

Música mixta. Problemáticas presentes en el proceso compositivo e interpretativo de *Estudio para Flauta dulce y electroacústica*.

Marcelo Zanardo

Conservatorio Julián Aguirre

Alejandro Brianza

Universidad Nacional de Lanús - CEPSA

Conservatorio Julián Aguirre

La formación de instrumentistas para la realización de obras mixtas no está muy desarrollada en las instituciones de formación tradicional. La música ha mutado en corrientes y estéticas en las que la electrónica participa activamente. Las músicas mixtas están empezando a ocupar un lugar relevante en los conciertos de música contemporánea.

El instrumentista tiene acceso a información que lo ilustra sobre aspectos de la música tradicional como: estilo, descodificación de grafías tradicionales, períodos y sus diferenciaciones, es decir aprende a interpretar, concepto que nos remite a una forma específica de hacer música, relacionada con prácticas específicas, convirtiéndolo en un intérprete de música antigua. La interpretación de la música actual suele no entrar en la formación académica ya que la cantidad de información que debe asimilar el estudiante supera de por sí los tiempos y los espacios de formación. Podría decirse que algunas expresiones modernas se utilizan en ese trayecto formativo, pero no se separan mucho de las propuestas más tradicionales.

Si cada época musical está determinada por el desarrollo técnico alcanzado, en la actualidad los nuevos instrumentos electrónicos-digitales han transformando el ámbito sonoro y los instrumentistas deberían adaptarse a estas propuestas sonoras.

En técnica instrumental, la música contemporánea propone en algunos casos, un uso diferente del instrumento. Estas técnicas se conocen como técnicas extendidas. Estas ofrecen nuevas sonoridades de calidad tímbrica diversa que permiten trabajar desde la composición con materiales ricos en espectros armónicos originales, que a su vez ofrecen buen material para procesar y transformar electrónicamente.

Es real que en la formación tradicional estas técnicas no son exploradas en profundidad, tanto en su construcción como en su ejecución quedando al arbitrio de los estudiantes la posibilidad de desarrollarlas. Las técnicas extendidas requieren de tiempo de elaboración y maduración por parte del instrumentista y presentan problemas técnicos que obligan al estudio sistemático. Es por eso que una formación orientada a la utilización de técnicas de vanguardia, requerirá de un espacio para su profundización, desarrollo y debate.

Problemáticas de interpretación de la música mixta

La música mixta, presenta algunas problemáticas a los intérpretes, que deben tocar su instrumento acompañados por la electrónica, y que debemos abordar para entrenarnos en el estilo. Vamos a dividirlos en:

Problemáticas temporales. De la electrónica con tiempo fijo, la aleatoriedad y el tiempo real.

Problemáticas de la electrónica en sí misma. La utilización de la cadena electroacústica, dinámicas y relaciones de intensidad.

Problemáticas temporales

La música presenta una relación no formal entre dos formas básicas de entender el tiempo: el tiempo estriado, donde como propone Boulez (1963), contamos para tocar, y el tiempo liso donde no existe patrón temporal asignado, aunque sí vivenciado. Estas dos formas conviven en una obra tradicional en mayor o menor medida pero el problema radica en la falta de intelectualización de los procesos que derivan en una u otra. La música mixta, al estar acompañada por electrónica, obliga al instrumentista a contar, en algunos casos, y en otros no. Así, si una obra contiene sonidos pregrabados en soporte fijo, será necesario que el instrumento se ciña al desarrollo temporal de la grabación, que es inexorable. Esta forma de tener noción del tiempo, será más bien de tipo vivencial, es decir midiendo tiempo real, como plantea Stockhausen (1955):

“Por tiempo vivencial entendemos lo siguiente: cuando escuchamos una pieza musical, se suceden a varias velocidades procesos de alteración. Disponemos de menor o mayor tiempo para aprehender estas alteraciones. Consecuentemente, algo que es repetido inmediatamente, o que recolectamos, es aprehendido más rápidamente que lo que cambia. Experimentamos el pasaje del tiempo a través de los intervalos entre las alteraciones: cuando nada es alterado, perdemos nuestra orientación en el tiempo. Aun una repetición es una alteración: algo ocurre -luego no ocurre nada- luego algo vuelve a ocurrir.”

Esta percepción está cifrada por eventos. Entonces:

“El tiempo vivencial es también dependiente de la densidad de la alteración: más eventos sorprendivos ocurren, el tiempo pasa más rápidamente; más repeticiones ocurren, el tiempo pasa más lentamente. Pero hay sorpresa únicamente cuando algo inesperado ocurre: sobre la base de eventos previos esperamos una sucesión de alteraciones de cierto tipo y, de pronto, ocurre algo que es totalmente distinto a lo que esperábamos. En ese momento somos sorprendidos, pero nuestros sentidos son extremadamente receptivos para absorber la alteración inesperada, para ajustarse a ella. Por ello, luego de un tiempo muy breve, una sucesión de contrastes se tornará tan "aburrida" como una repetición constante: cesamos de esperar algo específico, y no podemos ser ya sorprendidos: la información completa de una sucesión de contrastes desciende al nivel de información simple.” (Stockhausen, 1955).

Si tenemos en cuenta esta idea de la sucesión constante que produce una sensación de estiramiento del tiempo resulta lógico suponer que el intérprete sienta que la música quede constreñida a lo perentorio del sonido electrónico, forzándolo al control de su tarea, lo que provocaría una disminución de la naturalidad en el discurso. Es por esto que es necesario, como en todo repertorio musical, que el intérprete posea herramientas que lo liberen de una ejecución mecánica.

El segundo aspecto, referido a lo temporal, libera al instrumentista de la rigidez de un tiempo que lo ata, estas son propuestas en las que la electrónica se desarrolla, en parte, a partir de la ejecución instrumental. Es la llamada electrónica en vivo o en tiempo real. Pero a pesar de que el músico se siente liberado de las ataduras del tiempo estriado, requiere de él un compromiso que le permita llevar a cabo el desarrollo de la obra con fluidez, evitando desestructurarla.

Como vemos la comprensión y el dominio de estos aspectos temporales son de fundamental importancia para el desarrollo y sobre todo la naturalidad musical.

Problemáticas de la electrónica en sí misma

El intérprete se enfrenta al momento de la performance, a la utilización de micrófonos y parlantes, es decir, toda la cadena electroacústica, que condiciona la ejecución, ya que obliga a una respuesta dinámica y espectral de lo captado por el micrófono y lo reproducido por los parlantes, pudiendo la cadena electroacústica desequilibrar la producción sonora.

Vamos a abordar entonces un caso concreto en el que se desarrollan estas problemáticas, donde pormenorizaremos estas cuestiones para su estudio en profundidad. Este caso es el de la preparación y performance de la obra Estudio para Flauta dulce y electroacústica, del compositor Marcelo Zanardo, interpretada en flauta dulce contralto por Alejandro Brianza en el cual procedimos a:

- Poner en práctica una metodología posible en lo referente proceso compositivo.
- Poner en práctica una metodología posible en lo referente proceso interpretativo.
- Proponer soluciones posibles para la concreción de la performance de la obra.

Problemáticas de la construcción de una obra mixta

Per il compositore postmodernista, invece, è il gioco stesso a ispirargli l'intuizione della necessità di quelle regole che gli permetteranno di muoversi, anche all'indietro. Cosicché, il giocatore del primo tipo deve sempre vincere, a tutti i costi, mentre a quello del secondo "piace giocare la partita"

Para el compositor posmodernista, sin embargo, es el propio juego el que inspira la intuición de la necesidad de tener reglas que le permitan moverse, incluso hacia atrás. Por lo tanto, el jugador del primer tipo siempre debe ganar a toda costa, mientras que el segundo "disfruta de jugar el juego"

Consideremos, para comenzar, la estética general de la obra. En la elección de una estética, están implicadas algunas decisiones que estaremos obligados a tomar a continuación. La llamada música mixta, es una exploración que se desarrolla desde la irrupción de los instrumentos electrónicos en el ámbito de la música académica, con la intención de incluir en una obra musical los dos mundos tímbricos: el de los instrumentos tradicionales con la posibilidad de procesar electrónicamente sus sonoridades y el de los instrumentos electrónicos propiamente dichos. Esta estética tiene como elemento estructural al timbre. Esta característica propia de todo sonido es el factor estructurante del objeto musical. Al decir de Carmelo Saitta (2014):

“En la actualidad, el timbre ya no es considerado un parámetro del sonido, sino más bien un parámetro multidimensional, es decir, el resultante de la interacción de las demás cualidades. Esto puede explicarse tanto desde el universo físico (acústico), como desde el de la asimilación perceptiva (psicoacústico).”

Podemos entonces observar que el desarrollo de música fundada en el aspecto tímbrico, característica de las músicas electro-acústicas, nos presenta una problemática muy amplia desde lo compositivo e interpretativo, que no abordaremos aquí. Solo diremos que obliga a repensar la interpretación instrumental, porque la música tímbrica trastoca el sentido del uso tradicional del instrumento. De esta idea se desprende que esta estética crea una problemática nueva en el ámbito de la interpretación, donde el intérprete del instrumento y el de la electrónica interactúan de manera diferente frente al hecho sonoro. Podemos decir entonces que la elección estética está ligada a una problemática fundamental: la interpretación.

Esta elección estética conlleva la toma de decisiones respecto a la metodología de composición propiamente dicha, es decir, qué modelo adoptar o en su defecto, qué modelo crear para el desarrollo de la obra.

Podría decirse que existen dos modelos genéricos para la construcción de una obra electrónica con instrumento acústico, un modelo en el que el instrumento dialoga con electrónica pura, es decir con construcciones sintéticas que el compositor crea para la ocasión. Esta posibilidad muy rica por cierto, obliga a todo un trabajo que permita un empaste tímbrico adecuado, tratamiento y estudio pormenorizado del espectro, sus envolventes y dinámica, ya que los espectros pueden variar de manera importante entre las dos fuentes, obligando a que la construcción tenga un criterio camarístico, similar por ejemplo, a la de una obra para piano y violoncelo.

Por otro lado, un segundo modelo, contempla que la obra se construya como una unidad entre las dos fuentes haciendo que la tímbrica del instrumento acústico se expanda en la del instrumento electrónico, multiplicando así sus posibilidades. Para lograr esta simbiosis se trabaja directamente sobre la ejecución acústica, pregrabando y luego procesando, o transformando directamente en tiempo real. Nos gusta la expresión de trabajar dentro del instrumento para referirnos a este proceso.

Este último es el modelo adoptado para la construcción de Estudio para Flauta dulce y electroacústica. Para el mismo se trabajó sobre la grabación los gestos musicales de la flauta, creando a través de ellos, un soporte fijo sobre el que dialoga la misma.

Este modelo presenta dos problemáticas puntuales respecto de la fuente del sonido y de la tímbrica, referidas a la flauta dulce y al instrumento electrónico.

Problemáticas referidas a la flauta dulce

La construcción de una obra que combina electrónica con instrumentos acústicos contiene una problemática basada en la disímil capacidad de cada instrumento de producir sus sonidos. En primer lugar la sonoridad tradicional del instrumento es de utilidad en la creación musical contemporánea, pero a la hora de pensar en la estética que se aborda, se intenta enriquecer las posibilidades tímbricas y espectrales. Es por eso que es necesario realizar una exploración, junto al instrumentista, de las opciones que surgen de la ejecución no tradicional, es decir de las técnicas extendidas.

El instrumento acústico, en este caso la flauta dulce, emite el sonido básicamente por su pie, pero también todo el cuerpo, y los orificios del mismo son fuentes de diversos armónicos que completan el espectro característico. Es decir que el sonido acústico tiene múltiples fuentes. La problemática de este hecho está centrada en la concreción de sonoridades que puedan ser captadas por el micrófono utilizado de manera que todas las fuentes sean captadas.

Realizando una exploración en conjunto con el instrumentista respecto a las posibilidades tímbricas que ofrece la flauta dulce a partir de la técnicas extendidas, se procedió a clasificar los objetos sonoros siguiendo los criterios de articulación y apoyo, forma, masa y materia, siguiendo los criterios sugeridos por Pierre Schaeffer (1988). Se reconocieron así:

- Sonidos impulsivos, tónicos y complejos, con ataques diferenciados por su articulación de lengua:

D / G - ataque tenue

R - ataque intermedio

T - ataque fuerte

- Sonidos iterados tónicos
- Sonidos sostenidos tónicos con masa fija
- Sonidos sostenidos tónicos con masa variable
- Sonidos sostenidos complejos con masa variable

Por otro lado, también se identificaron





- Sonidos multifónicos
- Vibrados con articulaciones y formas de interpretación diversas

Como complemento, también se realizó un análisis de tres ejemplos en donde estas técnicas ya sean utilizadas y estén estructuradas en un discurso. Se analizaron los Estudios para Flauta Barroca del compositor argentino Eduardo Aleman, en los que se consignan muchos de estos gestos con sus correspondientes sugerencias gráficas.

Estas grafías sirvieron de base para la siguiente etapa, la elaboración de una partitura independiente en la que se presentaron técnicas extendidas junto a sonidos tradicionales del instrumento. Esta primera partitura se grabó con una flauta dulce contralto, aún antes que el instrumentista sepa cuáles serían los gestos musicales definitivos a realizar en la performance. Estos gestos se tratarían electrónicamente, modificándose tanto en

su forma como en su espectro, con la intención de crear la mencionada extensión tímbrica. El interés de esta etapa es fundamentalmente tímbrico.

Las grafías utilizadas son las siguientes:

D - G	Toques de lengua blandos.
T T T	Marcato o <i>martellato</i> : plena sonoridad, acentuando cada tono con fuerte toque de lengua.
	<i>Stacatisimo</i> : un <i>staccato</i> muy breve como imitando el <i>pizzicato</i> de las cuerdas
Vb	Vibato normal: 4 ó 6 pulsaciones por segundo.
NVb	<i>Non-vibrato</i> : sonido liso.
VbD	Vibrato digital (<i>Fingervibrato</i>)
	Tremolo sobre una nota: pronunciando TK o TG
	Sonido murmurado: murmurando una vocal (de altura determinada o no) distorsionando el sonido natural del instrumento.
	Ruido blanco: obtenido por exceso de presión de aire en determinados tonos agudos o con registro cubierto.
RC	Registro cubierto: Apoyar el instrumento sobre la ropa que cubre el muslo. Nuevos sonidos.

Como se puede observar, como en todo uso de grafías analógicas, el objetivo fundamental es simplificar la lectura de las mismas convirtiéndolas en sintéticas, claras y fáciles de leer y reconocer, además de que en lo posible, las que incluyan líneas y trazos guarden alguna relación intuitiva entre el gráfico y el gesto sonoro.

También será necesaria la confección de una partitura digital, y una línea de tiempo que sirva de orientación y sincronización de los dos elementos. Ya que la interpretación se ve dificultada por la sucesión de eventos que deben combinarse con la ejecución instrumental en vivo, se preparará una partitura digital utilizando el gráfico de la envolvente dinámica que proviene del trabajo de creación electroacústico. Esta partitura se proyectará en vivo al intérprete y servirá para que éste reconozca los diversos impulsos que sirven de puntos para la sincronización de los dos instrumentos, electrónico y acústico. Por otra parte, y con la intención de ajustar de manera precisa esa interpretación se suma a la partitura digital una indicación del tiempo cronométrico de la pista electroacústica. Los dos elementos se consignarán en la partitura instrumental en papel, a la que nos referiremos en breve, y que con las grafías pertinentes permitirá ir anticipando los eventos

electrónicos, marcando puntos de sincronismo, con la intención de flexibilizar lo más posible la interpretación. La diferencia entre las dos partituras es significativa ya que la partitura que de la flauta es referencial, requiere de una interpretación y por lo tanto es flexible mientras que la partitura digital es rígida, perentoria e inmodificable.

La partitura instrumental tiene que ofrecer todas las indicaciones necesarias para que el intérprete pueda realizar un trabajo fluido. Pero la interpretación concreta de esos gestos musicales no está en relación directa con los gráficos tradicionales. Las figuras musicales sirven como referencias de duraciones relativas, nunca absolutas; las indicaciones de articulaciones y dinámica se deben elaborar con criterios diferentes a los tradicionales, y su lectura debe hacerse en conjunción con la escucha de la electrónica. Los tiempos y los tempi indicados, se relacionan entre sí pero pueden variar dependiendo de la intención musical que se busque. En definitiva la partitura es, respecto de las partituras musicales tradicionales, muy relativa en función de los criterios del estilo propios de esta estética.

Problemáticas referidas al instrumento electrónico

Al hablar de instrumento electrónico hacemos referencia a todos los procesos electrónicos aplicados al sonido grabado y a la construcción electrónica pura de objetos pertinentes, al sentido del discurso y su representación acústica. En el proceso de selección y decisión referido a la aplicación de diversos procesos electrónicos para la creación de la partitura electroacústica, se pone en juego un proceso de interpretación (al nivel de la abstracción) referido al sentido y pertinencia de los objetos creados. Para ello tendremos en cuenta criterios de oposición, de manera tal que:

“...solo puede variar lo que está fijo... Por ejemplo, solo los objetos que tienen *carácter* de altura revelarán por la variación del un al otro el *valor* de la altura... Este valor del objeto que ya ha sido olvidado como tal no es más que una cualidad cuya estructura permite la abstracción. No retendremos de los objetos colocados en estructuras mas que esa cualidad” (Schaeffer, 1988).

Será necesaria entonces una clasificación musical de los objetos sonoros desde sus relaciones internas, estudiarlos con cuidado, para que nos revelen sus propiedades, el carácter de su sensibilidad musical. Esta sensibilidad será la que determine las características y la pertinencia de cada objeto y nos proporcionará un sustrato estructural que compondrá un campo de trabajo en el que los procesos aplicados estén en estrecha relación los objetos tratados.

Fundamentalmente la problemática se centra en la elección de dichos procesos, para lo cual se utilizan los criterios descriptos. Teniendo presente estos lineamientos observamos gran cantidad de objetos iterados en la etapa de grabación, por lo tanto optamos por secciones en las que se utilizaron procesos de convolución y, en otras, de síntesis granular. Además se aplicaron distintos procesos de transposición y delays.

Las transformaciones podían realizarse en tiempo real, pero optamos por la creación de una pista en soporte fijo por razones esencialmente prácticas: la movilidad de la obra, sus posibilidades de ejecución y de un

ensayo más cómodo y fluido para el ajuste interpretativo de en función del sincronismo que la misma requiere.

Para la construcción electrónica se creó una pista de ejecución virtual con las grabaciones realizadas que emuló lo que posteriormente el intérprete tocaría en vivo, y sobre ella se realizaron los procesos. De esta manera se obtuvo cierta coherencia temporal respecto de la partitura, apta para su posterior interpretación.

El abordaje de la interpretación

Como se pudo observar, el trabajo del intérprete es fundamental para el armado de una obra mixta de estas características desde los comienzos del proceso compositivo. El instrumentista explora junto al compositor las posibilidades tímbricas del instrumento, le da origen a los objetos sonoros que se graban para su posterior proceso, y suele aconsejar y opinar en el armado de la partitura final en lo que respecta a las posibilidades de ejecución y lectura.

Dicho esto, no queda dudas que la interpretación no comienza al abordar la obra finalizada, sino desde el comienzo del proceso. Atendiendo a las necesidades de resolver la interpretación de los primeros gestos propuestos por el compositor para el procesamiento y el armado de la electrónica, se comienza a estudiar la coherencia de cada una de estas unidades, que son ni más ni menos que los gérmenes mismos que darán lugar a la obra finalizada. Existe la posibilidad de que estos gestos no aparezcan textuales en la partitura final, pero necesariamente estarán emparentados tímbrica, rítmica, melódica o armónicamente.

Siguiendo la lógica del proceso compositivo que llevó adelante la obra, se presentan al intérprete distintas dificultades.

Para comenzar, debe resolver la ejecución de los objetos sonoros. Como se dijo, lo más importante de esta etapa es el resultado tímbrico, por lo cual resulta lógico pensar que es de suma importancia la digitación elegida para realizar cada gesto en particular. Como en muchos instrumentos de viento, cada nota puede obtenerse de diversas formas dependiendo de la digitación y de la intensidad del soplido. Es responsabilidad del instrumentista, resolver qué elección es la adecuada para cada gesto en función del resultado sonoro que se quiere obtener, ya que los instrumentos no responden de forma pareja a lo largo de su registro o incluso con diferencias de temperatura o humedad en el ambiente.

En el caso específico de esta obra, se incluyen dentro de los materiales a grabar, una serie de multifónicos. También a partir de la digitación elegida y el tipo de emisión de aire, se debe cuidar el balance entre las dos notas que se superponen, para generar un sonido equilibrado, pero a la vez rico espectralmente hablando.

A todo esto, no hay que dejar, que la fuerte atención por el resultado tímbrico desemboque en una incorrecta lectura rítmica, o una equivocada interpretación de las intensidades que cada gesto propone.

Una vez superada la etapa de grabación de estos objetos, el intérprete se volverá a enfrentar directamente con la obra a través de su soporte gráfico, es decir, su partitura. Aquí comienza un trabajo que aunque no lo parezca tiene mucho de parecido con el estudio de cualquier repertorio tradicional, ya que se debe atender a cuestiones de solfeo melódico y rítmico e intensidades. La principal diferencia radica en el tratamiento del tempo, que como se mencionó anteriormente, está condicionado por la utilización de electrónica fija o en tiempo real. Mientras que para las obras que hacen uso de electrónica fija, el intérprete se encuentra

delimitado por el inexorable paso del tiempo cronométrico, la utilización de la electrónica en tiempo real supone la utilización de la señal proveniente del micrófono tomando al instrumento, como señal de control, donde a partir de umbrales preestablecidos de intensidad, frecuencia o una combinación de estos parámetros se disparan distintos procesos que modifican y manipulan la performance de la obra. En el caso puntual de Estudio para flauta dulce y electroacústica, disponemos de electrónica fija, por lo cual la interpretación debe ajustarse al tiempo establecido. Para indicar esto, la partitura incluye una marcación en minutos y segundos que guía la performance, que el intérprete compara con un cronómetro que se le es proyectado a través de un monitor, en conjunto con el gráfico de la envolvente dinámica de la electrónica. Creemos que es indispensable que se incorpore desde la primera etapa de estudio el uso del cronómetro y la visualización de la envolvente dinámica, ya que al no existir las barras de compases y las duraciones de las figuras no ser estrictas, es el tiempo cronométrico el que estructura el armado de la obra poniendo límites a los objetos y gestos puntuales.

Una vez solucionados todos los problemas de lectura y acostumbrado el intérprete a la compañía del cronómetro y la forma de onda, se procede a abordar la continuidad gestual, que va a estar determinada por el manejo de la intensidad y la asociación o separación de los objetos, delimitando los fraseos e identificando las cesuras y los lugares donde respirar, tal como en cualquier género musical.

Ahora bien, sabemos que la música mixta involucra la utilización de una cadena electroacústica que muchas veces, no podemos reproducir en exactitud en nuestros lugares de estudio. Entonces, ¿cuál es la mejor manera de estudiar? No tenemos dudas que la mejor forma de estudiar este tipo de obras es poder montar todo el sistema de amplificación que la performance de la obra acarrea ya que es la única forma de acostumbrarse a la relación existente entre los sonidos emitidos, su captación y su posterior amplificación en relación a la electrónica. Esto implica tener un micrófono, que en lo posible debe ser el mismo que se utilice en la performance, una mesa de mezcla y una fase de amplificación que lleve a los altavoces la mezcla del instrumento acústico y la electrónica fija. Como estas condiciones ideales muchas veces esto son imposibles de reproducir por falta de equipamiento o de lugar, proponemos algunas alternativas que posibilitan el ensamble de la obra con buenos resultados.

Una posibilidad es reproducir la electrónica fija con una intensidad que permita al intérprete tocar sobre la misma, sin la necesidad de amplificar el instrumento acústico. Esto nos ahorra la fase de captura y mezcla simplificando la cuestión. Otra alternativa a esta opción es reproducir la electrónica a través de auriculares, a un nivel que permita al intérprete escuchar de forma balanceada las dos fuentes. Con la tecnología que disponemos hoy en día, son notables los resultados que dan la utilización de auriculares bluetooth, ya que al no necesitar cables, brindan al intérprete cierta naturalidad para desenvolverse casi como si no los estuviera utilizando.

En cualquier caso es imprescindible que el intérprete conozca al más mínimo detalle la composición de la electrónica más allá de lo que demarca el cronómetro, porque como en toda performance, puede haber errores o simplemente sutilezas o corrimientos que nos desvíen levemente del tiempo estricto que son susceptibles de ser corregidos en el acto.

A pesar de estos consejos, también es necesario realizar al menos un ensayo, de cara al concierto, que incluya la tecnología que se va a utilizar y de ser posible, en la misma sala en la que va a tener lugar el concierto, para poder establecer relaciones entre los sonidos emitidos por el instrumento acústico, la

electrónica, la respuesta de la cadena electroacústica en tanto amplifica la señal acústica y la respuesta de la sala a la sumatoria de los sonidos generados.

Está claro que la práctica y el conocimiento del lenguaje facilitan muchos pasos y acortan los tiempos en el armado de la obra. Es imprescindible que el instrumentista que se adentra en el género, conozca las técnicas extendidas y las considere parte de las posibilidades sonoras que tiene su instrumento ya que sin dudas van a ser utilizadas en la mayor parte del repertorio de música mixta. Por otra parte el estar acostumbrado a la amplificación del instrumento ayuda al intérprete a acostumbrarse más rápidamente a diferentes micrófonos y cadenas electroacústicas, y a los montajes en distintas salas.

Resultados

De lo expuesto, se desprenden algunas conclusiones. Si bien el principal objetivo de este trabajo fue desde el principio la realización de la obra Estudio para flauta dulce y electroacústica y lo hemos concretado, pudimos también pormenorizar cuestiones técnicas del proceso compositivo e interpretativo, identificando problemáticas puntuales que son consecuencia por un lado del uso de los nuevos lenguajes y por otro lado de la inclusión de tecnología.

Sostenemos que gradualmente, los intérpretes deben tomar contacto con este lenguaje ya sea desde la escucha o desde el estudio de obras puntuales, pero también desde la experimentación, variando las formas tradicionales de ejecución de su instrumento que ya conoce, produciendo efectos de manera intuitiva para generar nuevas variantes tímbricas.

Creemos también que este aporte, es el puntapié inicial de un estudio más abarcativo y general que se pueda aplicar a otros instrumentos y no solo a la flauta dulce, que aliente compositores a incursionar en el género y en la experimentación de composición con medios electroacústicos para música mixta; pero también a intérpretes, ayudándolos a sistematizar el estudio o la forma de abordar las obras en cuestión.

Bibliografía

Boulez, Pierre (1963). Penser la musique aujourd'hui. París: Éditions Gonthier.

Boulez, Pierre (2003). La escritura del gesto. Conversaciones con Cécile Gilly. Barcelona: Gedisa Editorial

Protti, Mauro y **Salamone, Nino** (2014). Prima Modernità. Tra teoria e storia. Milán: Mimesis Edizioni.

Schaeffer, Pierre (1988). Tratado de los objetos musicales (A. Cabezón de Diego, traductora) Madrid: Alianza editorial.

Saitta, Carmelo (2014) Carmelo Saitta, artículos. Música, cine, pedagogía, entre otros. Morelia: Centro Mexicano para la Música y las Artes Sonoras [CMMAS].

Stockhausen, Karlhein (1955). Struktur and Erlebniszeit. Revista Die Reihe 1, N° 2.