

■ IMPLICACIÓN Y ESPACIALIDAD EN LA MÚSICA ELECTROACÚSTICA. EL ANÁLISIS IMPLICATIVO EN LA MÚSICA NO BASADA EN LA PRÁCTICA COMÚN (*)

OSCAR PABLO DI LISCIA

Escuela Universitaria de Artes, Universidad Nacional de Quilmes
odiliscia@unq.edu.ar

RESUMEN

Leonard Meyer (Meyer, 1956) postula que el significado de la Música no se asocia con la referencia a entidades extra-musicales, sino con el juego de tensiones y distensiones que la misma música produce a través de la manipulación de las expectativas de los oyentes. Luego desarrolla *in extenso* (Meyer, 1973) este enfoque en su teoría implicativa. Stephane Roy (Roy, 2003), ha intentado extender el trabajo de Meyer al análisis de la música electroacústica. Este artículo presentará algunas reflexiones sobre la posibilidad de una teoría de la implicación en el análisis de la Música Electroacústica y, en general, sobre la Música fuera de la práctica común. Esta exploración se consideró como una etapa previa indispensable hacia la aplicación del análisis implicativo en la espacialidad del sonido, que será tratado en el siguiente artículo.

Palabras clave: Musicología, Análisis musical, Percepción auditiva, Composición musical, Música electroacústica.

(*) Programa de Investigación “Sistemas Temporales y Síntesis Espacial en el Arte Sonoro” / PICT 2015-2604 ANPCyT.

IMPLICATION AND SPATIAL QUALITY IN ELECTROACOUSTIC MUSIC. IMPLICATIVE ANALYSIS IN THE MUSIC NOT BASED IN COMMON PRACTISE.

16

ABSTRACT

Leonard Meyer (Meyer, 1956), states that the meaning of music is not associated to extra-musical entities, but with the interplay of tensions and distensions that music itself produces through the manipulation of the expectations of the listeners. This approach is further developed (Meyer, 1973) extensively in his implicative theory. Stephane Roy (Roy, 2003), has intended to extend Meyer's work to the Electroacoustic Music analysis. This paper will present some thoughts on the possibility of an implication theory in Electroacoustic Music analysis and, generally speaking, in the music not based in the common practise. This exploration was considered as an unavoidable previous stage towards the application of the implicative analysis on Spatial Quality, which will be treated in full in the next article.

Keywords: Musicology, Musical Analysis, Auditory Perception, Musical Composition, Electroacoustic Music.



Introducción

Leonard Meyer, (Meyer, 1956), postula que el significado en la Música no se asocia con la referencia a entidades extra-musicales, sino con el juego de tensiones y distensiones que la misma música produce a través de la manipulación de las expectativas de los oyentes. Posteriormente, (Meyer, 1973), desarrolla *in extenso* este enfoque a través de la teoría de las implicaciones. A pesar de comentar brevemente algunas particularidades de la música del siglo XX, Meyer reconoce que la aplicación de su enfoque se limita a la música clásica tonal y, a lo sumo, a aquella música que se basa en los mismos sistemas de organización. Asimismo, la teoría implicativa asume que la música que es objeto del análisis está organizada en un sistema de unidades formales de tipo jerárquico (Unidades formales de nivel inferior incluidas en unidades formales de nivel superior y así sucesivamente). Un enfoque de Stephane Roy, (Roy, 2003), ha intentado extender el trabajo de Meyer al análisis de la música electroacústica. Para

ello se vale del supuesto de que, si bien en la Música Electroacústica las implicaciones pueden basarse en esquemas de cierta universalidad, su pertinencia es contextual y propia de la obra.

El tema de este artículo fué investigado en el marco del *Programa de Investigación Sistemas Temporales y Síntesis Espacial en el Arte Sonoro (UNQ)* y el *PICT 2015-2604 (AN-PCyT)*. El objetivo final es presentar y aplicar este tipo de análisis en la espacialidad de la Música Electroacústica y será tratado en un segundo artículo. Para el logro de este objetivo, el examen de la teoría de la implicación y sus posibilidades de aplicación en la música fuera de la práctica común constituyen un primer paso insoslayable.

17

En este trabajo preliminar, se hará en primer lugar una revisión sumaria de la teoría de la implicación de Leonard Meyer según (Meyer, 1956, 1973). En segundo lugar, se tratará la problemática de la teoría de la implicación en el análisis de la música fuera de la práctica común, especialmente en la electroacústica de acuerdo con, (Roy, 2003), y otras fuentes. Finalmente, se realizará un análisis de ejemplo y se expondrán algunas conclusiones.

La teoría de la implicación, según Leonard Meyer

A continuación se realizará un tratamiento sumario de la teoría de la implicación de acuerdo con (Meyer, 1956, 1973) y los objetivos de este artículo. El lector puede referirse a las fuentes citadas para mayores detalles. Leonard Meyer define a la implicación de la forma siguiente:

“Una relación implicativa es aquella en la que un evento —sea este un motivo, una frase, y así— está diseñado de manera tal en que se puedan hacer inferencias razonables acerca de sus conexiones con eventos precedentes y acerca de como éste evento en sí mismo puede ser continuado y, tal vez, encontrar clausura y estabilidad”. (Meyer, 1973, pp. 110, traducción del autor de este artículo).

En esta definición hay varios aspectos notables para comentar. En primer lugar, una premisa sobre para que la música que tratará pueda ser implicativa. Al decir ‘está diseñado de tal manera’, Meyer asume una pre condición necesaria que, según él, únicamente existe en la música de la práctica común representada de forma óptima por el conjunto de obras de la música tonal occidental de los siglos XVII a XIV. En segundo lugar, para que este diseño específico dé lugar a una relación implicativa, tres condiciones deben cumplirse:

1. Que se puedan realizar inferencias razonables acerca de las conexiones de un evento con eventos anteriores.
2. Que se puedan realizar inferencias razonables acerca de cómo este evento puede ser continuado.
3. Que sea posible que se alcance clausura y estabilidad.

18

Mientras que las dos primeras condiciones serían necesarias, el ‘tal vez’ que antecede a la tercera (existencia de clausura o estabilidad) indica que esta no necesariamente tiene que ocurrir. Meyer aclara que no necesariamente todos los eventos musicales de una obra tienen que estar diseñados para producir implicación, existen eventos que no la producen. La base del diseño que posibilita la implicación son los patrones melódicos en el contexto de la música tonal. En general, se puede decir que los tres elementos básicos de la teoría de Meyer son:

1. La Implicación: la expectativa de continuación de un proceso en un sentido determinado y, tal vez, el encuentro de estabilidad o clausura. En este sentido, se distingue entre procesos ‘Cerrados’ (las implicaciones que contenían fueron resueltas) o ‘Neutros’ (no producen implicación) y procesos ‘Abiertos’ (implicaciones no resueltas).
2. La Desviación: Es la Interrupción de un proceso antes de que alcance su resolución. Dicha desviación puede ser Provisoria, Definitiva, o puede abrir el planteo de otras implicaciones (nuevos procesos). La Desviación puede aumentar la expectativa de un proceso abierto.
3. Resolución: la resolución ocurre cuando un proceso implicativo abierto alcanza estabilidad o clausura. La Resolución puede ser próxima o remota y/o definitiva o provisoria. Un aspecto importante a tener en cuenta es que la Resolución ‘definitiva’ debe cumplirse en una unidad de la misma jerarquía que la de la unidad en la que se produjo la implicación. Esta condición es más notoria en la música del período clásico.

Adicionalmente, existen dos elementos complementarios de la teoría que son dignos de mención:

1. El “Relleno de salto” (*gap-fill*): la tendencia a hacer aparecer *a posteriori* las notas intermedias entre dos o más presentadas antes a intervalos de altura grandes.

2. Las Prolongaciones: son extensiones de procesos abiertos que, sin embargo, no aumentan su —por así llamarla— intensidad implicativa. Estas son de cuatro tipos: Declarativas, Normalizadoras, Extensiones y Paréntesis.

La teoría implicativa de Meyer en la Música Electroacústica

La segunda parte del libro *L'analyse des musique électroacoustiques: modèles et propositions* de Stephane Roy (Roy, 2003), está dedicada a realizar cinco análisis de la misma obra (*Points de fuite*, de Francis Dohomont) desde distintas perspectivas (Neutro, Paradigmático, Funcional, Generativo e Implicativo). En la sección dedicada al análisis implicativo, intenta extender la aplicación del trabajo de Leonard Meyer a la música electroacústica. Para ello se vale del supuesto de que, en la Música Electroacústica, las implicaciones pueden basarse en esquemas de cierta universalidad (*arquetipos*). Pero también considera que el juego de implicaciones —si existe— es contextual, es decir, propio de cada obra:

19

“Contrariamente al análisis de implicaciones de la música tonal, donde la melodía, armonía y ritmo constituyen el entorno privilegiado en el que tales fenómenos se despliegan, el análisis de implicaciones de una nueva obra electroacústica exige que uno se interrogue cada vez sobre el sistema a partir del que la causalidad musical se puede manifestar”. (Roy, 2003, pp. 528, traducción del autor de este artículo)

En su reseña de la teoría de Meyer, Roy señala que en ella se distingue entre Parámetros Principales y Parámetros Secundarios. Los primeros se pueden ordenar de forma escalar y son los habitualmente considerados ‘morfofóricos’ en la música de la práctica común, es decir, la altura (organizada dentro del sistema temperado) y la duración. Los últimos forman parte de un *continuum* indivisible (por ejemplo, el *tempo*, la dinámica, el timbre) y generalmente apoyan o refuerzan la organización de los primeros. Naturalmente, llega a la conclusión de que, si algo de la teoría de la implicación es aplicable al análisis de la música electroacústica, debe basarse en los parámetros ‘secundarios’ y, particularmente, en el timbre, tomando como base la conceptualización de Pierre Schaeffer, (Schaeffer, 1966). Si bien Roy no establece previamente en detalle los parámetros o características de la organización sonora que ha de tomar en cuenta, lo hace en general, al considerar que los ‘perfiles’ principales en la obra son:

1. La evolución dinámica o envolvente dinámica.
2. La evolución de densidad. Cantidad de elementos constituyentes de una masa o textura.

3. La evolución de cualidad espectral. Por ejemplo, desde un espectro ‘complejo’ hacia un espectro ‘tónico’
4. La evolución de perfil ‘melódico’. Entendido éste como variación de registro en la altura.
5. La evolución espacial. Basada en la distribución de la energía del sonido en el ángulo horizontal (dentro de los límites de una obra concebida en estéreo).

20

De esta forma, le resulta posible establecer dentro de las unidades morfológicas de diversas jerarquías de la obra, procesos que crean tensión y/o expectativas de continuidad (implicaciones) y sus resoluciones, que son análogos a los que se describen en la teoría de la implicación de Meyer.

Otros enfoques en el análisis de la música electroacústica o fuera de la práctica común vinculados con la teoría implicativa.

Existen numerosos enfoques de análisis de la música electroacústica o fuera de la práctica común que, si bien no hacen expresa referencia a la teoría implicativa de Meyer, son convergentes con muchos aspectos y con la forma en la que Roy la adapta al análisis de la música electroacústica. Sin la pretensión de realizar una lista exhaustiva, se tratarán algunos de ellos según Karlheinz Stockhausen (Stockhausen, 1955, 1992), Fred Lerdahl (Lerdahl, 1987), Francisco Kröpfl (Kröpfl, 1996), y Lasse Thoresen (Thoresen, 2015, 2020), con el propósito de explorar sus aspectos en común.

En su artículo *Struktur und Erlebniszeit*, Karlheinz (Stockhausen, 1955, 1992) analiza una parte del Cuarteto de Cuerdas Op. 28 de Anton Webern valiéndose del concepto de ‘tiempo vivencial’ (*Erlebniszeit*). En su concepción, este tiempo se acelera o desacelera en la medida en que la expectativa del oyente aumenta o disminuye. Las aceleraciones o desaceleraciones del *tiempo vivencial* dependen, para Stockhausen, de dos factores principales: el grado de alteración (cuánto tiene de sorpresivo un evento que le sigue a otro, i.e., cuán previsible es) y la velocidad de alteración (los lapsos que separan a un evento de otro). Elige una parte de la mencionada obra de Webern que presenta características singulares dentro de su producción: está constituida de 35 intervalos de tiempo iguales. En los eventos sonoros, sin embargo hay una sutil combinación de alteraciones de diversos aspectos de la organización sonora que están supra-estructurados temporalmente y que provocan, según Stockhausen, un aumento y disminución de la expectativa, según su densidad temporal evoluciona y según como se entrelazan (de forma ligeramente congruente o no). Las organizaciones que Stockhausen tiene en cuenta son:

1. Diferencias de timbre (alternancia *pizzicato/legato*).
2. Evolución de la densidad polifónica (cantidad de notas en simultaneidad).
3. Evolución de la dinámica.
4. Cambio de perfil melódico (ascendente-descendente).
5. Evolución de registro.

Mucho del análisis se dedica a demostrar cómo, si bien la evolución del *tiempo vivencial* sigue un patrón general simple de aumento-disminución, la combinación de las distintas organizaciones produce un resultado complejo que tiene por objetivo mantener la expectativa del oyente constante. La diferencia entre este enfoque y el que se ha tratado antes es que Stockhausen en ningún momento menciona a la resolución de las expectativas creadas, sino que parece concibe a la música como un *continuum* en el que la expectativa crece o disminuye.

En su artículo *Timbral hierarchies*, Fred Lerdahl (Lerdahl, 1987), postula que el timbre se puede organizar de forma jerárquica usando la teoría generativa y la psicología de la música. Más allá de la efectividad de su demostración, lo que resulta de interés para el tratamiento del tema del análisis y conceptualización del timbre en relación con los procesos de tensión/relajación, es la definición que realiza de lo que denomina 'disonancia o consonancia tímbrica'. Presenta este concepto a través de la evaluación de los siguientes cinco atributos:

1. Brillo espectral (mayor presencia y/o energía en la región alta del espectro). Oposición entre sonidos de espectro 'brillante' (tensión) y sonidos de espectro 'opaco' (distensión).
2. Profundidad de *vibrato* y/o *trémolo*. Según Lerdahl, los sonidos con una profundidad espectral muy grande en el *vibrato* y/o *trémolo*, o bien sin estos efectos, producirían mayor tensión que aquellos que tienen una 'profundidad óptima' (en sus propias palabras), pero reconoce que esta es altamente dependiente de estilos y factores culturales.
3. Envoltura dinámica: ataques abruptos o excesivamente lentos serían más tensos que los que son característicos de una envoltura 'formada' (es decir, con ataque, cuerpo y extinción).
4. 'Rugosidad' o grano interno de los sonidos debida a la presencia de batidos entre sus componentes espectrales. Oposición entre sonidos 'rugosos' (tensión) y sonidos 'lisos' (distensión).

5. Organización de las frecuencias de los componentes espectrales. Oposición entre sonidos de espectro inarmónico (tensión) y sonidos armónico (distensión).

En su artículo *An Approach to the Analysis of Electroacoustic Music*, Francisco Kröpfl (Kröpfl, 1996), trata la cuestión desde dos aspectos: la tensión/ descanso y el avance/ falta de avance (denomina como 'direccionalidad' a este último luego). En sus palabras:

22

“Las dos asunciones principales de esta aproximación son, primero, que el flujo musical involucra situaciones de tensión y descanso y segundo, que la organización musical incluye a ambos, avance y falta de avance...” (Kröpfl, 1996, pp. 323, traducción del autor de este artículo).

Como factores de producción de estos dos efectos (Tensión / Descanso y avance / falta de avance), menciona sin dejar de aclarar que su enumeración no es exhaustiva, a diversos parámetros o nociones, algunos de ellos aplicables a sonidos individuales y otros a secuencias de estos:

1. Crescendo / Decrescendo.
2. Ascenso / Descenso.
3. Accellerando/ Ritardando.
4. Rugosidad / Lisura.
5. Brillo / Opacidad.
6. Heterogeneidad de un conjunto de sonidos o acciones.

Como ejemplo de aplicación de este enfoque en la música electroacústica presenta un breve comentario sobre la organización general y un análisis gráfico de su obra *Mutación II*, en el que se centra en la evolución de los dos aspectos mencionados: Tensión y Direccionalidad. Nótese especialmente que su concepción, si bien congruente con las de Meyer y Roy, tiene también importantes puntos de contacto con la de Lerdahl. Esto último en lo que hace a las cualidades que posibilitan que determinados sonidos puedan ser percibidos como más 'tensos' o no (disonantes o consonantes, en la terminología de Lerdahl): Brillo espectral, Rugosidad, Envolvente (aunque aquí hay diferencias de valoración) y cualidad espectral. Otros puntos de contacto surgen con la concepción de Stockhausen. En primer lugar, Kröpfl menciona la conceptualización de 'Momentos' (Stockhausen, 1971), en la que existe la posibilidad de pensar una sección de una obra como *proceso* o como *estado* en relación

con la direccionalidad o ausencia de esta, respectivamente. En segundo lugar los esquemas de variaciones de Tensión y de Direccionalidad no se presentan en términos de ‘creación-resolución’ de tensión (tal como se plantean en Meyer y Roy) sino como distintos grados de estas en una evolución continua (tal como Stockhausen presenta su análisis del Cuarteto Op. 28 de Anton Webern).

Dentro del marco de su ambicioso proyecto de Sonología Aural (*Aural Sonology*), Lasse Thoresen (Thoresen, 2020), declara, respecto de su trabajo que está reunido en el libro *Emergent Musical Forms: Aural Explorations* (Thoresen, 2015):

“El proyecto ofrece un gran número de conceptos y signos analíticos novedosos. Algunos de ellos, agrupados bajo la orientación de la espectromorfología, permiten la transcripción de cualidades del sonido basada en el pionero trabajo de Pierre Schaeffer. Otros ofrecen un número de entradas al estudio de las estructuras de construcción de formas: campos de tiempo, estratos, formas dinámicas y transformaciones de las estructuras de construcción de formas. Un objetivo importante del proyecto ha sido crear un método y terminología generales que posibiliten analizar música en muchos estilos e idiomas dentro con los mismos términos”. (Thoresen, 2020, página Web, traducción del autor de este artículo, véanse además Schaeffer, 1966 y Smalley, 1997).

Thoresen (Thoresen, 2020), dedica una parte substancial a las que denomina *Formas Dinámicas*, cuyo análisis, según él, ofrece herramientas para describir la arquitectura de la direccionalidad y la energía. Se comentarán brevemente las particularidades de este análisis, ya que tiene múltiples relaciones con los enfoques que se han tratado hasta ahora. El análisis de las formas dinámicas se divide en tres categorías: 1) Orientación temporal; 2) Logro de objetivo y 3) Funciones Acentuales.

1. Orientación temporal. Se desglosa en cuatro sub-categorías: Orientada sobre la presencia (tendencia estable o no, sin remisión al futuro ni al pasado), Orientada hacia adelante (tendencia al incremento, orientada hacia el futuro), Orientada hacia atrás (tendencia a la disminución, orientada hacia el pasado) y Neutra (Tendencia vaga o indefinida). A su vez, cada una de estas funciones puede aparecer con un grado débil, promedio o fuerte.
2. Logro de objetivo. Se desglosa en cuatro sub categorías: Logro de objetivo, Logro atenuado de objetivo, Logro de objetivo pospuesto y Evasión de logro (completa o parcial).
3. Funciones Acentuales. Se desglosa en siete sub categorías: Acento general, Marcación de objetivo, Marcación de límite entre dos campos de tiempo, Marcación

de comienzo de un campo de tiempo, Marcación de final de un campo de tiempo, Refuerzo de un acento previo y Advertencia sobre un evento futuro.

Para cada una de las categorías y sub-categorías fueron diseñados símbolos y se ofrecen como ejemplo dos análisis de tipo gráfico coordinados con la música que se analiza. El primero de ellos es de la exposición del primer movimiento de la Sinfonía N°8 de Anton Bruckner. El segundo es de la obra Pájaros Exóticos (*Oiseaux exotiques*), para Piano solista y grupo instrumental, de Olivier Messiaen.

24

Un examen de las categorías de Formas Dinámicas y de los Análisis de obras permite, además, inferir cuáles son los parámetros u organizaciones del sonido que se toman en cuenta. En el análisis de Bruckner, resulta ostensible que la base principal son los diseños melódicos, rítmicos y armónicos, y que aspectos de la organización que son considerados secundarios por Meyer, como la densidad polifónica, la evolución en registro y la dinámica son, en general, congruentes con la estructura de los parámetros primarios como es de esperarse en la música del romanticismo tardío. En este análisis se pueden observar, además, dos procesos de tensión-resolución en niveles formales organizados de manera jerárquica (el de más alto nivel engloba a varios de más bajo nivel que son congruentes con éste). En el análisis de la obra de Messiaen, en ausencia de la organización tonal y de los patrones rítmicos de la música de la práctica común, el diseño melódico, la regularidad/irregularidad de las secuencias de duraciones, la organización de registro, la densidad cronométrica y la densidad polifónica son los parámetros u organizaciones que sostienen el análisis dinámico. Si bien la mayor parte del análisis se basa en secuencias de sonidos, determinados puntos de la obra en los que sonidos largos con dinámica y brillo creciente constituyen *per se* un gesto musical proveen la base para comprobar la ‘fuerza implicativa’ (esta expresión es del autor de este artículo) de tales organizaciones. La unidad formal que se desarrolla entre aproximadamente 4:10 y 4:48, en la que dos *crescendos* de sonidos tremolados de *Tam-Tam* son, parcialmente primero, y luego definitivamente resueltos por sucesiones de sonidos a cargo de instrumentos de viento es un buen ejemplo de lo antedicho.

Tanto en la categoría de Orientación Temporal (direccionalidad, remisión a eventos anteriores o futuros) como en la de Logro de Objetivos se encuentran coincidencias con la teoría implicativa de Meyer y sus proyecciones a la música electroacústica por parte de Roy. Respecto de los enfoques de Stockhausen y Kröpfl, hay coincidencias con los parámetros y/o organizaciones del sonido tomadas como base, pero estos no proponen esquemas de tensión-resolución, sino de tensión y direccionalidad variables.

Aplicación del análisis implicativo en música para medios mixtos

Finalmente se expondrá un análisis basado en el enfoque de la implicación y realizado por el autor de este artículo de la primera sección de los *Synchronisms N°6* (1970), para piano y sonidos electrónicos de Mario Davidovsky. El propósito es presentar un ejemplo de interacción de características de sonidos individuales y combinaciones de sonidos en el marco de la teoría implicativa aplicada al análisis de música mixta fuera de la práctica común. El fragmento a ser analizado abarca desde el comienzo de la obra hasta el compás 19, las tres primeras páginas de la partitura original (Davidovsky, 1970). Se presenta en las imágenes 3 y 4 una transcripción de la partitura y su análisis basado principalmente en la metodología de Stephane Roy que se ha tratado. La simbología que se usa difiere ligeramente de la utilizada por este, solo por razones prácticas. Los cuatro símbolos usados para delimitar y caracterizar las unidades formales son los que se muestran en la Imagen 1, junto con su explicación.

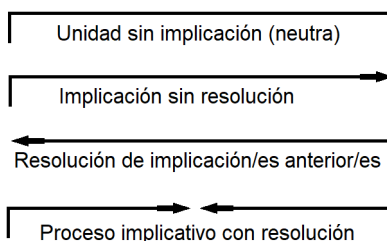


Imagen 1. Simbología usada en el análisis implicativo

En la opinión del autor de este análisis, el fragmento considerado desarrolla un proceso implicativo que crea tensión creciente a través de distintos factores y que es resuelto de una manera evidente, pero no simple, al final. El primero de los factores es el juego de tensión/ distensión en las envolventes dinámicas de los sonidos y el segundo es el ascenso gradual y no-monótono en registro de sonidos cuyas repeticiones se van intensificando. A lo largo de este proceso se intercalan procesos secundarios que producen resoluciones provisionarias y dilaciones del principal, agregando variedad e interés al flujo musical. Estos últimos no se explicarán en detalle y se espera que sean evidentes para quien se familiarice con la obra y examine el análisis que se presenta.

Se distinguen tres niveles formales jerárquicos: el de más alto nivel, designado como 1, abarca todo el fragmento analizado, constituye el proceso implicativo principal y se extiende desde el comienzo, hasta el compás 19. El segundo nivel formal tiene tres unidades, designadas como 1.1, 1.2 y 1.3 respectivamente. El tercer nivel formal tiene

varias unidades que subdividen a las del nivel formal anterior: 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3 y 1.1.4 para la unidad 1.1; 1.2.1 y 1.2.2 para la unidad 1.2 y, finalmente 1.3.1, 1.3.2 y 1.3.3 para la unidad 1.3. Podrían establecerse unidades de un nivel más bajo subdividiendo estas últimas, pero en lo interno de ellas se encuentran los procesos implicativos que se espera hacer evidente en el desarrollo. El esquema completo de las unidades formales sin la partitura se muestra en la Imagen 5 para mayor claridad.

26

El juego de tensión distensión a través de la envolvente dinámica de los sonidos resulta evidente al comienzo: la extinción del Sol₅ inicial del piano es tomada por la electrónica con el mismo sonido y una envolvente en reversa (creciente) que crea una tensión sin resolver, dado que las repeticiones del mismo con sonidos impulsivos (tanto como para un Mi₄ que le sigue en el compás 2) no producen la distensión creada. Una segunda aparición del mismo recurso con algunas variantes ocurre en los compases 6-7 con la nota Lab₄, cuya extinción es retomada otra vez por la electrónica en el compás 6 con una envolvente creciente. Esta vez, existe, al final de la nota de la electrónica un pequeño decrecimiento (de aproximadamente 0.25 segundos) que podría considerarse una realización parcial o provisional. Otra presentación del mismo juego, pero en reversa, ocurre en los compases 10-12. Allí, un sonido percusivo de la electroacústica enmascara el comienzo de un sonido ruidoso de banda ancha con envolvente creciente que se corta bruscamente con la entrada del piano en el compás 12 (acorde Re₄, Lab₄, Sib₄, Mi₅, Fa₅, Si₅ tocado *pp*). A pesar de que aquí se presenta un esquema creciente (electroacústica) y decreciente (piano) en las envolventes dinámicas, tampoco se puede considerar que la tensión creada por las envolventes crecientes de la electroacústica se resuelven en el mismo medio. Más aun, sobre el mismo Si₅ del piano ocurre un juego de envolvente creciente de la electroacústica en los compases 14-15 que renueva la tensión. Finalmente, en los compases 16-17 se reitera el juego de ataque del piano, prolongación de resonancia con envolvente creciente sobre la nota Re₆, este juego resulta intensificado con la aparición de otro sonido de envolvente creciente centrado sobre la nota Si₅ (que fué enfatizada antes). La resolución de todo este proceso se encuentra en el compás 18, en el que aparece una larga envolvente decreciente en la electroacústica sobre el mismo sonido que fué prolongado con una envolvente creciente. En la partitura original, tanto como en la versión esquemática que se presenta existe una simplificación en la notación de la electroacústica. Un análisis más detallado de la forma de onda y la distribución de la energía en los dos canales de audio revela que el decrecimiento de intensidad se presenta de una forma más compleja: el sonido que prolonga el Re₆ del piano en el compás 16 comienza en el canal izquierdo y su decrecimiento pasa al canal derecho, mientras que otro bien centrado sobre la nota Re aparece enmascarado por un ataque *ffff* del piano y se mantiene en el canal derecho para luego decrecer en el compás siguiente.

Si se examina ahora la evolución en registro y las repeticiones (efectivas, es decir, no las prolongaciones) de las notas que forman parte del proceso antes descrito, se

comprueba que, por una parte, realizan un ascenso no-monótono ($Sol_5 - Lab_4 - Si_5 - Re_6$). Este ascenso gradual, marcado por repeticiones que se van haciendo cada vez más cercanas y frecuentes, también produce tensión creciente que es resuelta inmediatamente después de que el proceso de envolventes que se describió es resuelto en el compás 18: en el compás 19 aparece en el piano solo una lenta secuencia descendente $Sib_6 - Mib_6 - Si_5 - Do_5$ a modo de resolución de la parte ‘melódica’ del proceso. Nótese la presencia del Si_5 en esta secuencia, ya que es la nota que antecede al Re_6 que es la más alta del proceso (los Fa_6 y Do_8 tienen una importancia secundaria y no son repetidos). Asimismo, si bien el análisis de la compleja y magistral estructura interválica no se ha tratado en detalle, debe señalarse que la resolución ‘melódica’ del compás 19 presenta en reversa las mismas notas que aparecen en secuencia ascendente en el compás 5 creando un proceso implicativo de más bajo nivel: Do_1, Si_1, Mib_2 y Sib_2 .

Se ha explicado cómo las dos organizaciones descritas (Envolventes y Evolución de Registro) generan tensión creciente que es resuelta de forma no-sincrónica (primero la envolvente, luego el diseño de alturas). Un tercer factor lo constituyen, como ya se mencionó, las repeticiones de notas, en las que se registran repeticiones subsidiarias (menos importantes) y las que se realizan sobre las notas principales. Las repeticiones sobre estas últimas se van haciendo más frecuentes y a intervalos cada vez más pequeños a lo largo del proceso, y la tensión que crean no se resuelve. Es más, se intensifica con la aparición en el compás 18 de 5 repeticiones (superpuestas a una gran *acciaccatura* con notas graves del piano) del Re_6 , que es la nota más importante del proceso descripto. Esta falta de convergencia le confiere mayor variedad al fragmento que se ha analizado. Otro factor a ser tenido en cuenta es que los sonidos de la electroacústica que prolongan de forma creciente a los sonidos del piano tienen también una complejidad espectral creciente (mayor ancho de banda) a lo largo del proceso, y simplificada (solo unos pocos armónicos en el Re_6 final decreciente).

Se presenta en la Imagen 2, a modo de resumen, un esquema muy general de la evolución de las notas, con las envolventes dinámicas que marcan el proceso y líneas que marcan la evolución gradual de registro. Las notas con cabeza pequeña indican repeticiones de poca importancia que no son prolongadas por la electroacústica.



Imagen 2. Resumen esquemático del proceso implicativo de más alto nivel y su resolución

The image displays a musical score for the first part of *Synchronisms N°6* by Mario Davidovsky. It consists of three systems of staves. The first system includes a Tape part (top) and a Piano part (bottom). The Piano part begins with a tempo marking of $\text{♩} = 120$ and a dynamic of *mp*. The second system continues the Piano part with dynamics ranging from *p* to *ff*. The third system shows the Tape part with dynamics *pp* and *ff*, and the Piano part with dynamics *pp* and *ff*. The score is annotated with various musical notations, including slurs, accents, and dynamic markings, as well as section markers labeled $\Pi.1.1$, $\Pi.1.2$, $\Pi.1.3$, $\Pi.1.4$, $\Pi.2.1$, and $\Pi.2.2$.

Imagen 3. Análisis implicative de la primera parte de los *Synchronisms N°6* de Mario Davidovsky. Primera parte

Conclusiones

Se considera demostrado a través del análisis de bibliografía de diversos autores, a través del examen de sus conceptualizaciones teóricas y de los análisis de obras que han realizado y a través de un breve análisis musical propio, que determinados conceptos teóricos y metodología que provienen del análisis implicative y sus extensiones se pueden aplicar de forma efectiva en la música fuera de la práctica común, incluyendo a la electroacústica. A modo de recapitulación, se destacan las siguientes conclusiones:

1. En términos generales, todos los autores coinciden en un supuesto teórico que se puede formular de la siguiente manera: ‘Una parte significativa de la música occidental basa su desarrollo en juegos de tensión-distensión y/o orientación hacia un fin o meta o falta de esta orientación y/o movimiento o detención en base a la organización de distintos parámetros del sonido y sus combinaciones’. Si se acep-

ta este supuesto, el objetivo del análisis implicativo es revelar cómo ese juego de tensiones-distensiones es llevado a cabo y qué tiene de particular la obra analizada al respecto (en términos de Leonard Meyer lo 'idiosincrático' de la obra que el análisis crítico revela).

2. En coincidencia con Roy (Roy, 2003), se puede afirmar que, en la música fuera de la práctica común, el juego de implicación-resolución debe ser descubierto de forma contextual. Es decir, es en la obra misma donde deben -si es pertinente- hallarse los parámetros y/o organizaciones en las que se basa el juego de implicación-resolución y también los límites y rangos de estos que resulten efectivos.
3. A pesar de lo establecido en el punto anterior, los trabajos de los autores que se han tratado coinciden en que ciertos parámetros del sonido y sus organizaciones son usados para producir tensión/expectativa y resolución en las obras musicales. Estos son:
 - 3.1. En los sonidos individuales:
 - Envoltente dinámica creciente/decreciente.
 - Brillo espectral creciente/decreciente.
 - Rugosidad / lisura de la cualidad de superficie.
 - Cambios de cualidad espectral (Ruido-Inarmonicidad-Armonicidad).
 - 3.2. En las secuencias de sonidos o eventos sonoros:
 - Diseño de alturas creciente/decreciente.
 - Densidad cronométrica creciente/decreciente.
 - Densidad polifónica creciente/decreciente.
 - Ocupación de registro amplia-reducida.
 - Irregularidad / Regularidad de la organización de duraciones.
 - Heterogeneidad / Homogeneidad de los sonidos o eventos sonoros.
4. Si bien en el análisis del fragmento musical de Davidovsky que se ha presentado y en los análisis de Roy (Roy, 2003), y Thoresen (Thoresen, 2020), se evidencia una estructura formal jerárquica muy clara y consistente con el análisis implicativo, no

se considera que esta necesariamente deba estar presente para realizar un análisis implicativo que sea válido y útil.

5. No se pretende en este artículo demostrar que el análisis implicativo es aplicable a toda la música fuera de la práctica común, por el contrario, en coincidencia con lo que se menciona en el punto 2, es en la obra misma donde se debe buscar la pertinencia de este tipo de análisis.

30

Se ha evitado deliberadamente en este artículo todo tratamiento sobre la cualidad espacial del sonido, dado que será objeto de un tratamiento detallado en el siguiente. A modo de final y prospectiva a futuro, se puede afirmar que la cualidad espacial del sonido se puede organizar de forma jerárquica y de manera tal de que interactúe de forma efectiva —convergente o divergente— con los demás parámetros del sonido en la producción de implicaciones.

The image shows a musical score for the second part of 'Synchronisms N°6' by Mario Davidovsky. It is written for Tuba and Piano. The score consists of two systems. The first system shows the Tuba and Piano parts with various dynamic markings (mp, mf, f) and articulation. The Tuba part has markings 'f.3.1' and 'f.3.2'. The Piano part has markings 'mp', 'mf', and 'f'. The second system continues the music, with the Tuba part having a marking '1.3.3' and the Piano part having markings 'pp', 'f', and 'f dim...'. There is also a marking '15' in the Piano part. The score is complex and features many accidentals and dynamic changes.

Imagen 4. Análisis implicativo de la primera parte de los *Synchronisms N°6* de Mario Davidovsky. Segunda parte.

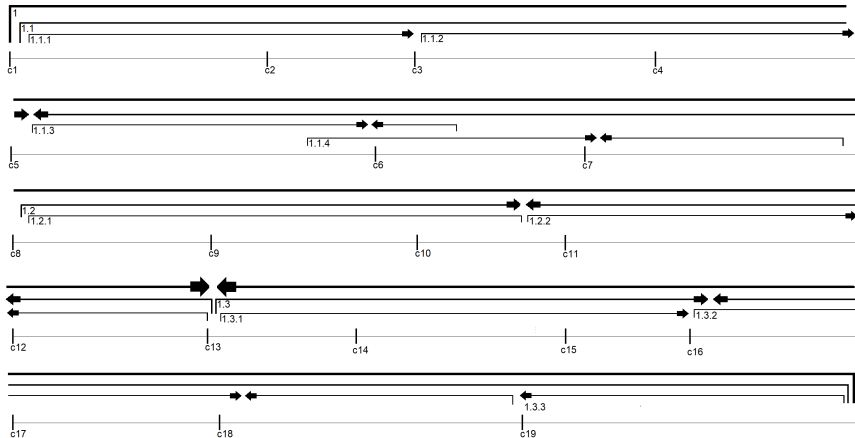


Imagen 5. Esquema del Análisis implicativo de la primera parte de los *Synchronisms N°6* de Mario Davidovsky.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DAVIDOVSKY, Mario 1970. *Synchronisms N°6*. New York: E. B. Marks Music Company.
- KRÖPFEL, Francisco. 1996. "An approach to the Analysis of Electroacoustic Music". *L'analyse dans la musique électroacoustique*. Bourges: Academie Internationale de Musique Electroacustique de Bourges, pp. 327-322.
- LERDAHL, Fred. 1987. "Timbral hierarchies". *Contemporary Music Review*, Vol. 2, N° 1: 135-160. Edimburgh: University of Edinburgh.
- MEYER, Leonard. 1956. *Emotion and meaning in Music*. Chicago: Chicago University Press.
- MEYER, Leonard. 1973. *Explaining Music*. Chicago: Chicago University Press.
- ROY, Stephane. 2003. *L'analyse des musique électroacoustiques: modèles et propositions*. Paris: L'Harmattan.
- SCHAEFFER, Pierre. 1966. *Traité des objets musicaux*. Paris: Éditions du seuil.

- SMALLEY, Dennis. 1997. "Spectromorphology: explaining sound-shapes". *Organised sound*, Vol. 2, N° 2: 107-126. Cambridge: Cambridge University Press.
- STOCKHAUSEN, Karlheinz. 1955. "Struktur und Erlebniszeit". *Die Reihe II*: 69-79. Anton Webern. Viena: Universal Edition.
- _____. 1992. "Estructura y tiempo vivencial" (Traducción y Prólogo de O. P. Di Liscia), *Revista Lulú*, N°4: 10-17. Buenos Aires: Fundación Da Cámara.
- _____. 1971. "Moment-forming and MOMENTE". En Robin Macconie (Comp.), *Stockhausen on Music*. London: Marion Boyard Press, pp. 63-75.
- THORESEN, Lasse 2020. "Dynamic Forms". Versión electrónica disponible en <https://www.auralsonology.com/the-signs/chapter-8-dynamic-forms/> [Fecha de último acceso: 03-10-20]
- _____. 2015. *Emergent Musical Forms: Aural Explorations*. Ontario: Studies in Music from the University of Western Ontario.

OSCAR PABLO DI LISCIA

Compositor y académico, nacido en 1955 en Sta. Rosa (La Pampa) y actualmente residente en la ciudad de Buenos Aires. Doctor en Humanidades y Artes de la UNR. Fue Director de la Carrera de Composición con Medios Electroacústicos en la Universidad Nacional de Quilmes, en la que es, además, Profesor Titular Ordinario de Computación Aplicada a la Música y Composición Electroacústica. Actualmente también es Profesor Titular Ordinario de Laboratorio de Sonido en el ATAM, UNA, institución en la que fue Secretario de Investigación y Posgrado. Ha realizado presentaciones, conferencias y conciertos en diversas universidades y centros en Argentina y el exterior. Es Director de la Colección "Música y Ciencia" y Director del Programa de Investigación "Sistemas Temporales y Síntesis Espacial en el Arte Sonoro" de la Universidad Nacional de Quilmes.