció nuevos elementos de fijación y nuevos soportes que permitieron observar la materia y la luz de una manera distinta, o las artes narrativas encontraron a través de la radio y el cine un medio diferente de desarrollar la acción dramática y, sobretodo, una novedosa manera de contar historias, lo que no significa otra cosa que un modo diferente de

tratar el tiempo y el espacio, también la música, otro arte del espacio y del tiempo en el que lo sonoro toma cuerpo y se distribuye, encontró en el siglo XX mecanismos para la sonofijación³ que revolucionaron profundamente los valores que la sustentaban.

2. UNA TECNOLOGÍA NUEVA.

Los primeros usos de la electrónica estuvieron encaminados a la producción de sonidos nuevos aunque utilizados en un sentido tradicional de la composición y la interpretación por un instrumentista especializado, como buscando una ampliación o una renovación tímbrica pero valiéndose generalmente del solfeo tradicional.

Esta línea, en nuestros días estrechamente vinculada a la música de consumo, toma cuerpo a comienzos del siglo XX con la creación de instrumentos eléctricos y más tarde electrónicos diseñados en esencia para ser tocados en tiempo real. Así, los sintetizadores modernos tienen su más lejano precedente en el Dinamófono de Taddeus Cahill, un instrumento que disponía de

² Annette Vande Gorne : *Une histoire de la musique électroacoustique*. Ars Sonora n°3. Marzo 1996.

³ Fijación o registro del sonido sobre un soporte.

doce generadores de corriente alterna que podían producir siete armónicos cada uno, con los que se generó por primera vez síntesis aditiva. Este Dinamófono fue presentado en 1900 en Washington, y más tarde, una vez que se perfeccionó con la adición de 145 generadores, instalado en Nueva York en el Telharmonium Hall y rebautizado como Telharmonium.

En 1920, Leon Theremin, director del laboratorio de oscilación eléctrica de San Petersburgo, inventó un instrumento que controlaba con el desplazamiento de una mano la altura del sonido, y con el de la otra la intensidad: el Termenvox o Theremin. En su obra *Ecuatorial*, estrenada en Nueva York en 1934, Edgar Varese incluirá dos de estos instrumentos. Por entonces también Maurice Martenot creará en Francia un instrumento directamente inspirado en el anterior, denominado Ondas Martenot, y los compositores franceses André Jolivet, Darius Milhaud u Olivier Messiaen explotarán con acierto sus recursos.

En la primera mitad del siglo otros instrumentos verán la luz y, aunque con mayor o menor éxito puntual, rápidamente fracasarán

en el intento de instalarse definitivamente. Ahora bien, aunque no cuajen, el fruto posterior de estas investigaciones diversas será que los sintetizadores, con sus posibilidades de múltiples osciladores y módulos, llegarán a amueblar los principales estudios de música electrónica que en Europa y Norteamérica proliferarán a partir de los años cincuenta.

La aparición del magnetófono⁴ significó un punto sin retorno en el desarrollo de la música electroacústica. Su invento daba la posibilidad de objetualizar el sonido en dos aspectos, uno, en el sentido de que alguien se puede llevar el resultado de una manifestación artística sonora, un producto que puede ser único o tratado en serie, a su casa de la misma manera que se puede portar bajo el brazo un cuadro o un grabado, y dos, en el sentido de que un elemento registrado, un sonido, una secuencia, puede ser destripado de manera parecida a como se desarma un reloj, o que permite ser manipulado, es decir recortado, estirado, pegado, invertido, retrogradado, alteradas sus partes, etc., como si fuera una masa de plastilina.

⁴ Evidentemente hubo inventos anteriores que anticiparon parte de sus posibilidades, pero que no alcanzaron su versatilidad, y por tanto su éxito.

Esta novedad es fundamental, ya que cierra una etapa en la que el compositor era un artista que se debatía eternamente en el mundo de las ideas abstractas, a pesar de la música de programa, y se abre ahora la posibilidad de un nuevo tipo de compositor que trabaje de manera más empírica, al estilo del escultor que hunde directamente sus manos en la materia sonora, y que es ciertamente lo que cautiva a Pierre Schaeffer cuando a partir de 1948 proclama los principios de la música concreta, y crea en la Radio Francesa el Club d'Essai, que en 1951 pasará a llamarse Groupe de Recherche de Musique Concrète y en 1958 Groupe de Recherches Musicales (G.R.M.), y a los numerosos compositores que seguirán la escuela parisina.

El posterior desarrollo de la informática significó también una última y decisiva aportación a este campo. Por un lado, transformó los procedimientos empleados en la síntesis, grabación y procesamiento de los materiales sonoros, procedimientos que dejarían de ser analógicos para convertirse en digitales. Ello no implicaba espectaculares novedades inmediatas, ya que la mayoría de las técnicas de síntesis y procesamiento de señal de audio digitales fueron desarrolladas en época del magnetófono y de los

sintetizadores analógicos, pero si que las hizo más transparentes, fáciles, precisas y asequibles. Por otro, desarrolló un campo musical en el terreno de la algorítmica verdaderamente nuevo: la composición asistida por ordenador, desarrollada inicialmente en los Estados Unidos, que ha permitido la aplicación de procesos estocásticos basados en el número, el azar y el cálculo de probabilidades, las cadenas de Markoff, la teoría del caos y los fractales, etc. a la creación musical.

3. UNA NUEVA FORMA DE PENSAR ACERCA DE LO SONORO.

La tecnología, cualquier tecnología, no es neutra, bien al contrario marca una impronta insoslayable. Esta aproximación distinta condujo al compositor electroacústico, que vivía inmerso en las mismas corrientes del pensamiento musical general, a experimentar una reflexión particular acerca de la organización de material sonoro, algo que, si al principio perteneció a este pequeño mundo inicial de la electroacústica, muy pronto cruzó barreras para acabar influyendo de manera decisiva en el pensamiento global musical de la segunda mitad del siglo XX.

Nuevos conceptos como el de envolvente, un concepto abstracto que sirve para estudiar la evolución de algún parámetro sonoro en el tiempo, en su tránsito hacia la música instrumental moderna ha producido novedosos tipos de ataques, por un simple intercambio y transposición de envolventes de amplitud características —es decir, de modos de ataque— entre instrumentos que pueden ser muy opuestos; el tratamiento secuencial de bucles ha generado procedimientos formales instrumentales como el sistema de anillos y otros; de la electroacústica procede una nueva forma de manejar los ambientes y las texturas, y sobretodo una especial sutileza en el trato de las transiciones que entre ellos se producen; y la música espectral practicada por Dufour, Grisey, Tristan Murail o Michael Levinas no hubiera sido posible si antes la electroacústica no hubiera investigado en el estudio del espectro.

Pero el magnetófono trajo consigo otro importante fenómeno cuando permitió que la música, que había sido un arte abstracto en su prolongada evolución occidental, por no decir que era “el arte abstracto”, introdujera por primera vez elementos habituales y figurativos. Lo que no deja de ser una curiosa paradoja

cuando, por el contrario, el siglo XX trae a la plástica, entre otras manifestaciones, el arte abstracto de Kandinsky o de Mondrian, una plástica que hasta entonces había sido predominantemente figurativa. Y es que la música en el pasado intentó sugerir o simbolizar, e incluso ilustrar acciones, objetos, acontecimientos naturales, pero valiéndose de los elementos abstractos que son las notas y las escalas, las armonías y las tonalidades, o como máximo de golpes de tambor, platillos y otros elementos de la percusión que contribuyeran a enfatizar dichas acciones.

La figuración musical del XX es distinta, no es tan episódica y tiene fuertes dosis de realismo; es lo sonoro cotidiano convertido en objeto musical, un material concreto que se inserta en la obra, cuando no es el verdadero centro de la misma, y que además es susceptible de ser procesado a la manera como antes se trataba un motivo abstracto o un sujeto de fuga, y ya sirva como medio para plasmar un pensamiento objetivo, utópico o surrealista. Los pasos sobre la nieve de Debussy no son los pasos de François Bayle en *Tremblement de terre très doux* (1978); los de Debussy necesitan mucha imaginación. La Primavera en Vivaldi no es primavera como la tempestad en Beethoven

tampoco, pero los truenos y la lluvia en *Invisible* de J. C. Risset son reales, magistralmente procesados pero auténticos.

En los primeros años de la década de los cincuenta, el pensamiento musical europeo entorno a la música electroacústica se debatía entre dos escuelas desarrolladas una en Francia, la música concreta, y la otra en Alemania, la denominada música electrónica.

El pensamiento francés de Schaeffer y su música concreta partía de una concepción perceptiva y morfológica, en donde se consideraba al sonido en la totalidad de sus cualidades sensibles y se trabajaba en tiempo real de manera empírica: captación, alteración del material y escucha inmediata. Era pues una actitud experimental que enlaza con el método del ensayo científico. La obra concreta crece generalmente por amalgama y hay una buena dosis de surrealismo en el planteamiento de los temas, como *Symphonie pour un homme Seul* (1950), *Étude aux casseroles* (1950) o *Étude violette* (1948) de Schaeffer, o *Le microphone bien tempéré* de Pierre Henry.

El pensamiento alemán procedía de la más pura tradición idealista, y devenía de la tradición abstracta del serialismo in-

tegral. De hecho, en el Estudio de la Radio de Colonia, creado en 1951 por Herbert Eimer junto a Robert Bayer y Werner Meyer-Epper, gracias a la colaboración de su intendente Hans Hartmann, se practicó serialismo integral mediante sintetizadores. Así, mientras que París aglutinó a un grupo de compositores nuevos encandilados por un nuevo concepto abierto y onírico de la música, como Schaeffer, Henry, Ivo Malec, Philippot, Luc Ferrari o François Bernard Mache, por Colonia pasó lo más granado de la vanguardia serial europea de la época: Boulez, Stockhausen, Krenek, Pousseur, König, Nono, etc., que, aun habiendo participado momentáneamente algunos de ellos en el Group de Recherches en París, en donde encontraron la comodidad necesaria para desarrollar tranquilamente sus ideas fue en Alemania.

Otra característica muy importante del primer pensamiento electrónico alemán es que sus estudios partían de la idea preconcebida de que mediante técnicas de síntesis era posible crear un ilimitado número de nuevos timbres, e incluso se llegaba a afirmar que, con habilidad y medios, cualquier timbre existente podía ser recreado en el laboratorio. El tiempo y estudios posteriores sobre el espectro y otros fenómenos, estudios que se hicie-

ron posibles gracias a la capacidad de cálculo y de análisis que los ordenadores permitían a medida que iban evolucionando, han dado al traste con semejante afirmación que hoy nadie sostiene.

El primer uso americano de la electrónica no permaneció circunscrito al laboratorio, sino que estuvo destinado a la interpretación en vivo y además era experimental. Su estudio nos remite felizmente a John Cage, quien conoció el trabajo que en Nueva York, en 1948, estaban desarrollando dos ingenieros de grabación, Louis y Bebe Barron, que experimentaban con las posibilidades de la cinta magnética, grabando y reproduciendo hacia delante y hacia atrás, a velocidades distintas o yuxtaponiendo pistas, y se interesó mucho por tales prácticas. En 1951 el compositor reunió a un grupo de músicos y técnicos para realizar música en directo valiéndose de magnetófonos. En el grupo estaban Barrons, Earle Brown, Morton Feldman, David Tudor y Christian Wolff. Durante los dos años siguientes el grupo estuvo dedicado a desarrollar en el estudio de Barrons su proyecto que denominaron *Music for Magnetic Tape*. En este proyecto Cage se implicó fuertemente,

explorando principios de indeterminación que produjeron obras como *Williams Mix* (1952), en la que partiendo de una colección de sonidos —cerca de 600— divididos en seis categorías, a través de operaciones elaboradas al azar del I Ching determinó previamente qué categorías debían agruparse y qué parámetros había que modificar, grabándose su resultado, o *Imaginary Landscape No. 5* (1951-52), basada en un procedimiento parecido.

4. LOS GÉNEROS.

No es fácil establecer una clasificación definitiva y completa, cuando no imposible, porque muchos de los géneros han constituido pequeñas experiencias aisladas y luego abandonadas, porque otros son frutos de hibridaciones o se encuentran en la misma frontera de la música, y otros porque simplemente son asimilables a diversos campos. No obstante una aproximación es viable y sobretodo necesaria, la que haremos, siguiendo el criterio de Annete Vande Gorne⁵, atendiendo, en primer lugar, a una consideración estética o histórica, luego a una consideración instrumental, y, por último, a una consideración de género propiamente dicho.

⁵ Annete Vande Gorne: *Les mots pour le dire (Lexique des musiques électroacoustiques)*. Ars Sonora nº3. Marzo 1996.

1. Consideración estética o histórica.

Dentro de esta consideración se han empleado los términos Música Concreta y Música Electrónica para definir corrientes y escuelas que ya han sido apuntadas en este escrito. Y se fecha el nacimiento de la Música Electroacústica, como síntesis de las dos tendencias, con la composición de *Gesang der Junglinge* (El canto de los adolescentes) (1956) de Stockhausen, en la cual sobre un material concreto se desarrolla un profundo trabajo de serialismo integral. El relato de este evento, que ha corrido como la pólvora, a muchos no deja de parecer como arbitrario y bastante discutible. Sin embargo se acepta en general porque tal tesis corresponde al mismo Schaeffer que en su *Tratado de los objetos musicales* afirma que "las obras electrónicas más notables: *Omaggio a Joyce* de L. Berio, y *Gesang der Junglinge* de Stockhausen recurren a todas las fuentes del sonido y consagran dos clases de liberación: la una sobre el procedimiento y la otra sobre la estética que resulta de ello. Poco importa que el término «electrónica» quede vinculado a tales músicas, que en realidad son electro-acústicas."⁶

Música Experimental, en sentido histórico, es aquella tendencia que durante los años 1950-60 puso el acento en la exploración de los medios, y en la que la obra se transformaba en un estudio de medios y posibilidades, realizado generalmente en directo. La experimentación forma parte de la tradición musical norteamericana. Son sobradamente conocidos los rasgos experimentales en la personalidad de Charles Ives, por ejemplo. La figura más representativa de esta tendencia experimental ha sido, sin duda, Cage. Su concepto de obra abierta, su empleo simple, casi naif, de la aleatoriedad, que conduce a puros juegos de azar, encuentran su medio de expresión en la interpretación en vivo con medios electroacústicos.

La Música Estocástica de Xenakis no es precisamente una tendencia electroacústica, sin embargo ha producido un buen número de obras para ésta. La música de Xenakis participa del cálculo de probabilidades, el movimiento de los gases y los fluidos, y otros fenómenos estocásticos, y practica una composición en la que los instrumentos manifiestan comportamientos grupales o sociales. *Diamorphoses* (1958), *Orient-Occident* (1960) o

⁶ Pierre Schaeffer: *Tratado de los objetos musicales*. Alianza música. Madrid 1988.

Concret P.H. (1958) son obras en las que el compositor se consagra a la electroacústica; también *Analogique B* (1960) y *Analogique A+B* (1960). La música de Xenakis es el germen del que proceden un interés musical de final de siglo por la teoría del caos, el movimiento browniano o la matemática de los fractales, tal como ocurre en *Anira* (1984) o la obra mixta *Cambio de Saxo* (1989) de Adolfo Núñez, y una predilección por los procedimientos y las texturas granulares.

El Arte sonoro, Audio Art o Sonic Art. Un término voluntariamente ambiguo o indeterminado acuñado para oponerse al concepto cerrado de Música, y en el que se mueven autores como Robert Ashley. También el Arte radiofónico o la Poesía sonora, e incluso el Reportaje sonoro, son manifestaciones sonoras en el límite de la música, y todos ellos son en buena medida los herederos posmodernos de la Música Experimental. El Arte sonoro suele abrigar propuestas en las que se mezcla la experimentación musical con elementos de acción sonora, de performance y el concepto de instalación. Este es el caso del alemán Christof Schläger que genera colecciones de objetos, esculturas sonoras, que dispone en el escenario y los hace sonar a modo de orquesta de ruidos. Entre sus objetos hay

cajas de crujidos, cuernos sonoros, árboles de cascabeles, máquinas de aire, etc.

La música Acusmática, que procede de akusma, percepción auditiva. Los acusmáticos eran los alumnos de Pitágoras que recibían enseñanza sin poder ver al maestro, oculto por un lienzo. En 1966 Shaeffer emplea el término para referirse a un tipo de escucha reducida. En 1974, F. Bayle extiende el sentido del término a una música que se desarrolla en el estudio y se proyecta más tarde en la sala, similar a como el film se visualiza en el cine.

En los años 60 y 70 la tendencia a fijar completamente sobre un soporte la realización sonora —excluyendo eventualmente la proyección en la sala— comienza a diferenciarse cada vez más de la corriente electroacústica que practica la realización en directo, más instrumental. “El uso del soporte produce una verdadera ruptura, no sólo porque permite perfeccionar el trabajo morfológico, la frecuencia y el reparto de los sonidos en el espacio, sino porque permite la inserción de elementos sonoros anteriormente considerados como no musicales, como fragmentos de escenas realistas pregrabadas (desde de *Hétérozygote* (1963-64) de Luc Ferrari), de voces manipuladas como mate-

ria prima (desde *Omaggio a Joyce* (1958) de Luciano Berio) y una serie de procedimientos específicos... Se está al límite de lo que clásicamente se denomina música, lo que es tomado por algunos como marca de marginalidad, y por otros como la prueba de la creación de un arte nuevo, de tal manera que algunos compositores del género (Denis Dufour, Francis Dhomont, Jean François Minjard...) no dudan en llamarlo, más que «música», «Arte Acusmático».⁷

La acusmática es la parte de la electroacústica que mayor número de obras y mayor número de conciertos produce. Las obras, que pueden presentarse en dos, cuatro o un número mayor de pistas, son reinterpretadas en la sala de conciertos debido al papel mediador de un intérprete que maneja la mesa mezcladora, y que es responsable del resultado final del movimiento, de la dinámica y del concepto del espacio próximo en el que la obra se desenvuelve. La interpretación de la obra acusmática consiste en "hacer emerger y dar valor a las fi-

guras, los paisajes, las imágenes. Hacer funcionar los actores de la obra (personajes rítmicos, desplazamientos morfológicos de líneas, de puntos, de nubes, volúmenes, apariciones / desapariciones)"⁸. Para la proyección de obras acusmáticas se han diseñado diversos aparatos, entre los cuales el de mayor éxito ha sido el acusmonium, una especie de orquesta de altavoces.

En este sentido también se ha acuñado en los países francófonos la expresión *Cinema pour l'oreille*⁹, que sería un género particular de la acusmática que privilegia el empleo de sonidos cotidianos, reconocibles, que pueden ser reelaborados en estudio o no.

Por último hemos de considerar la Música Espectral, que no es música electroacústica pero que es una manifestación en la que la acústica y la tecnología electroacústica se ponen al servicio de la composición instrumental. Una obra emblemática de este estilo es *Partiels* (1975) de Gérard Grisey. En ella se toma como materia y como principio

⁷ François Delalande: *La musique électroacoustique, coupure et continuité*. *Ars Sonora* n°4. Noviembre 1996.

⁸ François Bayle: *...A propos du rôle de l'interprète dans la musique acusmatique*. *Ars Sonora* n°4. Noviembre 1996.

⁹ Cine para el oído, o Cine para ser escuchado.

de composición la estructura del espectro sonoro de una nota mi: a partir de ahí los fenómenos del espectro son «dilatados», extendidos en el tiempo y retomados en simulación por instrumentos.

2. Consideración por la instrumentación.

Música para banda magnética o para cinta, pero más conocida como Tape Music, que viene definida por el soporte que se emplea y las técnicas particulares que el soporte implica. Elaborar música para cinta sirvió como motivo de arranque para muchos de los estudios que empezaron a proliferar a partir de los años 60. Centros como Colonia, París o Milán en Europa, o la Columbia Princeton en Norteamérica estuvieron implicados en la producción de obras para cinta. La cinta magnética ha acompañado generalmente a solistas o grupos de solistas en el escenario, como en *La fabbrica illuminata* (1964) para soprano y cinta de Luigi Nono, que constituye un agresivo comentario acerca del trabajo industrial, construida sobre fragmentos de grabaciones de sonidos de fábricas y cantos corales tratados electrónicamente. Con este fondo, sobre el escenario, la soprano canta una apasionada protesta contra la explotación humana.

Live electronic implica una obra electrónica abierta que es desarrollada en vivo, en directo, mediante síntesis o procesamiento de sonido en tiempo real, y en la que intervienen ejecutantes humanos. El género se desarrolló ampliamente durante la década de los 60. El primer ejemplo europeo significativo de una música en la que los intérpretes se valen de magnetófonos en el escenario para manipular el material que están produciendo es *Transición II* (1959) de Mauricio Kagel, para piano, percusión y dos magnetófonos grabadores. Stockhausen se interesó en la electrónica en vivo a partir de 1964, y durante los dos siguientes años produjo tres piezas: *Mikrophonie I* (1964), *Mixtur* (1964), y *Mikrophonie II* (1965). Los conjuntos que en Europa durante los años 60 practicaron la live electronic se concentraron sobre todo en la improvisación, como el Gruppo di Improvvisazione Nuova Consonanza que creó Franco Evangelisti en Roma en 1964, o el conjunto rival Musica Elettronica Viva (MEV) fundado en la misma ciudad en 1966. Pero más que en Europa en Norteamérica el desarrollo de la live electronic music implicó a un buen número de colectivos y grupos de ejecutantes que, con Cage a la cabeza y sus colaboradores, proliferaron durante la década por las universidades americanas.

Computer Music es un concepto muy amplio que se aplica a un tipo de música en la que el ordenador está presente en la realización de la obra y durante la cual ejecuta un programa previsto, si el proceso se lleva a cabo en directo, interactuando en el escenario con intérpretes aunque no es imprescindible, se denomina Live Computer Music.

Música interactiva es una variante de Live Computer Music, e implica una composición abierta en la que se produce una interacción entre el ejecutante o grupo de ejecutantes y la computadora. Basándose en el principio de acción reacción, el intérprete puede ser estimulado por la acción previa del ordenador o a la inversa. Un sistema interactivo debe incluir métodos para construir respuestas, que serán generadas a partir de un determinado estímulo de entrada. Se han empleado programas diversos para implementar estas propuestas, pero entre todos destaca el entorno de programación Max, un lenguaje gráfico ideado para construir sistemas musicales interactivos que fue desarrollado primeramente en el IRCAM por Miller Puckette y preparado para su distribución comercial por David Zicarelli (1990). En

Duet for One Pianist (1990) Jean Claude Risset emplea un sistema interactivo programado con Max y escrito para un piano Yamaha Disklavier tocado a cuatro manos, bien entendido que el intérprete humano ejecuta dos de ellas a lo largo de la obra, y que el resto de la información es transmitida al piano desde el ordenador en forma de datos MIDI generados por el programa Max.

Música mixta define un amplio abanico de posibilidades combinatorias entre formaciones orquestales e instrumentales, solistas y cintas magnéticas, ordenadores y otros artilugios, como radios de FM.

La música mixta es un género bien difícil, y a su propósito conviene recordar unas palabras de François Bayle¹⁰ que ilustran magníficamente su pensamiento sobre el tema: "... el lugar de la música, el espacio musical, está cruzado por un río, una frontera, algo que es bastante difícil del flaquear. A un lado la música de notas, con sus relaciones de distancia, de proximidad de escucha, de número de notas para realizar una intención musical, lo cual constituye todo un universo. Al otro lado está la capacidad de producir acontecimientos, re-

¹⁰ François Bayle (Madagascar, 1932) ha sido director del INA-GRM.

corriendo otras modalidades energéticas, la conversión del sonido en tensiones produciendo formas muy especiales que impregnan la escucha, y que pueden ir desde el reconocimiento puro y simple de una escena—con el sonido tal y como uno lo conoce— hasta entidades completamente nuevas.”¹¹

En la música instrumental occidental los instrumentos tradicionales, en general y por mor de su historia, dividen el espacio de las frecuencias en partes discretas, en concreto en semitonos temperados, y son por naturaleza, me refiero a su naturaleza cultural que es la que los informa, ciudadanos de esa primera orilla en la que impera la ley del solfeo. A menudo, cuando cruzan más o menos obligados a la orilla opuesta, en especial cuando andan mal dotados de recursos, preludian el desarraigo. Ese otro lado del río es, sin embargo, el hábitat natural de la electroacústica, capaz de descubrir ambientes, espacios, superficies, objetos y formas antes ignorados, y ponerlos al servicio de la imaginación. Coexistir o cohabitar es cada día más demandado

y necesario, pero exige reflexiones muy precisas y un claro dominio de los recursos de ambos medios a muchos de los cuales, en pro de la mixtura, es mejor renunciar.

Ivo Malec¹², autor de una extensa obra instrumental, electroacústica y también mixta, reconoce las dificultades de este último género cuando afirma que el mundo instrumental y el electroacústico le “... forzaban a un pensamiento y una escucha diferentes.”¹³ Y parece encontrar su propia solución “... potenciando en la música electroacústica elementos que pudieran ser transferidos útilmente a la escritura instrumental, y viceversa,” evitando “el paralelismo mudo de las dos fuentes sonoras; no busco por tanto un diálogo —dice—, sino sobretodo una interdependencia, una mezcla orgánica al servicio de un discurso musical único.”

¹¹ *Le caprice et la coherence* (entrevista con François Bayle por Michel Chion y Annette Vande Gorne). 1992. LIEN Revue d'esthétique musicale: François BAYLE parcours d'un compositeur.

¹² Ivo Malec (Zagreb, 1925) formó parte del GRM desde 1960, y fue profesor de composición del Conservatoire National Supérieur de Musique de Paris de 1972 a 1990.

¹³ *Entretien avec Ivo Malec* (realizada por Bruno Giner). Ars Sonora nº 3. Marzo 1996.

3. Por los géneros.

La mayoría de los géneros instrumentales, nuevos o tradicionales, de la música pueden ser practicados. Así se ha recurrido a los géneros abstractos como el Estudio, no de mecanismo sino estudio de la forma o de la materia, o la Suite. También a géneros históricos como la Cantata, la Misa o la Ópera¹⁴.

El estudio ha servido para múltiples propuestas. Ha servido como apunte investigativo sobre ciertas ideas de procedimiento que se desarrollarán en una obra posterior, y se concibe su función de manera parecida al papel que el estudio tuvo en la pintura tradicional. En este sentido se puede hablar de un estudio sobre el ruido, estudio sobre el glissando, sobre la voz, etc. Pero ha servido también para explorar nuevos horizontes sonoros, y es en este otro como se entienden la serie de estudios a los que Scheffer dedicó gran parte de su tiempo: *Étude aux casseroles* (1948), *Étude aux chemins de fer* (1948), *Étude aux allures* (1958), *Étude aux sons animés* (1958) o *Étude aux objets* (1959, 1967).

Ejemplo de suite es la *Illiad Suite* (1956) en la que el compo-

sitor norteamericano Leharen Hiller —mucho más interesado en la inteligencia artificial que en la electroacústica misma—, asistido por Leonard Isaacson, experimenta con una serie de modelos estilísticos. Denis Dufour tiene una obra acusmática titulada *7 Bocalises, petite suite* (1977) que pone en evidencia su intención formal. También una obra más reciente como *Portrait de Jean-Paul Celea avec contrabasse* (1991) de Michel Redolfi es una suite.

El contenido ritual de la misa ha servido de materia básica para la realización de obras acusmáticas que abandonan su objetivo primigenio de servicio al culto. Son obras que salen definitivamente del templo, pero que están plenamente imbuidas de la espiritualidad y del sentido religioso de la tradición. Éste es el caso de la *Messe a l'usage des enfants Op.44* (1986) de Denis Dufour, o de la *Messe aux oiseaux* (1987, 99) de Jacques Lejeune.

También el ballet se ha servido de la música electroacústica para encontrar un espacio mixto. Así, la música concreta sirvió para que Maurice Béjart coreografiara la *Symphonie pour*

¹⁴ Como *Le voile d'Orphée* (1953) de Pierre Henry.

un homme seul (1955) u *Orphée* (1953) de Pierre Scheffer. Pero además ha sido el motivo de un buen número de obras destinadas específicamente al medio, como *Signes* (1960) de Pierre Henry, como *Cantate Profane* (1969) de François Bayle, resultado de un encargo del Ballet Théâtre Contemporain, o como las experiencias en ballet interactivo llevadas a cabo recientemente en centros como el Danish Institute of Electroacoustic Music.¹⁵

Sin embargo otros géneros de un carácter más figurativo han sido practicados, entre ellos toda una gama de músicas incidentales de aplicación a películas, ballets, etc. La llamada Música ambiental, el Soundscape o Paisaje sonoro, el ya visto Cine para el oído. Música con todo tipo de textos, melodramas sonoros, obras radiofónicas, poesías sonoras, etc.

El Soundscape o paisaje sonoro es una obra que recoge el contenido sonoro cotidiano de un tiempo o un lugar, sujeto y objeto de manipulación, que, proyectado en la sala, pretende que el oyente oiga lo que normalmente ve, y cuya visión no le deja oír. Esta clarividencia sonora es el objetivo que persiguen obras

como *Rendu visible* (1995) o *Night Camera* (1993-96) del canadiense Darren Copeland. El paisaje que el soundscape dibuja puede ser natural o intensamente urbano, anónimo o muy significativo.

Una obra radiofónica es aquella compuesta específicamente para ser emitida por la radio, como *Hoy comemos con Leonardo* (1991) de Eduardo Polonio; afortunada pieza en la que, con buena dosis de teatro, se escuchan recetas y comentarios acerca de las costumbres y modales en la mesa renacentista, sonidos de telares y sonidos de maquinarias textiles, ambientes de cocina en plena efervescencia, etc.

Reportaje sonoro bien pudiera ser la obra *Newark Airport Rock* (1969), en la que Jon Appleton, aprovechando un retraso producido en el vuelo que debía tomar, valiéndose de su grabadora portátil realizó una encuesta entre los pasajeros del aeropuerto acerca de su opinión sobre la música electrónica. Todo el material que recogió fruto de la entrevista, convenientemente organizado, a parte de constituirse en valioso testimonio de una época, sirvió para dar forma a la

¹⁵ Wayne Siegel y Jens Jacobsen: *The Challenges of Interactive Dance: An Overview and Case Study*. Computer Music Journal Vol.22, nº 4.

obra mencionada. Otro ejemplo representativo es *Les voix de Pierre Schaeffer* (1994-96) de Christian Zanési, en la que la recuperación de unas cintas con la voz madura, grave o ligera del joven Schaeffer sirve como tributo a la figura del maestro y de excusa para la forma.

La poesía sonora es un género fronterizo que tiende a eliminar la distancia entre música y lenguaje. El resultado es casi siempre un trabajo oral en el que se tiende a la fusión de ambos elementos.

La instalación llega a la música procedente del campo de las artes plásticas y la performance. En la instalación se produce un encuentro de elementos que proceden de campos distintos y que convergen con un único fin. Instalaciones sonoras fueron *La ciudad del agua* (1994) o *Bazar de utopías rotas* (1993-95) de José Iges con Concha Jerez; y en instalación se proyectaron por vez primera los *Haïku* del francés Bernard Fort, unas piezas breves que se colocaron en aparatos hi-fi estereofónicos en salas independientes, como en una galería. Cada sala tenía un perfume aso-

ciado y un trabajo plástico independiente, con la idea de crear un espacio propicio a cada universo poético. Los Haïku se repetían en bucle, así los oyentes pasaban cinco o diez minutos en cada sala y después cambiaban en el orden que querían.

5. FINAL.

En general, la música electroacústica participa de las características generales de ambigüedad y no redundancia que son propias de toda la música contemporánea, lo que Umberto Eco¹⁶ denomina el asalto de lo multipolar y asimétrico, estableciendo una necesidad clara de situar a la fuerza al oyente en un punto de escucha distinto y nuevo para conseguir que se despoje de sus costumbres culturales y pierda continuamente el universo que habita, para acostumbrarse a un universo con varios centros.

No podemos negar la evidencia de que la música instrumental contemporánea fracasa estrechamente en escenarios tradicionales, no propicios, y no digamos ya la electroacústica en cualquiera de sus géneros, pro-

¹⁶ Umberto Eco: *La definición del Arte: Necesidad y posibilidad en las estructuras musicales* (1959). Ediciones Destino. Colección Imago mundi Vol.4. Madrid 2002.

bablemente porque son espacios frontales pensados para una escucha estática y representativa, óptimos para la tradición clásica cuyos valores son los opuestos a los más arriba apuntados.

En todo caso la música electroacústica no ha encontrado un espacio definitivo de proyección, un espacio que le hubiera ayudado en los malos momentos, y padece los mismos problemas de difusión que la música contemporánea en general, sin embargo sus modos de expresión, como hemos intentado ilustrar, están más diversificados que los de la música instrumental, y en muchas circunstancias sus propuestas son más innovadoras y más atrevidas. ¿Se debe esta pluralidad tal vez a que, en la búsqueda de una fórmula de validez universal, el instinto de afirmación y de supervivencia ha diversificado extraordinariamente los itinerarios?. Es difícil contestar categóricamente, pero estamos de acuerdo con José Iges en que, gracias a ello, este territorio es cada vez más un campo abierto, pese a que —como él dice¹⁷— siempre haya quien quiera poner puertas al campo.

¹⁷ José Iges: *Espacios, medios y soportes para la creación electroacústica*. Doce notas preliminares n.º2. Diciembre 1998.