

La Instrumentación a través de las transformaciones tímbricas. Aportes de la obra Cifuncho de Mariano Etkin

Carlos Mastropietro

Trabajo publicado en Actas de las V JORNADAS DE INVESTIGACION EN ARTE Y ARQUITECTURA EN ARGENTINA, INSTITUTO DE HISTORIA DEL ARTE ARGENTINO Y AMERICANO (IHAAA), FACULTAD DE BELLAS ARTES, Universidad Nacional de La Plata, 7 de septiembre de 2007. CD-ROM.

http://www.fba.unlp.edu.ar/iha/index_archivos/V_jornadas_de_Investigacion_Arte_y_Arquitectura_en_Argentina_archivos/Page1998.htm

carlos.mastropietro@gmail.com

La Instrumentación a través de las transformaciones tímbricas. Aportes de la obra Cifuncho de Mariano Etkin

Carlos Mastropietro

Introducción¹

Esta propuesta de investigación está dirigida al estudio de la Instrumentación desde un enfoque que considera la generación y operación de los fenómenos tímbricos y su relación con otros parámetros o variables mediante la utilización de los instrumentos. El trabajo se focaliza en cuestiones de Instrumentación² -relevantes y/o innovadoras- fundamentalmente relacionadas con el aspecto tímbrico, que contribuyan con la caracterización y reelaboración de determinados fenómenos tímbricos, procedimientos y recursos instrumentales y de Instrumentación³, atendiendo, entre otros, a los siguientes propósitos:

-Relacionar los fenómenos tímbricos con los procedimientos de Instrumentación⁴ y Composición a través de un estudio crítico de las nociones y conceptos que los caracterizan.

-Desarrollar herramientas de análisis musical, instrumentación y composición a partir de los fenómenos tímbricos y procedimientos de Instrumentación.

El trabajo de investigación se desarrolla a partir de las siguientes actividades principales: el estudio analítico de obras musicales, la creación de obras originales e instrumentaciones y la interpretación y registro fonográfico de las producciones.

El estudio analítico

A partir de una formulación preliminar de las nociones que caracterizan a los fenómenos tímbricos, se estudia la posibilidad de utilizarlos como herramientas primarias para el trabajo de análisis musical, de tal forma que, a su vez, estas nociones sean susceptibles de ser redelineadas y ampliadas como consecuencia de los resultados de los estudios analíticos realizados desde esta perspectiva. Se procura de esta forma desarrollar herramientas para el análisis musical y el estudio de la instrumentación.

El trabajo analítico consiste, fundamentalmente, en la identificación y caracterización de procesos y procedimientos relacionados con las transformaciones tímbricas a partir de los recursos instrumentales y de instrumentación utilizados en las obras analizadas.

La creación musical

Como cuestión fundamental tendiente a complementar y enriquecer los resultados obtenidos en el estudio analítico, se desarrollan las tareas de composición de obras originales e instrumentaciones en base a los temas abordados y realización de re-instrumentaciones de los fragmentos estudiados. Para llevar a cabo estas tareas es fundamental la identificación de las variables más significativas de los modelos de estudio, lo que permite la aplicación concreta de los fenómenos estudiados en la composición e instrumentación. El trabajo con el objeto de análisis y

¹ MASTROPIETRO Carlos:

a-"El timbre: enfoques teóricos, composición e instrumentación". *Actas de las Vas Jornadas "Estudios e Investigaciones"*, Bs. As., Facultad de Filosofía y Letras, UBA, 2002, pp.351-357.

b-"En una cara': estrategias instrumentales para contrabajo". *Revista del Instituto Superior de Música n.10*. Santa Fe, UNL, 2004, pp148-171. (www.latinoamerica-musica.net).

c-"La Instrumentación a través de los fenómenos tímbricos y la Composición", *Actas de las 2das JIDAP*. La Plata, Facultad de Bellas Artes, UNLP, 2006. ISSN 1850-6011, CD-ROM.

² Instrumentación: utilización de los instrumentos en pos de la obtención de una resultante sonora determinada, aplicable a cualquier instrumento o grupo instrumental.

³ Procedimientos y recursos instrumentales: problemática acústica y técnicas de ejecución, modalidades de producción del sonido y modos de ataque, entre otros, de cada instrumento o grupo instrumental. Procedimientos y recursos de instrumentación: se relaciona con las cuestiones que involucran a la resultante sonora, y cuya noción es independiente de las técnicas aplicadas e instrumentos utilizados.

⁴ Conformaciones tímbricas, transitorios de ataque y otros fenómenos estáticos. Transformaciones tímbricas: modulación tímbrica, yuxtaposición tímbrica, discontinuidad tímbrica, derivación tímbrica y otros modelos aún no especificados.

los resultados obtenidos es fundamental para determinar las variables apropiadas a considerar en las re-instrumentaciones, a fin de que las variantes sean útiles para su confrontación con los modelos de estudio.

La interpretación y el registro fonográfico

La interpretación y el registro fonográfico de las producciones es otra de las principales actividades planteadas. En este sentido, una característica central de la propuesta de trabajo es la confrontación crítica a partir de la audición de los originales de estudio con las estrategias aplicadas en re-instrumentaciones y composiciones con el propósito de reforzar, ajustar y/o complementar los resultados. Los registros realizados permiten, además, la audición de los aspectos desarrollados en forma teórica, puestos en obras e instrumentaciones.

La Modulación Tímbrica

El estudio que se presenta en este trabajo se basa en la aplicación de un caso particular de transformación tímbrica (TT) –la Modulación Tímbrica (MT)- como herramienta para el análisis musical. Este recurso es uno de los principales instrumentos de trabajo utilizados en el Proyecto de Investigación, esencialmente debido a que, entre otras razones, el Timbre involucra al resto de los parámetros del sonido⁵ y la MT es uno de los fenómenos que requieren del tiempo para su existencia e involucra al resto de las variables responsables de la estructura musical⁶.

A continuación se describe la caracterización preliminar de Modulación Tímbrica de la cual se partió para realizar el trabajo analítico.

La Modulación Tímbrica es el PROCESO durante el cual varían las características tímbricas de un material sonoro de acuerdo con transformaciones que se le infringen a la fuente sonora⁷.

Cada proceso de MT establece un Régimen de Transformación Tímbrica (RTT) que está determinado principalmente por la interacción de las siguientes características principales:

- Gradualidad
- Direccionalidad
- Temporalidad

Gradualidad⁸

La característica de gradualidad de un proceso de MT está dada, en primera instancia, por el tipo y magnitud de los cambios tímbricos y por la cantidad de Momentos que la componen.

El caso más simple en cantidad de Momentos corresponde a una MT conformada por tres Momentos, es decir timbre inicial, timbre final y Momento intermedio.

En el extremo opuesto a la variante precedente, se encuentran aquellos casos donde los Momentos intermedios no pueden cuantificarse. Esto ocurre en casos en donde el transcurso entre el inicio y el final del Proceso es un número indeterminado e indiscriminado de Momentos, es decir se pasa de un punto a otro por medio de una progresión continua sin grados identificables. Un ejemplo de esto es el continuo cambio tímbrico provocado por el *decrescendo* de uno de los componentes de la fuente sonora, mientras el resto no varía su intensidad.

El resto de las situaciones –cantidad de pasos intermedios cuantificables y mayor que uno- se cuenta entre los dos modelos extremos anteriores.

En un proceso de MT estos diferentes modelos de gradualidad pueden aparecer combinados: coexistir el cambio tímbrico continuo con cambios tímbricos escalonados; estos últimos, producidos por ejemplo, por el agregado-sustracción de componentes.

⁵ SCHOENBERG Arnold, *Tratado de armonía*. [Trad.: *Harmonielehere*. Ramón Barce]. Madrid, Real Musical, [1911]-1974, p.501.

⁶ BOULEZ Pierre, *Penser la musique aujourd'hui*. Laussane, Gonthier, 1963, pp.36-37.

⁷ MASTROPIETRO Carlos, "La Modulación Tímbrica. Una herramienta para el análisis musical", *Actas del 4to. ENIAD 2003*. La Plata, UNLP, 2003, pp.87-88.

⁸ MASTROPIETRO Carlos, "Caracterización de la Modulación Tímbrica. Aspectos de gradualidad", *Actas de las VIas Jornadas "Estudios e Investigaciones, Artes Visuales y Música"* (2004). Bs. As., Fac. de Filosofía y Letras, UBA, Inst. de Teoría e Historia del Arte "Julio E. Payró", 2006. CD-ROM.

*Direccionalidad*⁹

La característica de direccionalidad de un proceso de MT estará dada por el tipo de trayecto tímbrico establecido entre la resultante tímbrica inicial y la final.

En principio, existen dos tipos básicos de direccionalidad:

-El primer tipo se refiere a los casos en los cuales las resultantes tímbricas de los Momentos intermedios conforman pasos ordenados con direccionalidad unívoca entre la tímbrica inicial y final y, por lo tanto, entre los Momentos. Este tipo de direccionalidad puede generarse de manera prácticamente automática al plantearse algún proceso de MT en donde el procedimiento en sí mismo genera los pasos intermedios lógicos entre el inicio y el final. Esto ocurre, por ejemplo, en casos donde la MT es provocada principalmente por la sumatoria de instrumentos. En estas situaciones el tipo de direccionalidad es fácilmente reconocible.

-El otro ejemplo de direccionalidad corresponde a los casos en los cuales las resultantes tímbricas de los Momentos intermedios no siguen necesariamente procesos de sentido único de cambio tímbrico entre la resultante tímbrica inicial y la final. Las resultantes tímbricas de los Momentos sucesivos no responden a ningún tipo de sucesión lógica o preestablecida y constituyen pasos arbitrarios. En estos Procesos no se puede intuir cuál será la resultante tímbrica final.

Estos dos tipos básicos de direccionalidad pueden aparecer combinados en forma superpuesta como también en forma sucesiva.

La característica de direccionalidad de un Proceso estará dada, entonces, por el tipo de sentido del trayecto:

- direccionalidad de sentido único
- direccionalidad variable (múltiples direcciones)
- combinación simultánea o sucesiva de los dos tipos anteriores

*Temporalidad*¹⁰

La característica de temporalidad de un proceso de MT estará dada inicialmente por las siguientes variables:

- el espacio temporal ocupado por el Proceso
- la duración de los Momentos y la separación temporal entre éstos
- la velocidad de cambio
- la forma de presentación en un contexto.

El espacio temporal ocupado por el Proceso adquiere diferentes grados de importancia según sea el tipo de MT y la forma de inserción en el contexto donde se encuentra. Cuando se trate de una MT en la que la cantidad de pasos intermedios sea indeterminada, el espacio temporal ocupado puede determinar el grado de percepción de la MT, pues si se tratase de un tiempo extremadamente corto, la MT se reduciría simplemente a una yuxtaposición tímbrica de la resultante tímbrica inicial y final. Cuando una MT se presenta en forma fragmentada en un contexto determinado, se tomará en consideración tanto el espacio temporal ocupado en relación con la obra como también el tiempo ocupado por la totalidad de los Momentos de la MT en forma aislada, sin considerar el contexto.

La duración de los Momentos puede ser regular o variable. Cuando la cantidad de Momentos es indeterminada, esta variable se equipara con el espacio temporal ocupado por el Proceso.

La separación temporal entre los Momentos, tiene el mismo valor que la variable anterior (duración de los Momentos) cuando la MT se presente en forma continua. En los casos en que los Momentos de un proceso de transformación tímbrica contengan silencios o se presenten en forma discontinua, se valorará la distancia temporal entre los inicios de los Momentos (o fragmentos de éstos) y entre los finales y el inicio del siguiente Momento o fragmento.

La variable velocidad de cambio involucra también a la característica de gradualidad de un Proceso y se define como: relación entre el grado de cambio tímbrico y la separación temporal entre los Momentos. Puede ser regular o variable.

⁹ MASTROPIETRO Carlos, "Caracterización de la Modulación Tímbrica. Aspectos de direccionalidad". 2004, Inédito. Reg. DNDA n.576492.

¹⁰ MASTROPIETRO Carlos, "Caracterización de la Modulación Tímbrica. Aspectos de temporalidad", *Actas de las Primeras Jornadas de investigación en disciplinas artísticas y proyectuales*. La Plata, Facultad de Bellas Artes, UNLP, 2004. CD-ROM.

En relación con el contexto en donde se encuentra, una MT puede presentarse en forma continua o discontinua. Cuando un proceso de transformación tímbrica se presenta en forma continua dentro de una obra, se tendrá en cuenta su relación con el entorno inmediato y con el contexto general. Cuando una MT se presenta en forma discontinua dentro de un contexto musical determinado, la discontinuidad estará generada por la intermediación de otros materiales musicales. Una MT que aparece segmentada a lo largo de una obra, también debe tener una instancia de análisis donde se la considere aislada del contexto, sin separación temporal entre sus Momentos.

Expuesta esta caracterización preliminar de la MT, se presenta el estudio de un fragmento de la obra Cifuncho para violín solo del compositor argentino Mariano Etkin.

Mariano Etkin, Cifuncho, para violín solo (1992)¹¹

A partir de un abordaje general de la obra se seleccionaron diferentes fragmentos refigurando que puedan conferir aportes al estudio de los fenómenos tímbricos, especialmente de aquellos que constituyan transformaciones tímbricas y, particularmente, Modulaciones Tímbricas.

En este trabajo, se presenta el tratamiento del segmento correspondiente al 4to pentagrama de la primera página (Figura 1), a partir de la aplicación del concepto de MT, teniendo como uno de los objetivos, que los resultados obtenidos contribuyan a enriquecer el propio concepto de MT, entendida, sintéticamente, como el proceso durante el cual un material sonoro pasa de un timbre a otro conforme a modificaciones de la fuente sonora.

FIGURA 1. Mariano Etkin, Cifuncho (1992), para violín solo, página 1, 4to pentagrama

El segmento de la Figura 1 consiste en una sucesión de 7 ataques que alternan diferentes formas de aparición del sonido Re con otros materiales. Dentro de este segmento se atiende al proceso de transformación tímbrica que sufre el material sonoro del 1er ataque a lo largo del 3ro, 5to y 7mo ataques. Esto confiere un ejemplo de presentación fragmentada de un proceso de transformación tímbrica, en razón de que los pasos que la conforman están separados por materiales musicales, en principio, ajenos a esta transformación (2do, 4to y 6to ataques). Es decir, inicialmente, se trata de un proceso de MT conformado por cuatro Momentos presentados en forma discontinua.

Para la correcta comprensión del fragmento es importante considerar las siguientes indicaciones de la partitura, pues afectan sustancialmente el resultado sonoro esperable:

“Las figuras rítmicas indican la velocidad con que el arco frota las cuerdas y no la exacta duración de las notas. Las relaciones entre figuras son las habituales”... “Como punto de referencia, se sugiere un valor metronómico aproximado entre 52 y 58 para la Negra.”... “Siempre debe utilizarse toda la longitud del arco para cada nota”¹². Esta Modalidad de Producción del sonido¹³, deviene, entre otras cuestiones, en que al tener que utilizar todo el arco para lograr la intensidad *piano* de una nota relativamente corta, como ocurre por ejemplo con el 1ro ó 3er ataque, es necesario disminuir más de lo habitual la presión del arco, lo que provoca cambios tímbricos tendientes a reducir la intensidad de las componentes armónicas más graves a favor de una mayor presencia de las componentes agudas.

¹¹ ETKIN Mariano, Cifuncho, para violín solo (partitura). Thürmchen Verlag, Köln, 1993.

¹² Ver ref. 11.

¹³ Ver ref. 1b.

Tomando en cuenta estas especificaciones, se describe entonces el proceso de transformación tímbrica señalado¹⁴:

El timbre inicial conformado por la resultante sonora producida por el unísono sobre cuerdas III-IV ejecutado en la 1er Momento con el paso del arco por *ORDINARIO*, se modifica en el 2do Momento por el modo de ejecución *TASTO*. Este cambio en el modo de ejecución debería conferirle a la resultante tímbrica una disminución de la intensidad de sus armónicos superiores a favor de una mayor presencia de aquellos más graves, sin embargo, debido a las particularidades antes mencionadas de ejecución de esta obra, sumadas a que en las indicaciones de la partitura se señala: “*TASTO*: Arco al máximo de la tastiera y dedo de mano izquierda pisa la cuerda con el mínimo de presión necesaria para obtener la altura indicada”¹⁵, esto no ocurre. En consecuencia, la resultante tímbrica de este ataque, ve disminuida la intensidad de la componente Fundamental del Re y reforzadas algunas Componentes superiores, en especial su 4to armónico (Re 6)¹⁶. En el timbre resultante de este 2do Momento influye, además, el Re del 2do ataque –no perteneciente al Proceso abordado- pues provoca que, en el instante de producirse el 3er ataque, la inercia de la cuerda III tiende a mantener el modo de vibración anterior –sonido Re armónico- demorando su vibración como cuerda al aire, particularidad que refuerza aún más la presencia y percepción del 4to armónico en el espectro resultante del 2do Momento.

En el 3er Momento, la disminución de la intensidad y la menor velocidad de paso del arco como consecuencia de la duración 4 veces mayor que el 2do Momento, sumados al efecto de la aparición concreta del Re agudo –ejecutado como sonido armónico-, debilitan aún más la Fundamental a la vez que refuerzan las componentes espectrales superiores del Re grave, generando un cambio tímbrico de magnitud mayor al paso anterior pero de características similares en cuanto al tipo de modificaciones producidas.

El Proceso culmina en el 7mo ataque donde no se ejecuta el Re central, lo que provoca, en principio, un coeficiente de cambio mayor al establecido en los pasos anteriores: en las tres primeras apariciones, el Re central cumple el rol de sonido fundamental y el Re agudo de 4to armónico¹⁷; en la 4ta aparición el Re agudo aparece, en primera instancia, como sonido Fundamental.

Sin embargo, aquí entra en juego la forma de ejecución del Re armónico en los Momentos 3ro y 4to. Esta nota puede ser ejecutada como 4to armónico de la cuerda III (Re) o como armónico 6to de la IVa cuerda (Sol) (ver tablatura en la Figura 2), lo que producirá indefectiblemente un sonido residual¹⁸ en la nota Re o Sol respectivamente. Entonces, para que el 4to Momento se perciba dentro del mismo régimen de cambio tímbrico establecido en cuanto a las características de las transformaciones, el 7mo ataque del pasaje debería ser ejecutado en la cuerda III que es la que aporta el sonido residual Re central; con lo que, a lo largo de los 4 Momentos, se percibe una disminución paulatina de la intensidad del Re central: en el 2do Momento por el toque *TASTO*, en el 3ro por la intensidad *pianissimo* combinada con la duración de ese ataque y, en el 4to Momento, por la aparición muy débil del Re como sonido residual del modo de ejecución –sonido armónico-.

Por lo expuesto puede verificarse que, de ser ejecutado el último Momento en la cuerda Re (IIIa), el coeficiente de cambio que se producirá no será mucho mayor que el establecido entre los pasos anteriores, debido a la aparición, aunque muy débil, del Re central. En el caso de que se ejecute en la IVa cuerda, la desaparición del Re central es total y reemplazada por la presencia del sonido residual Sol que es ajeno al proceso estudiado de TT del sonido Re del primer ataque. En este sentido y dentro del contexto de la obra, esta forma de ejecución relaciona este 4to Momento con los elementos que le suceden y el material del 2do ataque más que con el Proceso estudiado.

En el ataque del 3er Momento, si se digita el sonido armónico en cuerda IV, la aparición del sonido residual Sol no afecta significativamente el devenir del proceso de MT ni la pertinencia de este ataque al Proceso analizado pues en él, el Re central tiene presencia concreta al ser

¹⁴ DÍAZ P., ANZIL S., MASTROPIETRO C., “La instrumentación a través de la modulación tímbrica”, *Actas del 4to. Encuentro de Investigación en Arte y Diseño (ENIAD 2003)*. La Plata, Universidad Nacional de La Plata, 2003, pp.215-216.

¹⁵ Ver ref. 11.

¹⁶ Referencia: La 4 = 440 Hz

¹⁷ El Re 6 se encuentra presente en la resultante tímbrica de los dos primeros Momentos, debido principalmente al efecto provocado por el modo de ejecución de esta pieza, en relación a la resultante tímbrica en notas cortas de intensidad *piano*.

¹⁸ DICK Robert, *The other Flute*. Oxford University Press, Londres, 1975. pp.12-13.

ejecutado. De todas maneras, por cuestiones de digitación relacionadas con los ataques que lo circundan, parece ser más fácil tocar el sonido armónico en la cuerda IV (Figura 2), sin embargo, esto deviene en que se debe tocar el Re grave en la cuerda III al aire, con lo que resulta más difícil ejecutar la intensidad *ppp* y mantener el equilibrio de intensidad entre esta cuerda al aire y el sonido armónico producido en la cuerda IV. En el registro de la interpretación de Clemens Merkel¹⁹, se percibe efectivamente el sonido residual Sol en el 5to ataque, con lo que se deduce que está digitado en la IVa cuerda. Esta variante de ejecución, es decir la ejecución del Re armónico en la cuerda IV en los Momentos 3ro y 4to, genera una MT donde el cambio entre los tres últimos Momentos es significativamente mayor que entre los dos primeros: entre el 2do y 3er Momento disminuye la intensidad del Re grave y se incorpora el Sol residual; entre los Momentos 3ro y 4to, continúa el sonido residual Sol pero desaparece el Re grave.

FIGURA 2. Digitaciones posibles para el Re armónico. Tablaturas para el 5to ataque.



Los tres ataques no pertenecientes a la MT (2do, 4to y 6to), influyen de diferente manera en el Proceso tratado. El 2do ataque, según se observó, interviene en la MT mayormente por las alturas ejecutadas, que colaboran con el devenir del Proceso al reforzar y anticipar las transformaciones. En este sentido, la altura ejecutada en los ataques 4to y 6to no interviene de manera directa en el Proceso pues es totalmente ajena a la resultante tímbrica de los Momentos: la nota Sol con afinación ascendida no tiene componentes armónicos comunes con las resultantes tímbricas de los Momentos del proceso de transformación. Esta característica, al ejercer un desvío de la atención de los elementos pertenecientes al proceso de MT, contribuye con el enmascaramiento de los cambios mayores infringidos a la fuente sonora en los Momentos 3ro y 4to: aparición de la ejecución del Re agudo y desaparición de ejecución del Re grave respectivamente. Estos ataques 2do y 4to, además, cobran importancia en cuanto a sus duraciones. El 4to ataque, con su duración dos veces mayor que el 2do Momento, prepara la duración del 3er Momento –la más larga de la MT- y también colabora con el enmascaramiento del mayor cambio en la transformación antes mencionado, debido al espacio temporal ocupado que evita la confrontación de los Momentos 2do y 3ro en forma sucesiva. La corta duración del 6to Momento, contribuye a la percepción de una aceleración de la velocidad de cambio: la menor separación entre los Momentos se da donde se produce la mayor transformación de la fuente sonora.

En esta instancia se resumen las principales características del RTT establecido por este Proceso a fin de obtener datos para la realización de variaciones de instrumentación del fragmento para, una vez realizado el registro fonográfico²⁰, confrontar con el original con el propósito de complementar, reforzar y ajustar los resultados obtenidos.

Gradualidad: proceso de MT de la resultante del material sonoro compuesto por el unísono de la nota Re del 1er ataque presentado a lo largo de 4 Momentos, con grado de cambio progresivamente en aumento:

- menor grado de cambio entre el 1er y 2do Momento, provocado por la modificación de la modalidad de producción del sonido *Tasto*;
- mayor entre los Momentos 2do y 3ro, provocado por las siguientes transformaciones de la fuente sonora: aparición del Re agudo mediante su ejecución concreta y por la intensidad *pp*, y
- aún mayor entre los dos últimos Momentos debido a la desaparición de Re grave ejecutado en forma independiente pero presente como sonido residual.

Direccionalidad: El trayecto tímbrico establecido entre la resultante tímbrica inicial y la final son pasos ordenados con direccionalidad unívoca. Si bien las transformaciones impuestas a la

¹⁹ Registro fonográfico no comercial; Clemens Merkel, violín. Grabado en los estudios de la Deutschlandfunk, Colonia, Alemania. Cortesía de Mariano Etkin.

²⁰ MASTROPIETRO Carlos, et al. "Transformaciones tímbricas. Modelos de Modulación Tímbrica con variaciones de instrumentación. Disco compacto 14. Inédito. Reg. DNDA n.461294

fuerza sonora no son el único camino posible entre el primer y el último Momento, esta direccionalidad de único sentido –aunque de línea quebrada- está dada por el progresivo refuerzo de los componentes espectrales superiores, en particular del 4to armónico, y por la progresiva disminución de la intensidad de la Fundamental –Re grave-. Este tipo de direccionalidad de sentido único no está generada de forma automática como se ha visto en otros procesos de MT en donde el procedimiento en sí mismo genera los pasos intermedios lógicos entre el inicio y el final²¹, sino por la construcción de Momentos intermedios con resultantes tímbricas que forman pasos lógicos y direccionales entre los extremos. Si bien en este caso esta direccionalidad no es exactamente rectilínea, sí es de sentido único.

Temporalidad: La presentación de este Proceso en el contexto en el que se encuentra es en forma discontinua pero regular en cuanto a la cantidad de eventos que se intercalan, es decir, entre cada Momento y el siguiente hay un solo elemento que se interpone. Los Momentos son de duración irregular: los dos primeros los de menor duración, el cuarto el doble de duración de éstos y el 3ro, el doble de este último. También es de diferente valor la separación temporal entre los Momentos: media, larga, corta respectivamente. Estas características, en combinación con el grado de cambio tímbrico entre los Momentos, generan una velocidad de cambio variable, donde se distingue una aceleración hacia el final pues el mayor grado de cambio (entre el 3ro y 4to Momento) tiene interpuesta la separación más corta del Proceso, mientras que las modificaciones anteriores, además de ser de menor envergadura, están más separadas en el tiempo, conformando una menor velocidad de cambio.

Variaciones

Tomando en cuenta estas características y en especial la característica de Temporalidad, se realizaron las variaciones del fragmento estudiado, ilustradas en la Figura 3, ejemplo 1 y 2, tendientes a comparar auditivamente sus resultantes con el original. En el primer caso, se truecan los materiales musicales intercalados entre los Momentos por silencios de igual duración que aquellos, a fin de evaluar en forma más efectiva qué efecto producen en el proceso de MT estudiado los materiales sonoros interpuestos. En el segundo ejemplo se presentan los cuatro Momentos sin separación temporal a fin de evaluar el proceso en forma continua y separado del contexto en el que se encuentra. El resto de las variables permanece sin modificación.

En estos ejemplos puede constatararse desde otra perspectiva, el grado de cambio entre los Momentos, la velocidad de cambio, el influjo de los ataques intermedios en el Proceso, la Direccionalidad del trayecto de cambio tímbrico, entre otras variables.

FIGURA 3. Ejemplos de variaciones del fragmento original

Ejemplo 1

Ejemplo 2

Ejemplo 1

En esta variación, al ser reemplazado el 2do ataque por silencio, desaparece la inducción a distinguir de entre los componentes espectrales del 3er ataque la presencia del 4 armónico (Re 6) provocada, en el fragmento original, por la ejecución de esa nota (Re 6) en el 2do ataque. En este sentido se verifica que la existencia del 2do ataque en el fragmento original es sustancial para lograr una graduación de los cambios más constante. Además, la incorporación de la nota Re armónico en el 2do ataque, funciona como preparación de la dirección que tomará la TT.

²¹ Ver ref. 9.

En consecuencia, como resultado de la presencia de silencio entre los dos primeros Momentos, se percibe menor el cambio tímbrico entre el Momento 1ro y 2do y por lo tanto mayor entre los Momentos 2do y 3ro con respecto al segmento original.

La sustitución del 4to y 6to ataque por silencios pone más de relieve el tipo de modificación que se le infringe a la fuente sonora en los últimos dos Momentos. En el fragmento original, las inserciones del 4to y 6to ataques, al no tener elementos en común con los Momentos de la MT, como se observó, colaboran con un enmascaramiento de las modificaciones más significativas que se aplican a la fuente sonora.

Ejemplo 2

En este caso la velocidad de cambio se presenta más evidentemente variable, principalmente debido a la no presencia del valor de Redonda del 4to ataque, con lo que la mayor duración y grado de cambio del 3er Momento quedan más expuestas y en consecuencia la variación de la velocidad de cambio. En la determinación de la velocidad de cambio del fragmento original y del Ejemplo 1, interviene también la separación temporal entre los Momentos generada por los ataques intermedios (2do, 4to y 6to): la mayor transformación que se produce en el 3er Momento - en relación con la que se produjo en el 2do Momento-, no produce aceleración de la velocidad de cambio pues está compensada por la separación temporal con el 2do Momento provocada por la intercalación del valor de redonda del 4to ataque y por la longitud de duración del propio 3er Momento.

En este ejemplo se percibe mejor el proceso de cambio tímbrico descrito, consistente en la disminución de la presencia del Re grave a favor de una mayor presencia del Re agudo. Para que esto ocurra, el Re armónico del 4to Momento debe producirse indefectiblemente en la tercera cuerda para que se produzca el sonido residual explicado anteriormente. En cuanto a la forma de ejecución del Re armónico del 3er Momento, como ya se ha visto, no conlleva mayor diferencia el hecho de que sea ejecutado en una u otra cuerda.

Se produce una buena percepción de la direccionalidad de sentido único del Proceso, pues al no haber elementos ajenos a la MT intercalados, se percibe en mayor grado la homogeneidad de la resultante tímbrica de los cuatro Momentos.

Conclusiones

El hecho de que el sonido Re armónico del último Momento sea ejecutado en la IIIa o IVa cuerda, es menos significativo en el fragmento original que en las variaciones. En éstas, al estar presente en los primeros Momentos solamente la resultante tímbrica correspondientes a Re, el hecho de digitar el Re agudo en cuerda IV que provoca la desaparición del Re grave, aparta a este último Momento del proceso de MT. En el fragmento original, según se toque en una u otra cuerda, será mayor o menor su integración a la MT o a los ataques que lo anteceden y suceden en el contexto de la obra.

El fragmento analizado, establece un proceso de MT con diferentes grados de cambio tímbrico –de características similares-, de direccionalidad única y presentado en forma discontinua debido a la intermediación de ataques que, de diferente modo, influyen en la generación y percepción del Proceso. El 2do ataque colabora en cierta medida con las transformaciones operadas a lo largo de los cuatro Momentos. El 4to y 6to ataques operan como ruido que desvía la atención de la percepción de los grados de cambio del proceso de transformación. Además, este Proceso constituye un Modelo de transformaciones tímbricas generadas fundamentalmente por medio de artificios de ejecución instrumental, relacionados principalmente con diferentes Modalidades de Producción del sonido.

Los resultados obtenidos en este tipo de análisis, que estudia en forma minuciosa sólo un pequeño fragmento dentro de una obra mayor, no son de exclusiva aplicación en breves secciones de música. Las derivaciones surgidas de este trabajo pueden ser útiles para diversos fines relacionados con la composición, la instrumentación, el análisis musical, la realización de arreglos. En este caso en particular se agrega, además, el aporte a la interpretación musical, en relación a los modos de ejecución y digitación.