

Capítulo I.

Gesto, Espacio, Representación. Aspectos teóricos

Gabriel Data – Claudio Lluán – Luis Tamagnini

I. Introducción

La música electroacústica con procesos en tiempo real, tanto en su variante acusmática como en el caso de los medios mixtos, plantea una revisión de ciertos postulados provenientes de diversas corrientes del pensamiento musical reciente que afectan su creación e interpretación. Tal revisión tendrá un impacto incluso en aquellas problemáticas vinculadas a la música aleatoria y a la música electroacústica sobre soporte fijo; dos corrientes de la creación musical surgidas hacia la segunda mitad del siglo pasado, pero que se proyectan hasta el presente.

En los casos más radicalizados de la música aleatoria, el grado de libertad del intérprete es tal que la obra misma se redefine en cada nueva versión. En el otro extremo, para la música electroacústica pre-grabada, aún cuando se trate de medios mixtos, el margen de variabilidad de la obra resulta generalmente muy acotado. El empleo del procesamiento en tiempo real, donde la obra electroacústica recupera ciertos grados de incertidumbre, presentes en la interpretación musical viva, plantea un punto de mayor equilibrio entre los dos postulados mencionados anteriormente. Entre los múltiples desafíos que este género plantea, los problemas vinculados a la gestualidad, el espacio y la representación se imponen como determinantes.

En ausencia del procesamiento de sonido en tiempo real, en los medios mixtos, muchas veces la gestualidad del intérprete queda limitada por la fijeza de los sonidos electrónicos. Además, la preocupación del intérprete por la resolución de problemas técnicos como el sincronismo con un material grabado (que da por lo tanto un resultado siempre idéntico), tiende a debilitar la eficacia del gesto.

El procesamiento electrónico del sonido en tiempo real reintroduce la noción de libertad en el gesto interpretativo re significándolo en un proceso interactivo, con múltiples posibilidades de solución, que deben ser estudiadas y sistematizadas, tanto para su aplicación a la composición como para su empleo en la praxis interpretativa.

El espacio acústico donde se desarrolla una interpretación musical nunca ha sido independiente de los ideales estéticos que géneros y estilos plantean. Menos aún de la materialidad del sonido mismo. Los intérpretes moldean su sonido y su “performance” en función de las respuestas acústicas que un determinado espacio le devuelve a cada momento; y el compositor, por su lado, concibe su obra en función de la sala a la que es destinada (basta con recordar cuanto influyeron las condiciones acústicas de la catedral de Notre Dame de París en la producción de Leoninus y Perotinus, o como en el Barroco se plantea la distinción entre música “da camera” y música “da chiesa”, en una clara alusión a los distintos tipos de recinto para los cuales eran concebidos dichos géneros).

En la música electroacústica con procesos en tiempo real, donde, por su propia estética, la espacialidad suele recibir un tratamiento estructural, será posible introducir cierto grado de flexibilidad en el discurso sonoro electrónico en función de las propiedades acústicas del recinto donde se realizará la presentación. Esto requerirá de un enfoque que aborde el tema tanto científica como estéticamente.

En consecuencia, las nuevas tecnologías replantean las dimensiones funcionales de la partitura, su grafía, soporte, complejidad visual, código, etc. Al mismo tiempo la *representación* del sonido electrónico y su transformación en tiempo real también conllevan una problemática que necesita ser estudiada para su uso artístico.

II. Sobre la representación gráfica de la música

Existen muy diversos sistemas de representación musical. La musicología a partir de los trabajos de Charles Seeger (Seeger, 1977) suele hablar de dos funciones perfectamente diferenciadas de notación musical: la **notación prescriptiva** (aquella que indicará cómo debe ser ejecutada una música) y la **notación descriptiva** (que intenta fijar gráficamente los resultados de una ejecución particular y orientada precisamente a la labor de los musicólogos frente a la intención de transcribir músicas de tradición oral), deberíamos entonces considerar una verdadera partitura a aquellos casos donde se priorice lo prescriptivo, reservando el término transcripción para el caso de las notaciones

descriptivas. Dentro de esta división la notación musical tradicional comprende rasgos de ambos tipos, ya que además de prescribir, al estar orientada a la ejecución, su sistema de signos permite, para quien lo conozca, efectuar por ejemplo un análisis, funcionando también como un gráfico descriptivo de lo sonoro.

Las preocupaciones de la música contemporánea, especialmente luego del surgimiento de la música electroacústica fija, profundizaron esta dualidad intentando llevar la notación descriptiva a una suerte de **partitura acústica**, como lo es el caso de la partitura del Estudio II de Karlheinz Stockhausen (Stockhausen, 1956). En ella frecuencias, niveles de intensidad y duraciones están indicados con una notable pretensión de exactitud científica. Sin embargo, debido precisamente a las grandes diferencias entre los datos de una señal (expresados en las magnitudes que los instrumentos de medición permiten fijar) y la percepción efectuada por el ser humano frente al mismo estímulo sonoro, han llevado a proponer otras variantes de la notación descriptiva, más cercanas a una real experiencia auditiva. La partitura de "Artikulation", obra electroacústica de György Ligeti, realizada por Rainer Wehinger en colaboración con el autor y denominada precisamente "Hörpartitur" o **partitura de audición**, es un interesante paso en esta dirección¹. Sin embargo hay que recordar que, dado que el sonido no se ve, todo intento de fijación de lo sonoro en un gráfico, demanda la creación de un conjunto de signos, convencionales y arbitrarios por lo tanto. Es así como este tipo de partitura es precedida por un listado de signos con sus correspondientes referencias, imprescindibles para la comprensión de la misma.

Por otro lado, la llamada música aleatoria, que en cierto sentido puede ser entendida como una reacción contra la fijeza de la música electroacústica y una revalorización de la participación del intérprete, termina proponiendo una tercera categoría: la **partitura de incitación** (Delalande, 1995), cuyos signos gráficos tienden más a sugerir las acciones del intérprete, sin dar órdenes precisas ni intentar necesariamente describir los resultados.

¹ Si bien esta Hörpartitur está pensada para realizar una lectura tradicional, actualmente existe una versión sincronizada con la música, es fácil encontrar información al respecto en internet.

Indudablemente el caso de los medios mixtos y la inclusión de algún tipo de procesamiento del sonido en tiempo real pueden demandar poner en juego estas diversas funciones de la escritura musical en una misma partitura. Por lo tanto, desde una perspectiva más abarcadora de las diversas manifestaciones en que interviene la música electroacústica, en la actualidad podemos considerar las siguientes tipologías de partituras utilizables:

1 Partitura de audición, (muy próxima, como ya dijimos, a la idea de transcripción) frecuente en el caso de música electroacústica sobre soporte fijo, donde no se requiere, por lo tanto, una verdadera notación prescriptiva. Este tipo de partitura cumple la finalidad de ser una guía de audición de la obra o una ayuda para el análisis musical. Esta partitura puede subdividirse en dos variantes:

1.a- Partitura simbólica: son aquellos casos que emplean una representación con diversos grados de codificación (requiriendo un conjunto de unidades abstractas y discretas relacionadas con distintos tipos de sonidos) Un ejemplo de este tipo de escritura es aquel propuesto por Lasse Thoresen (Thoresen,2006)

1.b- Partitura acústica: en aquellos casos que intentan reflejar los comportamientos dinámicos y espectrales del material sonoro de una obra, para los cuales se utilizan diversas representaciones del sonido que parten de realizar un espectrograma de la señal basado en la Transformada Rápida de Fourier (FFT) pero expresando la evolución de las frecuencias y sus amplitudes con respecto al tiempo. Este tipo de imágenes son especialmente útiles cuando se efectúan análisis vinculados a propuestas tales como la espectromorfología de Denis Smalley (Smalley, 1986), y otras derivaciones actuales de los planteos de Pierre Schaeffer.

Como se verá en el capítulo 2 (“Música electroacústica y representación. Aproximación al estado de la cuestión”), el programa Acousmographie combina ambos casos.

2 Partitura de realización, que en el caso de la música electroacústica fija, será claramente **descriptiva** para aquellos casos en que se intenta enumerar los procesos de elaboración y organización de la obra que el compositor realizó tanto en el momento de la microcomposición de los sonidos como en las etapas

del montaje final, mezcla y ecualización. En este caso cumple una mera función de narrar las acciones realizadas por única vez en el estudio por el compositor.

Un caso opuesto a este, lo encontramos ya no vinculado a una partitura, sino sujeto a un tipo de improvisación, cuando el propio compositor espacializa su obra en concierto, en algún tipo de sistema multicanal.

3 Partitura para medios mixtos. En estos casos se combina algún tipo de notación (de las posibles en la actualidad) para el o los instrumentistas, con cualquiera de los casos específicos de la música electroacústica descritos anteriormente. Podremos así tener un sistema mixto, que combine, en cuanto a los instrumentos acústicos, diversos tipos de notación prescriptiva (la simbólica tradicional, enriquecida o no con nuevas simbologías) y según el grado de aleatoriedad empleado, rasgos de una partitura de incitación. A la vez , dependiendo de que la electrónica sea fija, en tiempo real o que se combinen ambas a la vez, podremos encontrar diversas soluciones gráficas que incluyan para la representación del material electrónico, criterios provenientes tanto de las partituras de audición como de las de realización. En estos casos es privativo de los medios mixtos con procesamientos en tiempo real, la existencia de otra categoría de **partitura de realización**: la de naturaleza **prescriptiva**. Pues este tipo de partitura contendrá el conjunto de instrucciones para que el realizador de la electrónica active los dispositivos requeridos en los diversos momentos de cada ejecución.

En estas partituras de realización en tiempo real, abundan las especificaciones técnicas , suele utilizar una representación proporcional del desplegado de las acciones en el dominio temporal y a lo sumo algún signo para representar los movimientos de controles de potenciómetros, faders, etc.

Es muy frecuente como se advertirá en algunos de los casos analizados más adelante en este trabajo, que las partituras de audición no contengan la descripción total del material sonoro electroacústico, si no solamente la representación de aquellos sonidos que sirven como guía o “marcas” para coordinar las intervenciones del instrumentista (a la manera de las guías que suelen utilizarse en ciertas partículas orquestales, por ejemplo en los finales de los solos de los conciertos).

Por último, es de destacar que en algunos casos recientes se viene experimentando con el reemplazo de la partitura en papel por un monitor de computadora, con todas las ventajas, en cuanto a interacción e hipertextualidad que este nuevo recurso contiene (ver capítulo 3: “Score-followers : Historia, evolución y estado actual” del presente trabajo)

III. Sobre el espacio sonoro

Los diferentes espacios

Alvise Vidolín², en “Suonare lo spazio elettroacustico” propone la siguiente distinción entre varias tipologías del espacio, “sea en el plano compositivo, sea en la locación de realización” (Vidolín, 2001: 3)

- a) Acústico: espacio tradicional en cuyo interior se realiza la interpretación con voces y/o instrumentos sin refuerzo electroacústico.
- b) Electroacústico. Amplía al espacio acústico incorporando el “difusor electroacústico” (altavoz) que deviene así en fuente de sonido “no asimilable a un instrumento musical tradicional pues tiende a ser una fuente neutra, no identificable a un timbre específico” (Ibíd.). Según Vidolín, es separable en este espacio el lugar del/los difusor/es del de las fuentes emitidas por éstos, ya que varias de ellas pueden ser emitidas en un mismo punto del espacio, y también distribuir una única fuente en varios puntos del mismo.
- c) Virtual. Completamente sintético, cuya escucha mejor se obtiene en ausencia del espacio acústico. Requiere, por lo tanto, del auxilio de la electroacústica. Además de las fuentes sonoras “primarias” los altavoces emiten información secundaria que nuestro sistema perceptivo recrea como espacio sonoro en el cual son virtualmente colocadas o se hace mover el sonido.
- d) Espacio generativo. “Es un espacio acústico que por la electroacústica o la informática, produce o condiciona la generación de los eventos

² Conservatorio "B. Marcello" – Venezia y CSC - Centro di Sonologia Computazionale dell'Università di Padova

sonoros que constituyen la obra musical” (Ibíd.: 4). Dado que todo espacio acústico es en definitiva un resonador que amplifica ciertas zonas del espectro de frecuencias en detrimento de otras que resultarán incluso atenuadas, a través de la electroacústica es posible amplificar estas resonancias para producir sonidos “intrínsecamente ligados al espacio físico” (Ibíd.). El análisis espectral del espacio acústico, los métodos de realización de tal procedimiento para diferentes estímulos sonoros “pueden transformarse en un eficaz sistema de control para procesos generativos en tiempo real” (Ibíd.)

Más adelante, Vidolín afirma:

“en los conciertos de música contemporánea que se desarrollan en salas tradicionales con auxilio de equipamiento electroacústico se hace sonar el espacio electroacústico³. Sólo en algunos casos es posible “sonar” el espacio virtual cuando a través de éste último se deben simular ambientes virtuales de dimensiones mayores al del espacio físico real y la distancia entre los difusores acústicos⁴ y el público no es demasiado cercana” (Ibíd. : 7)

Es ésta última problemática la que resulta especialmente significativa y pertinente para el presente trabajo, en su estado actual de desarrollo.

Los espacios reales y los espacios imaginados

El imaginario del comportamiento espacial de los eventos sonoros por parte del compositor de música electroacústica se chocará (a menos que se contemple en la propia composición) con la disponibilidad de espacios físicos para la difusión de la obra. Las mejores condiciones de realización (hablando genéricamente) las cubrirán aquellos espacios físicos que permitan variar la acústica de la sala, sobre todo en aquellas de dimensiones considerables; pero tal elección habitualmente está fuera de los alcances del compositor. Resulta más habitual de lo recomendable que los conciertos se realicen en entornos tradicionales tales como

³ “si suona lo spazio elettroacustico” en el original. Quizás exprese la concepción del espacio como un instrumento más de la performance.

⁴ Ciertamente se refiere a los altavoces y no a dispositivos para la unificación del campo reverberante.

teatros para Música Sinfónica o, peor aún, de Opera, donde el emplazamiento de los altavoces se dificulta cuando es necesaria la distribución de sonido envolvente, obligando a adoptar estrategias particulares, como se verá más adelante en el presente trabajo. Además, dentro de la lista de innumerables tipos y condiciones de espacios físicos debemos incluir indudablemente a los recintos domésticos, en los cuales se presentarán condiciones de escucha cuya variabilidad es inabarcable, y donde las condiciones acústicas suelen distar de las ideales a la hora de percibir los espacios virtuales⁵.

Debemos también tener en cuenta que el compositor de música electroacústica se encuentra influido por las condiciones de escucha de los eventos sonoros de su obra reproducidos en el espacio electroacústico de creación (estudio de grabación, estudio personal, etc), los cuales (sobre todo cuando dichos eventos contengan un alto grado de predeterminación) resultarán fuertemente alterados por el espacio electroacústico de la audiencia, o que deberá confiar en su intuición y experiencia cuando la realización incluya un alto porcentaje de procesamiento en tiempo real; a menos que componga para un ámbito particular, para un espacio físico determinado: como era práctica habitual en el Renacimiento y en el Barroco, y en menor medida en el Clasicismo y en el Romanticismo, períodos en los que los recintos existentes (iglesias, teatros, salas de música, etc.), respondían acústicamente a cada práctica musical de la época.

Bajo esta óptica, salvo en el caso particular de las salas anecoicas, todo recinto que implique la recepción final de la obra, resultará un espacio generativo, lo haya tenido en cuenta o no el compositor en la génesis de la obra.

En síntesis, permanentemente estamos operando con una constante superposición de espacios sonoros, a veces subrayando unos a expensas de los otros.

El entorno acústico

Todo recinto se comporta como un sistema LTI (Linear Time Invariant) continuo cuya respuesta puede ser descrita por la “Función de Transferencia” RTF (Room Transfer Function), definida como la respuesta al impulso asociada a

⁵ En este trabajo no se contempla el estudio de la adaptación de los sistemas de reproducción domésticos a una configuración de altavoces particular (downmix).

dos posiciones espaciales del mismo: una correspondiente a la fuente y otra al receptor.

Así, dada una “función de entrada” $p_i(t)$ conocida, correspondiente a la fuente sonora (habitualmente un pulso), emitida en un punto del espacio físico, se obtendrá a la “salida” (por ejemplo la señal captada por un micrófono en otra posición de la sala) una señal $p_o(t)$ resultado de la transformación que el sistema (recinto) haya operado sobre aquella. Dicho de otra forma, todo sonido escuchado en una posición determinada de un recinto es asimilable a una función de salida de un sistema LTI que fue alimentado en otra posición por una fuente sonora como función de entrada.

Mediante equipamiento y procedimientos adecuados de medición es posible obtener la “Función de Transferencia” correspondiente, de la cual, mediante la “Transformada Inversa” podrá ser posible obtener la denominada “Respuesta al Impulso” de la sala.

Claro que esta respuesta al impulso corresponderá a una posición particular de la fuente y una posición también particular del receptor.

La gran ventaja que podemos sacar de este procedimiento, es que en la respuesta la impulso tendremos “almacenadas” todas las características acústicas.

IV. Sobre la gestualidad musical

Muchas son las investigaciones y numerosos los escritos que (desde la década del '60 pero con mayor frecuencia desde finales de los '70 y principios de los '80) se vienen realizando sobre “gestualidad” en música. Sea enfocado desde la semiología, la lingüística, la psicología de la percepción, la fenomenología o el mero terreno especulativo, con investigaciones que abarcan desde la música tradicional hasta las creaciones contemporáneas instrumentales y vocales, es particularmente en la música electroacústica, en el estudio de su creación, producción o realización y escucha, donde este tema se ha convertido actualmente en un problema central.

Como primer paso, deberemos entonces articular las diferentes líneas de investigación, con el fin de comprender las diversas interpretaciones que se le puede dar a la expresión “gesto musical”, cual es su naturaleza y, en definitiva, cómo impacta en toda la cadena de la producción musical.

Posteriormente, una serie de análisis de obras electroacústicas mixtas de compositores argentinos nos servirán como “estudio de campo”. En ellas nos enfrentaremos a problemas tanto compositivos como interpretativos.

Definiciones preliminares.

Según el diccionario de la Real Academia Española: gesto. (del lat. gestus).

1. m. Movimiento del rostro, de las manos o de otras partes del cuerpo con que se expresan diversos afectos del ánimo.
 2. m. Movimiento exagerado del rostro por hábito o enfermedad.
 3. m. Contorsión burlesca del rostro.
 4. m. Semblante, cara, rostro.
 5. m. Acto o hecho.
 6. m. Rasgo notable de carácter o de conducta.
- m. ant. Aspecto o apariencia que tienen algunas cosas inanimadas.

Salvo por la última definición, ya en desuso, la gestualidad, entonces, es un acto humano voluntario o involuntario, a través del cual se expresan estados de ánimos, emociones, etc., es un vehículo de la expresión en la comunicación no verbal, un movimiento portador de información.

Llevado al plano musical, a primera vista, la gestualidad parecería manifestarse, entonces, solamente en los movimientos del instrumentista, del director de orquesta o coro, en la danza o la ópera, desvinculada del fenómeno sonoro en sí mismo y actuando como “refuerzo” de la expresión en el intérprete, o como “respuesta” corporal a un estímulo sonoro en la danza.

Entendido así, el gesto es subsidiario del hecho sonoro, no teniendo, tradicionalmente, una función estructurante en la obra.

Un caso muy diferente lo constituye el “Teatro Instrumental” (cuya figura relevante fue el compositor germano-argentino Mauricio Kagel) pues en este

género musical, los gestos del instrumentista aparecen sublimados al plano estructural de la obra, a veces incluso independizándose del propio resultado sonoro. Pero el estudio del teatro instrumental excede los objetivos del presente trabajo, que no se dirigirá a ese tipo de gesto magnificado, sino más bien a la gestualidad inherente a la práctica instrumental habitual y de manera particular a su relación con la música acusmática.

El gesto en música. La visión semiótica.

Entre las principales teorías que introducen el concepto de “gesto musical” como objeto de estudio, comenzaremos por mencionar los aportes del semiólogo y músico estadounidense Robert S. Hatten, quien en su ciclo de conferencias sobre “Gesto Musical” propone, a partir de la idea de que un gesto es un “movimiento interpretado como un signo” (sea éste voluntario o no), enunciar una propuesta para una teoría semiótica del gesto. (Hatten, 2001:Lectura 1:1) . Se basa, para elaborar el enunciado de su teoría, en la semiótica y la clasificación de signos de Charles Peirce, en los ensayos sobre música de Roland Barthes y, fundamentalmente, en los trabajos sobre semiótica musical de David Lidov (Hatten, 2001.Lectura 2:1)

Ciertamente, Hatten desarrolla su investigación refiriéndose a los gestos motrices del instrumentista, y cómo éstos le dan vida y riqueza a la interpretación musical entendida holísticamente, como un todo y no por la suma de los elementos separados; aunque en ciertos pasajes de su trabajo deja entrever la posibilidad de existencia de otras facetas del gesto musical: unas que se desprenden de la acción del compositor y otras que quedan impresas en el sonido instrumental.

Es revelador en tal sentido el siguiente párrafo:

“Cuando escuchamos una interpretación con los ojos cerrados, o cuando escuchamos una grabación, podemos reconstruir los tipos y cualidades que le dan carácter a los gestos musicales”. (Hatten, 2001.Lectura 1:1)

Es decir, el gesto queda estampado, incluido, “encarnado”⁶ en el propio sonido instrumental, materializado en los cambios dinámicos, las acentuaciones, los cambios de *tempo*, sutiles variaciones en la tímbrica, etc. El hecho sonoro es el vehículo, entonces, a través del cual el gesto (instrumental) se manifiesta.

Volveremos sobre esta capacidad del gesto instrumental de impregnar el resultado sonoro más adelante, sólo basta decir por ahora que esto nos permite entrever el poder de evocación gestual del propio hecho sonoro (incluso, a veces, desvinculado del “movimiento” que lo produce). También queda por determinar cuánto de gestual hay en la estructuración de otros parámetros (como la altura por ejemplo), efectuada por el compositor.

Pero así como Hatten expresa una corriente de pensamiento cuyo campo es la semiótica del gesto musical con aplicación casi exclusiva en la música occidental tradicional, otras vertientes, aunque no excluyen esta posibilidad, fijan su fuerte anclaje teórico en la música contemporánea en general y en la música electroacústica en particular, con variadas aplicaciones y desarrollos.

El canal gestual

Claude Cadoz y Marcelo Wanderley en su artículo “Gesture - Music” (luego de analizar una gran variedad de definiciones del término “gesto”) expresan que:

“... la directa o indirecta referencia al comportamiento físico humano tiende a ser el común denominador en todas las nociones (...) y es importante hacer la distinción entre gesto efectivamente producido y gesto evocado a través de la escucha...” (Cadoz y Wanderley, 2000)

Dado que, según sus autores, su trabajo tiene por objetivo principal “discutir la comunicación humano-humano y humano-máquina a través del gesto en un contexto musical”, proponen el análisis de los gestos instrumentales partiendo de los tres acercamientos de Christophe Ramstein: a) acercamiento fenomenológico⁷ b) acercamiento funcional⁸ y c) acercamiento intrínseco⁹. (Ramstein, 1991)

⁶ “embodied gesture”

⁷ análisis descriptivo basado en criterios de cinemática (velocidad del movimiento), espacial (tamaño del movimiento) y frecuencial (el tiempo involucrado en el movimiento)

⁸ refiere a posibles funciones que el gesto puede tener en una situación específica.

El acercamiento funcional es especialmente estudiado por Cadoz y Wanderley para una comprensión detallada del gesto instrumental (en función de posteriores aplicaciones orientadas a la captación del gesto mediante dispositivos electrónicos y su uso como señal de control), y para esto, desarrollan el concepto de “Canal Gestual”, como caso único, diferente de otros canales de comunicación (visual, auditivo o vocal), en donde la “doble dirección de emisión - recepción, hace imposible de disociar *acción de percepción*”. (Cadoz, 1994). Dicho canal permite diferenciar tres funciones asociadas con él:

- 1.- Acción material: intercambio de energía entre la mano (órgano primario asociado al canal gestual) y el objeto (el instrumento)
- 2.- Percepción del entorno: realizada por nuestra capacidad de tocar y nuestra sensibilidad muscular y articularia.
- 3.- Comunicación de información hacia el entorno: la función semiótica.

Análisis gestual de la interpretación

Otro aporte fundamental es el realizado por François Delalande en el estudio sobre la técnica pianística de Glenn Gould, donde propone una división de la noción de gesto en tres niveles, “desde el puramente funcional al puramente simbólico”

- 1.- Gesto efector: aquel necesario para producir el sonido (la respiración en el clarinetista).
- 2.- Gesto acompañante: movimientos del cuerpo asociados al anterior pero que no producen el sonido en forma directa (la respiración en el pianista).
- 3.- Gesto figurado: percibido por el oyente sin una clara correspondencia con el movimiento físico. (Delalande, 1988:43)

Para nuestro trabajo, resulta especialmente valioso el segundo de ellos, ya que el gesto acompañante tiene particular importancia en la música de cámara y

⁹ basado en las condiciones de producción del gesto por el intérprete.

su ausencia trae profundas consecuencias en la relación “humano-máquina”, en la música electroacústica para medios mixtos.

Gesto y expresión

La existencia de una relación estrecha entre gestualidad y expresión en el arte en general, y en la música en particular, es especialmente estudiada por Marc Leman y Antonio Camurri.

“... el rol del gesto en música llama a una visión integrada de la percepción y la acción, la cual implica un corrimiento desde el conocimiento basado en la audición hacia el conocimiento encarnado, una aproximación que incluye el cuerpo humano completo como mediador entre los procesos mentales y la energía física”. (Leman y Camurri. 2006:1)

Partiendo de la idea de que la percepción evoca respuestas motrices con diferentes grados de complejidad, los autores establecen el fundamento del gesto en la “imitación corporal”, afirmando que:

“el mayor interés en definir el gesto en términos de “imitación corporal” es que provee un fundamento para el entendimiento de la expresión musical (...) en el sentido que el cuerpo humano se puede decir que resuena, se sintoniza e incluso imita partes de las formas expresivas contenidas en la música” (Ibíd.: 2)

La “imitación corporal” puede ser vista como un “proceso de mediación que relaciona el procesamiento mental con la energía física”; y es sobre este basamento que Jan Broeckx (1981) había desarrollado su teoría de la expresividad musical, cuya experiencia “multi-modal” se basa en procesos de sinestesia¹⁰, kinesis¹¹ y “cenestesia”¹².

No es de extrañar que los avances teóricos realizados sobre gestualidad y sobre expresión en música (cuyo campo de desenvolvimiento es intrínsecamente

¹⁰ sensación producida en una modalidad cuando el estímulo es aplicado a otra.

¹¹ sensación de movimiento

¹² sensación general de la existencia y del estado del propio cuerpo, independiente de los sentidos externos, y resultante de la síntesis de las sensaciones, simultáneas y sin localizar, de los diferentes órganos y singularmente los abdominales y torácicos.

multi-modal), complementados con las nuevas tecnologías basadas en herramientas multimediales, hayan dado lugar en las últimas décadas al desarrollo de nuevos instrumentos y herramientas para la creación musical.

No es casual, tampoco, que la mayoría de los autores citados estén íntimamente relacionados a las investigaciones y desarrollos que se vienen realizando en las últimas décadas en centros de investigación como el IRCAM. Tales investigaciones han dado lugar a la creación de una gran cantidad de nuevos instrumentos musicales, así como dispositivos que integran sensores y que permiten la captación del gesto instrumental, para su posterior análisis o para ser usados como herramientas de control de generadores y procesadores de sonido¹³.

De todo lo dicho hasta aquí, se desprende que todas las investigaciones teóricas citadas, y sus aplicaciones derivadas, entienden al gesto musical como consecuencia exclusiva de movimientos y sonidos producido por el instrumentista. Ahora bien, ¿no es posible, entonces, hablar de “gestualidad” en ausencia de la componente motriz, en la experiencia acusmática, por ejemplo?. ¿Cómo se aplica el concepto de “gesto musical” en éste caso?. Y más específicamente, si aceptamos la existencia de tal gestualidad, ¿cómo se relaciona el gesto instrumental con éste último tipo de gesto, en la música electroacústica para medios mixtos?.

Para intentar dar respuesta a tales interrogantes deberemos estudiar una línea diferente de investigación, que tiene sus fundamentos en los escritos de Pierre Schaeffer y en la experiencia de la “música concreta”.

El gesto en la música electroacústica.

Con el surgimiento casi simultáneo después de la segunda guerra mundial de la música electrónica en Alemania y de la música concreta en Francia, no sólo aparece una nueva forma de hacer música sino también una nueva manera de escuchar. Todo el hecho musical necesitó, entonces, un replanteo, y con éste, la necesidad de nuevos basamentos teóricos.

¹³ La gran mayoría de los desarrollos del IRCAM se orientan en la dirección expresada, siendo una excepción el proyecto “MoMax”, con aplicaciones en la composición generativa a partir de las cualidades sonoras de una fuente (instrumental o no) y no de los movimientos corporales.

De todos los fenómenos sobresalientes que permitieron el surgimiento de estas nuevas corrientes, tres fueron los más condicionantes y estimulantes para las nuevas teorías: a) la difusión radiofónica, b) el disco de vinilo y el magnetófono y como consecuencia, c) la posibilidad de registrar (y usar musicalmente) los sonidos ambientales (naturales y mecánicos) y el habla, todos ellos con un común denominador: la disociación entre el agente productor del sonido y el momento y entorno de escucha. Esta situación llevará a Pierre Schaeffer, padre de la música concreta, a resignificar en su célebre tratado el término pitagórico de “acusmática” (Pierre Schaeffer, 1966:56), y enunciar su “tipo-morfología”, punto de partida para enfoques más recientes vinculados a la percepción del gesto por su componente sonora.

Para crear un sistema de descripción y clasificación que abarque todos los sonidos existentes, Schaeffer parte de dos conceptos fundamentales: la escucha reducida o restringida y el objeto sonoro.

“...si la intención de la escucha se dirige hacia el propio sonido..., se olvidan los indicios y valores en beneficio de una percepción global “de conjunto”, no habitual, pero, sin embargo, irrefutable porque al haber descuidado voluntariamente la procedencia del sonido, se percibe el objeto sonoro¹⁴.” (Pierre Schaeffer, 1966:89)

Schaeffer propone, entonces, los términos de *materia*, relacionada con las propiedades frecuenciales y de *forma*, vinculada a la evolución de la intensidad en el tiempo, como propiedades generales para analizar el sonido. Y para organizar una *tipología* de los objetos sonoros, elige dos criterios principales, la *masa* (vinculado a la materia), y la *factura* (a la forma¹⁵) (ibid.:224:229), complementando su proyecto luego con siete criterios *morfológicos* (ibid.:243:294)

¹⁴ Schaeffer es mucho más elusivo a la hora de definir el concepto de objeto sonoro, por eso vamos a recurrir a la definición que da su continuador Michel Chion: El objeto sonoro es “todo fenómeno sonoro que se perciba como un conjunto, como un todo coherente, y que se oiga mediante una escucha reducida que lo enfoque por sí mismo, independientemente de su procedencia y de su significado” en CHION, Michel. “Guide des objets sonores”, París, INA/Buchet- Chastel, 1983, pag. 34.

¹⁵ Es interesante observar cómo el criterio de factura (que con su nombre pareciera incluir una huella de cómo el sonido fue hecho) resalta las consecuencias gestuales contenidas en el sonido: “El gesto instrumental orienta nuestro redescubrimiento de la forma sonora” dice en la página 243.

cada uno organizado según diversos tipos, clases, géneros y especies: al criterio de masa, agrega aquí los de *timbre armónico, grano, marcha o temblor*¹⁶, *criterio dinámico, perfil melódico y perfil de masa*.

Veinte años después, Denis Smalley con la teoría “espectro-morfológica” retoma y amplía, particularmente para la lengua inglesa, los principios de Schaeffer. A la concepción del sonido como un todo, analizable en cuanto a propiedades espectrales y dinámicas, Smalley agrega tipologías para pensar el movimiento (ibid.:73) y diversas relaciones estructurales. El criterio fuertemente taxonómico que prevalecía en Schaeffer, es aquí reemplazado por un neto enfoque hacia los problemas de la composición musical. Resulta central el significado que Smalley le otorga al gesto, evidenciado por la introducción del concepto de subrogancia (ibid.:82): *subrogancia de primer orden* para aquellos casos en los que el origen instrumental de un sonido resulta reconocible, aún cuando éste sea electrónicamente transformado, siempre y cuando mantenga algo de su identidad original, y *subrogancia de segundo orden* para los casos donde la injerencia de los procesos electrónicos no permite reconocer la causalidad instrumental que originó el sonido.

El gesto, según lo entiende Smalley, nos otorga evidencias de la naturaleza causal de un sonido, desvinculado de su posible referencia motriz, enfocándolo en su esencia sonora.

Como síntesis entre los aportes de Schaeffer y Smalley, Lasse Thoresen propone, en sincronía con los nuevos avances tecnológicos, un modelo de análisis que busca reemplazar las designaciones verbales y letras utilizadas desde los tiempos de Schaeffer por un sistema de signos gráficos destinado a una representación “espectro-morfológica” de la música electroacústica (Thoresen, 2006).

Visión múltiple de la noción de gesto musical

Apelando a los conceptos de “escucha reducida”, de “orden de subrogancia” y de gesto musical entendido como proceso, y reuniéndolos con lo estudiado en la sección dedicada al gesto instrumental, podemos dar un paso más y decir que (aún en la música para instrumentos tradicionales) cuando un instrumentista

¹⁶ allure en el original

interpreta un fragmento musical está “creando” una doble gestualidad: por un lado, la kinética/visual (producto de los movimientos corporales) y, por otro, la sonora. Esta última, con huellas de la primera, pero también con sus propias características y cualidades expresivas.

Según expresa el compositor Jorge Sad en su artículo “Apuntes para una semiología del gesto y la interacción musical” podemos encontrar una doble concepción de la gestualidad musical: “La primera, considera al gesto musical en tanto inscripción en la materia, sonora o composicional, inscripción que se constituye en huella, traza (...) la segunda, puede ser vista como un conjunto de movimientos físicos” (Sad, 2005:67)

Entonces:

- 1.- Cabría preguntarse: ¿son ambas concepciones necesariamente excluyentes, o pueden ser complementarias?. Acaso el concepto de gesto musical deba, en realidad, incluir todas estas nociones: la instrumental, la puramente sonora y la composicional.
- 2.- La noción de *materia composicional* deja entrever otro tipo de gestualidad: aquella vinculada al compositor.

Por otro lado, en su texto de composición, Robert Morris introduce el concepto de “diseño composicional”¹⁷ a partir de los conjuntos de grados cromáticos¹⁸ expresa que “en lugar de ver los nuevos recursos como “sustitutos” de la tonalidad clásica, estos han sido capaces de generar nuevos tipos de *gestos musicales* y sonidos, controlándolos de manera predecible y convincente” (Morris, 1987:1) ciertamente no se refiere al gesto instrumental sino al creado por el propio compositor.

Si bien la noción de gesto vinculada a la actividad compositiva puede inferirse en numerosos escritos de composición, musicología y de análisis musical, será Leonard B. Meyer quien explícitamente introduce en sus trabajos el concepto de “gesto composicional” (Meyer.1973:207)

¹⁷ “compositional design”, en el original

¹⁸ “pitch class sets”

V. Hacia una teoría unificada del gesto musical.

Como dijimos en los capítulos anteriores, la problemática de la gestualidad musical no debería ser abordada solamente desde la perspectiva del intérprete, o de lo sonoro, o de la composición tomadas por separado, sino mas bien en conjunto incluyendo también las características de la recepción.

El siguiente cuadro sintetiza, para nosotros, todo el proceso gestual.

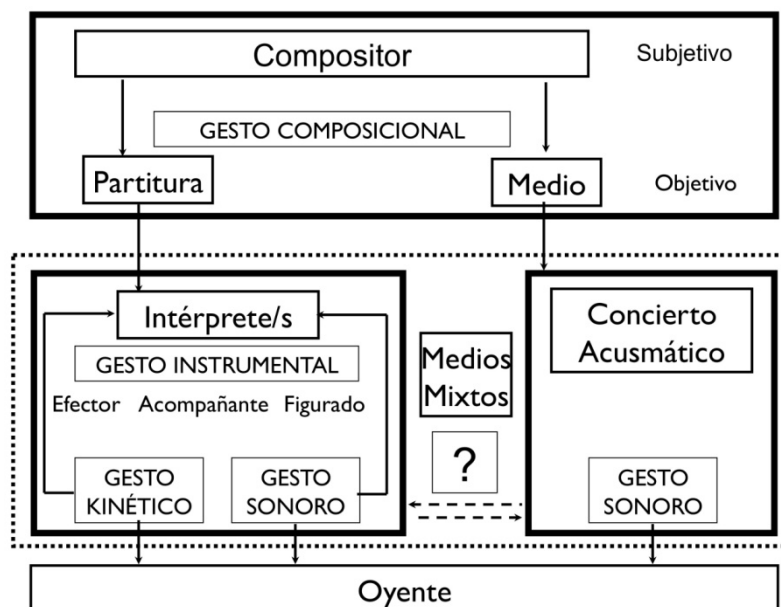


Figura 1

Describiremos el cuadro representado en la figura 1 comenzado por su parte superior.

Más allá de que el compositor parta de una "visión macro" de la obra para luego ir precisando los detalles o viceversa (sea tanto su interés el definir una idea global sobre su desarrollo, o partir de una estricta estructuración de parámetros que lleve a la formalización de la composición), una fuerte carga gestual impregnará siempre el material musical, a manera de trazos, algunos particulares de la obra, otros, característicos del compositor, y otros típicos de un determinado estilo. Estos "gestos" que son inicialmente de naturaleza subjetiva en el momento de la creación, son objetivados en la partitura en el caso de la música instrumental, mientras que son registrados en forma directa en algún soporte, en la música electroacústica fija.

Adoptamos para este conjunto de gestos surgidos de la creación musical la denominación de “gesto composicional” propuesta por Meyer quien entrevé, además, la creación de una tipología del mismo aplicada a la música tonal (Op.cit.:207). Ciertamente, tal tipología podría extenderse a un conjunto mayor de sistemas musicales.

Siguiendo el cuadro, en el caso de la música instrumental (y en la parte instrumental de la música electroacústica con medios mixtos) se da necesariamente una transferencia de la información gestual contenida en la partitura a otros dos tipos de gestos: uno kinético y otro sonoro, los que en conjunto conforman el “gesto instrumental”.

Si bien Hatten desarrolla su investigación enfocado prioritariamente en la actividad instrumental y en el estudio semiótico del movimiento del intérprete, a lo largo de su trabajo deja vislumbrar la presencia de una gestualidad originada en la composición¹⁹ así como también una componente gestual sonora que se desprende de la kinética, también contenida en el gesto instrumental.

En cambio, trabajos como los de Cadoz, Wanderley, Leman y Camurri, centran su línea de investigación principalmente en la componente kinética del gesto instrumental, como fuente de significación en el proceso de comunicación musical entre humanos y máquinas. Esto los lleva a orientarse principalmente hacia la captación del gesto para el control de dispositivos.

Desde una perspectiva más global de la kinesis instrumental y vinculada más directamente a un tipo de interacción que contemple la componente sonora, decidimos incluir en el cuadro la clasificación propuesta por Delalande.

La corriente derecha del cuadro corresponde al dominio específico de la música electroacústica, particularmente, aquella registrada en algún tipo de medio. En ausencia de procesamientos en tiempo real, toda la “gestualidad composicional” queda, entonces, objetivada en el soporte al no haber un intermediador entre el compositor y el oyente. La continuidad gestual percibida en el momento de la escucha será idéntica a la surgida en el acto creativo. Imaginación y recepción están sólo separadas temporalmente. La tipo-morfología de Schaeffer, la espectro-morfología de Smalley y la propuesta analítica de

¹⁹ ver Balderrabano, S, 2008

Thoresen tienen su campo de aplicación específicamente en esta línea, donde la experiencia acusmática revela la presencia de un gesto propio del material sonoro: el “gesto sonoro”. El “orden de subrogancia” de Smalley nos da un marco de referencia que nos permite establecer una graduación del “gesto sonoro” en la obra electroacústica fija, desde aquel que mantiene una fuerte ligazón con una kinesis de origen hasta el que resulta totalmente independiente de ella.

Gestualidad de la música electroacústica para medios mixtos

La aparición de la música electroacústica mixta nos introduce en una nueva problemática: ¿cómo interactúa el intérprete con los sonidos electrónicos? (el signo de pregunta de la Figura 1).

Quizás en su origen, este género haya surgido de la necesidad de recuperar en la música electroacústica la referencia gestual kinético/visual ausente en la experiencia acusmática, y la exploración de nuevas sonoridades, unidas a las formas de producción sonora en los instrumentos “tradicionales”, hayan originado el descubrimiento de una forma muy eficaz de integración entre ambos mundos. Pero en obras posteriores se revela un camino tendiente a resolver musicalmente un problema originario: la interacción entre el instrumentista y los sonidos electrónicos (aquello que Wanderley llama: la comunicación humano–máquina).

Claro, si la parte electrónica se encuentra sobre soporte fijo, la flexibilidad potencial del sonido instrumental contrasta con la fijación que propone aquel que surge de los altavoces, lo cual plantea al instrumentista dos problemas: cómo medir el tiempo y cómo interactuar con la electrónica. El desarrollo de equipamiento más poderoso en la capacidad de almacenar y procesar datos, permitió empezar a superar estas limitaciones dando lugar a dos nuevas corrientes: las experiencias de la “electrónica en vivo” y el “procesamiento en tiempo real”²⁰, llevándonos a una nueva situación paradigmática, donde la búsqueda de interacción intenta aproximarse a aquella habitual en la música de cámara o en el concierto con solista.

²⁰ electrónica en vivo refiere a aquellos casos donde un músico realiza una interpretación “en vivo” por medio de un instrumento electrónico pero cuya raíz es material sonoro pre-compuesto, mientras que en el procesamiento en tiempo real los sonidos electrónicos son generados en el propio concierto por transformación de la cualidades sonoras tomadas de fuentes acústicas o por el uso de otro tipo de interfaces.

En la música de cámara, un instrumentista interactúa con otro mediante su sonido pero también lo hace muy fuertemente mediante sus gestos. Y en esta interacción, son especialmente significativos los que no están directamente ligados a la producción del sonido, los que Delalande llama “gestos acompañantes”. Miradas, respiraciones, movimientos corporales establecen toda una red gestual que también es percibida por el espectador junto al sonido resultante. Una situación análoga ocurre en la práctica de la música concertante, fundamentalmente entre director y solista.

Tal tipo de interacción gestual es la que está ausente en la música electroacústica mixta y por esto es difícil que se establezca la realimentación siguiente: que a un estímulo en la electrónica le corresponda otro en el instrumentista y viceversa.

Que la máquina “responda” al instrumentista ha tenido varias soluciones: accionamiento de pedales, utilización de dispositivos de captura del gesto kinético instrumental mediante sensores, registro del sonido instrumental y parametrización²¹ del mismo para ser usado como fuente de control y, por supuesto, la inclusión de un realizador de la electrónica en vivo (generalmente el mismo compositor) que deviene en la aparición de una nueva categoría instrumental. Pero la máquina no mira, no respira ni se mueve, exigiéndole al instrumentista responder e interactuar solamente con los “gestos sonoros” que surgen de los sonidos electrónicos.

VI. Conclusiones

Como ya dijimos, la problemática de la gestualidad musical viene siendo abordada desde muy diferentes ópticas y corrientes de pensamiento que parecen, por momentos, seguir caminos divergentes (movimientos divergentes diría Smalley). Pero esto no necesariamente tiene que ser así, si pensamos al gesto musical en un sentido más integral, abordado en forma multidisciplinaria (con sus particularidades, claro), pero como parte de un proceso que comienza en la composición y concluye (¿concluye?) en el oyente. Tomado así, se puede pensar la gestualidad como otro posible factor estructurante de la música, desde el

²¹ transformar los datos sonoros en numéricos y dividirlos en parámetros.

mismo momento de su creación, que se proyecta a través de toda la red de recepción-producción de la obra.

La ausencia de gestos kinéticos en la parte electrónica (dejando de lado el papel del realizador) exige al instrumentista interesado en este tipo de experiencia musical un aprendizaje especializado no sólo en la producción del sonido sino también en la concientización y percepción de los gestos sonoros electrónicos, lo cual lleva, por supuesto, a la necesidad de una didáctica especializada.

VII. Bibliografía

- Balderrabano, S y otros. El concepto de gesto como una propuesta metodológica para el análisis musical. 6tas Jornadas Nacionales de Arte en Argentina. UNLP. 2008.
- Barthes, Roland. "Rasch," en "Music's Body," Parte II de *The Responsibility of Forms: Critical Essays on Music, Art, and Representation*, trad. Richard Howard (Berkeley: University of California Press), 299-312. 1985 [1975]
- Broeckx, J. L. Muziek, ratio en affect over de wisselwerking van rationeel denken en affectief beleven bij voortbrengst en ontvangst van muziek. Antwerpen: Metropolis. 1981
- Cadoz, C. Le geste canal de communication homme-machine. La communication 'instrumentale' Sciences Informatiques, numéro spécial: Interface homme-machine. 1994. pp.31-61.
- Cadoz, C. y Wanderley, M. Gesture Music. Trends in Gestural Control of Music. In Trends in Gestural Control of Music, M. Wanderley and M. Battier, eds. Paris, France Institut de Recherche et Coordination Acoustique Musique. Centre Pompidou, 2000, pp. 28-65
- Delalande, François, La música es un juego de niños, (en francés 1984) trad. Susana G. Artal., Ricordi Americana, Buenos Aires 1995, pp 119-123
- Delalande, François. Le geste, outil d'analyse, en *Analyse Musicale* N°10, 1988, pp.43-46.
- Hatten Robert. Musical Gesture. Disponible en <http://www.chass.utoronto.ca/epc/srb/cyber/hat2.html>. Cyber Semiotic Institute. Toronto. 2001
- Leman, M y Camurri, A. Understanding musical expressiveness using interactive multimedia platforms. Ed. R. Parncutt. Special issue on interdisciplinary musicology. *Musicae Scientiae*. 2006
- Lidov, David. "Mind and Body in Music," *Semiotica* 66:1/3. 1987
- Lidov, David. "The Discourse of Gesture," paper delivered to the Semiotic Society of America, St. Louis. 1993

- Meyer, Leonard B. Explaining music: essays and explorations. University of California Press. Berkeley and Los Angeles. California. 1973.
- Morris, Robert D. Composition with Pitch-Classes: A theory of Compositional Design. Yale University Press. New Haven and London. 1987.
- Ramstein, C. Analyse, représentation et traitement du geste instrumental. PhD thesis. Institut National Polytechnique de Grenoble. 1991
- Sad, J. Apuntes para una semiología del gesto y la interacción musical. En: Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación [Ensayos]. Ed. E. Pagani. Centro de Estudios en Diseño y Comunicación Facultad de Diseño y Comunicación Universidad de Palermo. Buenos Aires. 2006. pp. 63:71.
- Saitta, Carmelo: Percusión. Criterios de instrumentación y orquestación para la composición con instrumentos de altura no escalar, Buenos Aires, Saitta Publicaciones Musicales, 1998.
- Schaeffer, Pierre .Tratado de los Objetos Musicales. Editions du Seuil, París. 1966. Edición en Castellano: Cabezón de Diego, Araceli. Trad., Alianza Editorial, Madrid.1988
- Seeger, Charles, Studies in Musicology.1935-1957. Berkeley-Los Angeles-London, University Press, 1977.pp 168-181.
- Smalley, Denis. Spectro-morphology and Structuring Processes. En: EMMERSON, S. (Ed.). The Language of Electroacoustic Music . London: Macmillan Press, 1986. p. 61-93.
- Stockhausen, Karlheinz, N°3 Elektronische Studien. Studie II. Partitur. Universal Edition (London) Ltd., London, 1956.
- Thoresen, Lasse. Spectromorphological Analysis of Sound Objects: An Adaptation of Pierre Schaeffer's Typomorphology. En: Terminology and Translation. Conferencia EMS06. Beijing. EMS06 Conference. 2006.
- Vidolin, Alvise. Suonare lo spazio elettroacustico
<http://www.dei.unipd.it/~musica/Dispense/VidolinSuonare.pdf>