

# Ha<bit<able

## Componer / Descomponer

*Alejandro Casales, Artista Sonoro.*

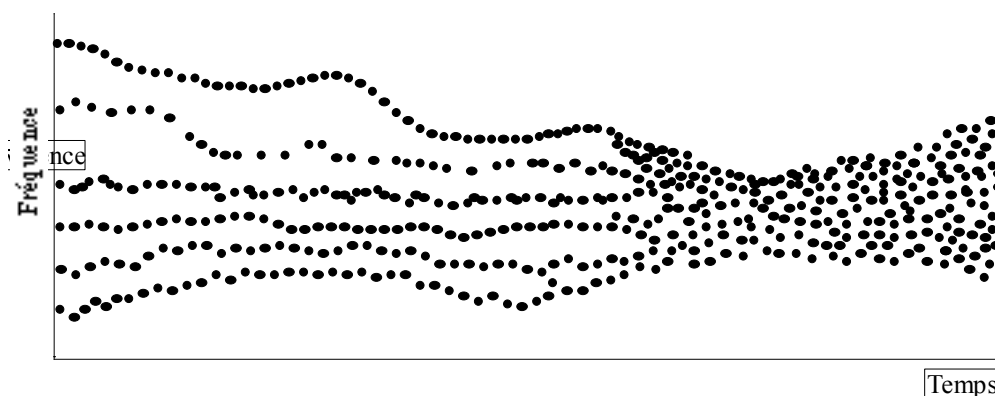
Este artículo, es una versión ampliada sobre sincronías, descomposiciones y reflexiones sonoras sobre los fenómenos por los cuales es posible reflejar una onda.

Los riesgos en estos escritos así como los obligados equilibrios inciertos entre factores opuestos son para que el antagónico alimente el quehacer del arte sonoro. En el fondo, no se busca la estabilidad, sino mantenerse en la frontera de encuentros, donde la belleza es tan imperfecta como el drama que genera su lucha interior: entre el dibujo y la posibilidad de una música nueva.

Esta idea surge ante la marginalidad y en la interdisciplina donde sucede lo complejo y se reorganiza en sincronía, es decir, donde se identifica el caos con el azar y lo aleatorio con el desorden.

El discontinuo y la fusión entre el espacio y el tiempo en un sistema de representación, llegando a la representación gráfica del sonido en ejes de coordenadas.

Como en la notación musical, la dimensión horizontal corresponde al tiempo (de izquierda a derecha), medido en segundos y la dimensión vertical a la frecuencia (o tono) medida en ciclos por segundo o hercios (hertz, Hz) o en miles de ciclos por segundo o kilohercios (kHz).



*Síntesis aditiva granular (Rocha Iturbide, 1999).*

Esto lleva a una primera reflexión sobre el soporte y el valor gráfico del dibujo, ya que el dibujo se determina por su bidimensionalidad y por las capas de distintas calidades tanto de puntos y líneas y en otros casos por sus calidades de claroscuro. Sucede algo similar con la audición de una obra articulada; donde uno pasea con sus oídos en las profundidades y escucha así claramente las diferentes capas de color y tono, que no obstante se funden a un todo.

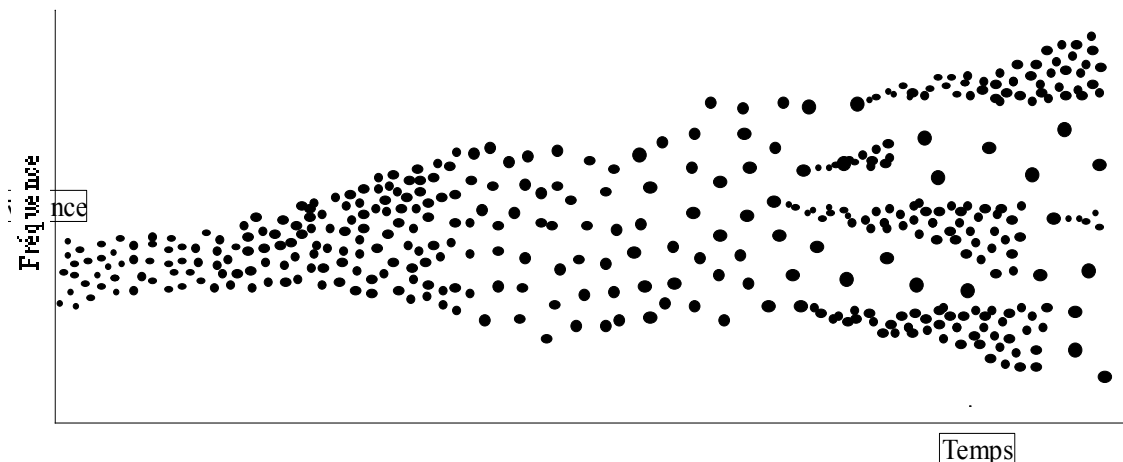
Ahora podemos percibir en una de sus partes el fondo del dibujo y en otra parte una capa donde encontramos tonalidad, acentos y disonancias, donde hay ligaduras suaves que pueden articularse en un todo, es decir, una sincronía.

Y reconociendo la existencia de diferentes niveles en la creación que son de una importancia enorme para la comprensión de una descomposición.

¿Por qué descomposición?

Componer / Descomponer es un término que se ha tipificado para designar distintos giros en la lectura de una estética muy específica.

La dicotomía componer / descomponer desmembra un solo objeto en dos áreas, es una oposición que se establece más allá del objeto, donde el extremo se convierte en una posibilidad para el hacedor que busca en los lugares más recónditos del arte sonoro.



*La interacción entre los diferentes procesos granulares micro y macro en el mismo nivel temporal. La globalización de todos estos procesos que constituyen una composición musical. (Rocha Iturbide, 1999).*

Para que una descomposición surja y se desmembre a otras disciplinas hay diversos medios que centran valores reconstruidos como la sincronía, la repetición y el concepto armónico tonal / atonal y numerosas tendencias que hacen que el tiempo sea algo fluido para la obra.

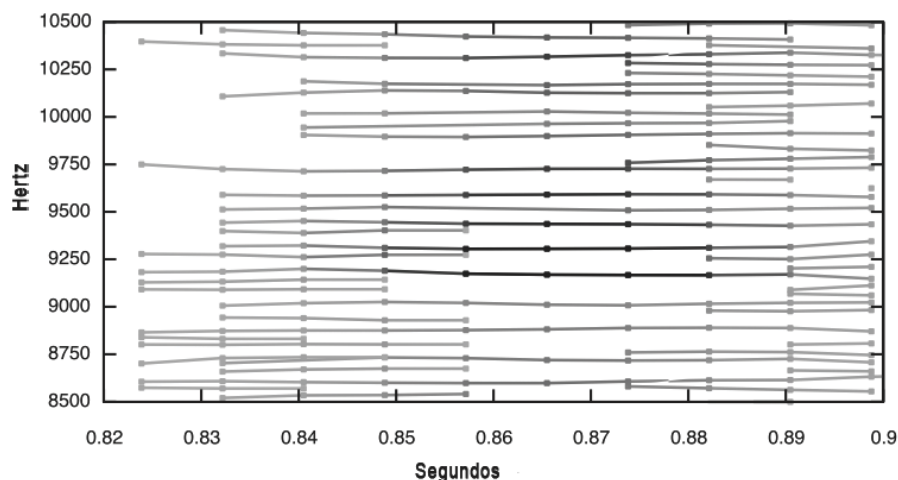
La descomposición dentro de una transición continua no está exenta de dificultades. Ya que se van a integrar partes espectrales únicas de un objeto sonoro con alturas y profundidades en su representación gráfica, modelados sinusoidal estándar y hasta una dualidad donde la razón sirve a la intuición, el rigor a la libertad y el modelo real al imaginario.

Descomponer conlleva a la actitud de pensar el sonido complejo como un continuum del reflejo microscópico al continuo formal microscópico en la obra y al universo gráfico posible que puede existir conjuntamente.

Una de las técnicas más estables es la de modelizar el sonido por medio de su espectro armónico. Este modelo físico universal, que permite volver discreta a la materia sonora, tiene diferentes formas de operación y funcionamiento. Un sonido ya no será neutralizado en medio de un magma sonoro continuo e infinito, sino referido a la unidad espectral que lo revela: entonces es posible parametrizarlo, otorgarle cualidades, insertarlo en clases y sujetarlo a un tejido de relaciones.

Esta operación es más significativa que la que propone la construcción de un objeto sonoro, pues permanece impenetrable, y sus atributos solo muestran la superficie, sin embargo la descomposición logra penetrar y transformar el objeto otorgando nuevas cualidades y una reconstitución sonora.

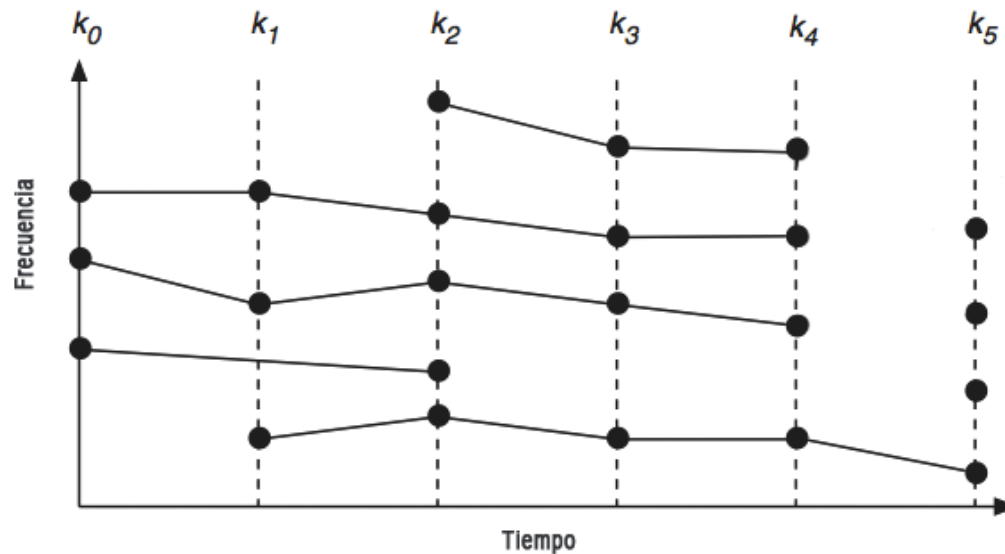
Los algoritmos de síntesis y los modelos tímbricos, generadores sonoros o puntos de referencia precisos en la elaboración numérica de los sonidos, organizan los campos de altura, las duraciones y las intensidades. Parametrizando el trabajo del sonido, fundan las premisas de una nueva organización instrumental, capaz de edificar sobre bases menos empíricas que las de la orquestación tradicional.



*Puntos de corte a partir del análisis con el modelo sinusoidal estándar (Klingbeil, 2009).*

Pero si bien el énfasis de la descomposición surge sobre la afección del timbre y se establece principalmente en los estudios espectrales y como se mencionó en el modelado, que está basado en la serie de los armónicos que se describen como un conjunto de vibraciones cuyas frecuencias son múltiplos de una frecuencia fundamental. Donde cualquier frecuencia puede emplearse como fundamental mientras que los otros elementos de la serie se denominen respectivamente como segundo parcial y sucesivamente tercer parcial, etc.

La descomposición que se recrea entre las distancias de parciales y desde distintos granos puede manipularse libremente con técnicas precisas donde se encuentre una dualidad acústica (a nivel de micro-tiempo) entre el control continuo por el análisis de los granos y el control discontinuo de los granos, pero que sólo es aparente ya que es posible construir nuevas estructuras sobre la base de una célula conformada de varios parciales y que puede reconocerse como un motivo gráfico.



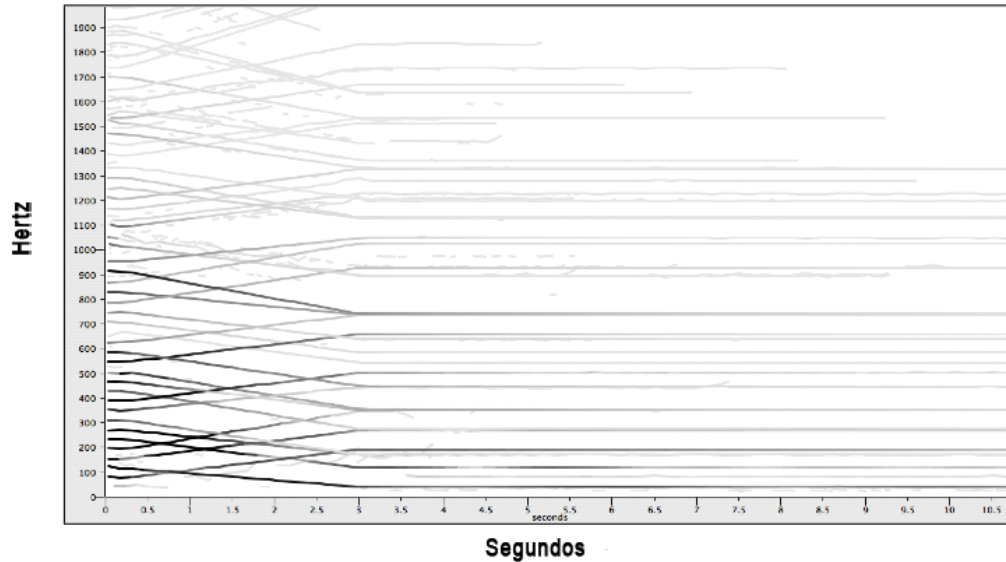
*Parciales en una secuencia de tiempo  $k$  (Klingbeil, 2009).*

Sin embargo, los motivos grafológicos que pueden construirse derivan a una proyección ortogonal en un sistema de representación que se ha reconocido dentro del área descompuesta por sus modelados de granos y parciales.

Pero se convierten con todo ello en problemas insolubles que no pueden concluirse con un solo medio, entendiendo que pueden existir muchos métodos y técnicas para conjuntar libremente ambas partes e inclusive llevar la granulación de una manera progresiva entre las diferentes escalas, hasta conseguir efectos de filtrado por medio de las zonas espectrales.

Este proceso tiene que ver con las transformaciones de sonido en el dominio de micro-tiempo, pero también podría crear expansiones y contracciones de tiempo diferentes para cada grano, al mismo tiempo de crear la descomposición.

No es necesario tener un control estocástico sobre los granos mientras se trabaja en la descomposición, pues existen técnicas ya formadas en el dominio del macro-micro tiempo y en distintas técnicas de síntesis, las cuales se han implementado en maquinas software y pueden ayudar a crear distintas descomposiciones y gráficas únicas.



*Resíntesis dinámica con cruce de parciales. (Klingbeil, 2009).*

Esto lleva a reiterar la reflexión sobre el valor gráfico ya que por un lado la música nos transmite el sonido, mientras el dibujo mezcla en degradados o calidades de línea y puntos, no es carne la materia, la sangre, la luz, el trazo de la vida y de la muerte, sino son tintas y lápices. De aquí deriva la imposibilidad de representar los reflejos imperceptibles de los objetos, unos respecto a otros, pues para el dibujante no hay más que calidades de línea y contrastes que no se reconciliarán nunca.

La música presenta entonces la rápida realidad sonora en su más directa materialidad física, mientras que el dibujo es un recuerdo de las cosas, sin embargo, es en la acción del dibujo donde se encuentran ambas disciplinas y es en la descomposición, donde el sonido reaparece como un fundamento nuevo y microscópico, explícitamente en proyecciones granulares continuas que pueden configurarse libremente en bidimensiones y hasta proyecciones ortogonales en un encuentro de parámetros con una ambivalencia armónica y hasta en nuevos principios más lejanos en formas más precisas.

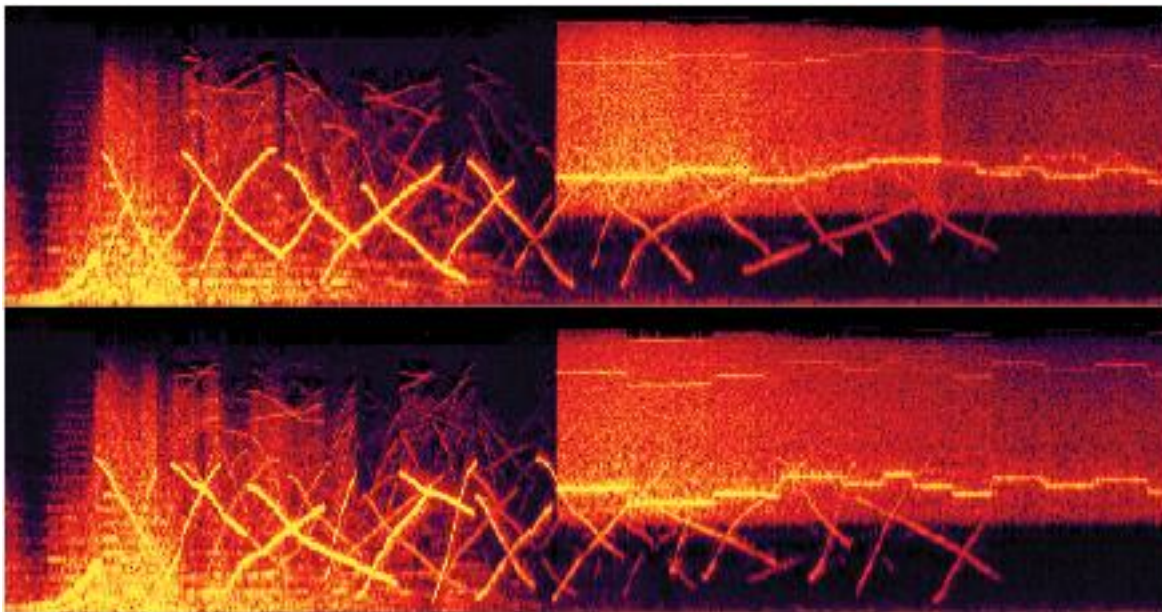
La preocupación del resultado de una descomposición recae en la problemática del timbre, pues ninguna propuesta en el arte sonoro había dotado de utilidades conceptuales y con obras suficientes para modelar la materia sonora al punto de controlar el aspecto tímbrico. El trabajo del timbre había consistido principalmente en ciertas instrumentaciones y en ciertos refinamientos de la escritura, siempre ligados al empirismo de la orquestación tradicional.

Extrapolando sus reglas de la naturaleza del sonido y de su audición, la descomposición es la primera forma del arte sonoro que se vale de medios activos para el tratamiento del timbre.

Del mismo modo, el espacio dimensión acústica del sonido se integra con total coherencia en la escritura musical. No solo por los efectos de acercamiento y alejamiento relativos al movimiento y que caracterizan además la apreciación de sus cualidades, sino también por la utilización que el compositor hace de un material que se comporta de modos distintos según diferentes escalas de tratamiento y descomposición.

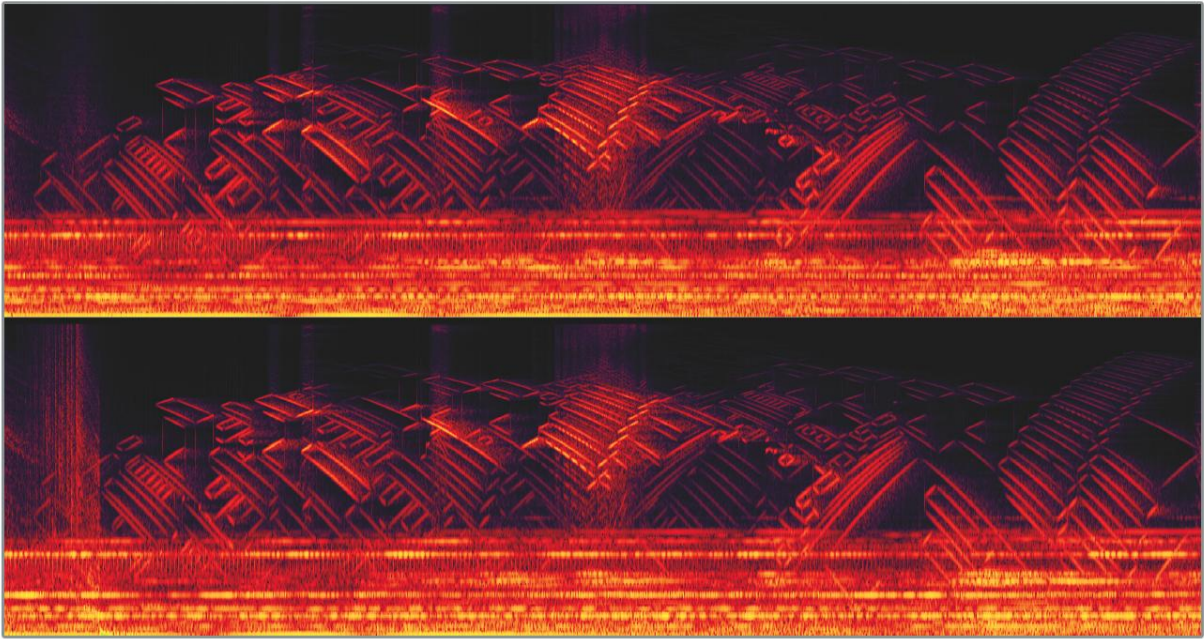
Dado que el objeto descompuesto, en el momento de su génesis, imita un espacio acústico revelado por maquinas y software, se une sin problema alguno a aquellos sonidos producidos por medios similares, donde se expone un tratamiento de mezclas que se debate entre dos polos, que van de la diferenciación dialéctica a la identificación por una fusión sonora. Además que muestra una gran valencia, por su propensión a unirse con otros objetos provenientes de otras técnicas distintas o de otros espacios exteriores al propio. La objetivación que el sonido origina puede extender el campo de aplicación.

Con esta breve explicación se puede entender que la dicotomía Componer / Descomponer, se establece en el arte sonoro como una “descomposición” un mundo gráfico posible por medio de las técnicas derivadas de la granulación y manipulación de parciales que pueden tener distintas interpretaciones donde es posible descomponer una señal de sonido en una forma granular antes de generar la resíntesis, mediante la eliminación de los granos en una estadística de forma en diferentes escalas y por ende una gráfica única.



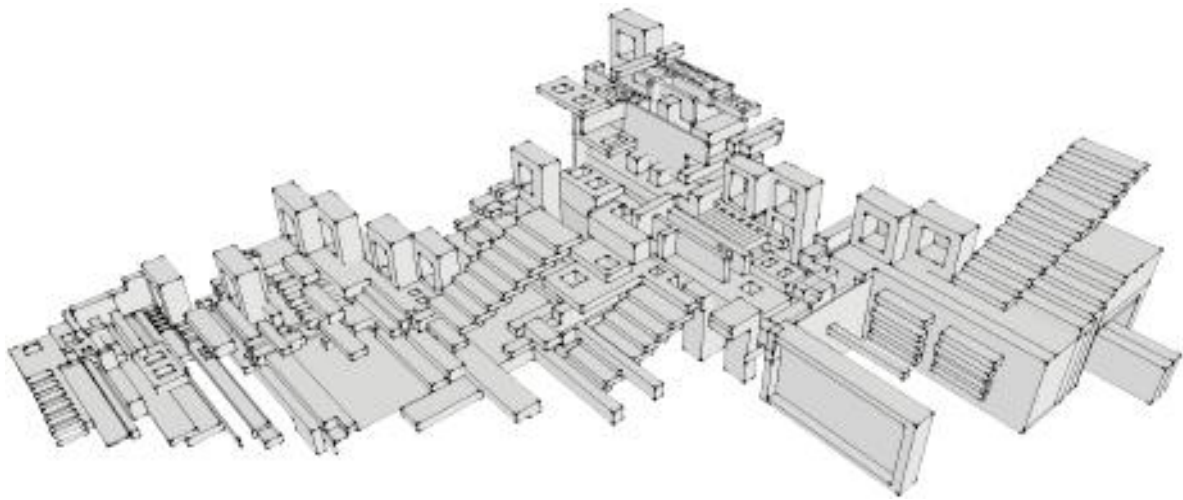
*Un extracto en la obra “Contrapunto” (1972) de Mario Lavista. Min.07:38:382*

Hertz

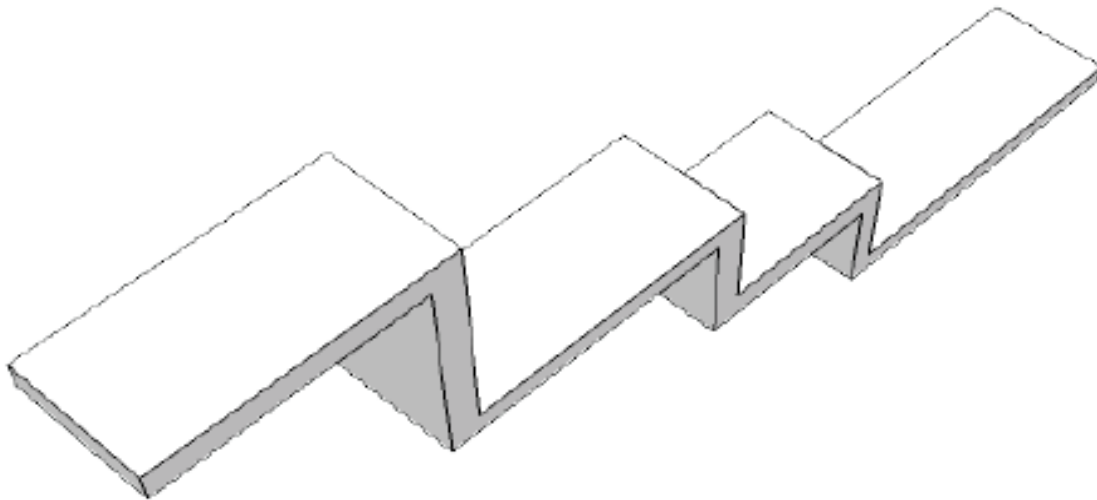


Segundos

*Descomposición en una obra mía de título "Nenúfares" (2011).*



*Gráfica tridimensional de "Nenúfares" (2011).*



*Extracto de una descomposición y su gráfica tridimensional de una obra mía de nombre  
“Ha<bit<able”  
(Casales. 2012).*

Concluyendo que en la medida de que exista una mayor contribución a la reflexión de otros creadores en este tema, se podrá establecer un mayor consenso en relación con la terminología utilizada en este campo para la creatividad.



## Bibliografía:

### Artículo obtenido de una base de datos:

**Rocha, Manuel.**, 2001. *Searching for a global synthesis technique trough a quantum conception of sound*. Sin publicación. Disponible en: <http://artesonoro.net/tesisgran/portadagran.html> [Fecha de acceso: 09/02/2012].

### Artículos .pdf:

**Wishart, Trevor.**, 1996. *On Sonic Art*, (.pdf). Disponible en: <http://www.alejandrocasaes.com/cipad/teoria.html> [Fecha de acceso: 09/03/2012].

**Kingbeil, Michael Kateley.**, 2008. *Spectral Analysis, Editing, and Resynthesis: Methods and Applications*, (.pdf) Disponible en: [http://www.klingbeil.com/data/Klingbeil\\_Dissertation\\_web.pdf](http://www.klingbeil.com/data/Klingbeil_Dissertation_web.pdf) [Fecha de acceso: 09/03/2012].

**Velia, Nieto.**, 2002. *El arte de frontera en la música de Julio Estrada*, (.pdf). Disponible en: [http://www.analesiiie.unam.mx/pdf/81\\_123-138.pdf](http://www.analesiiie.unam.mx/pdf/81_123-138.pdf) [Fecha de acceso: 09/03/2012].

### Conferencias:

**Casaes, Alejandro.**, 2011. La sincronía y la percepción del tiempo en la imagen y el dibujo. En: Universidad de Caldas, VIII FORO ACADÉMICO DE DISEÑO, X Festival Internacional de la Imagen. 2011.

**Casaes, Alejandro.**, 2009. Composition and Spectral Sounds. En: Festival Primavera, Habana. Cuba.

**Casaes, Alejandro.**, 2008. Sincronía. En: Sound Reflection and Visual Arts. Ex Teresa Arte Actual. INBA/Mx.

### Obras:

**Contrapunto para cinta**, 1972 [Electroacústica] de: Mario Lavista. Disponible en: México Electroacústico [1960-2007], Label: Irradia – IRD 002. 2008.

**Esculturas**, 2011. [Arte Sonoro] de: Alejandro Casaes, Interpretado por: El Cuarteto Latinoamericano, Museo Ex Teresa Arte Actual.

**Ha<bit<able**, 2012 [Acusmática] de: Alejandro Casaes.

**Nenúfares**, 2010. [Arte Sonoro] de: Alejandro Casaes, Disponible en: International Noise Music Contest “Luigi Russolo Rossana Maggia” 2011.



## Apéndice

- 1.- Componer/Descomponer: Término que se ha tipificado para designar distintos giros en la lectura de una estética muy específica.
- 2.- Descomposición: Es la manipulación de parciales en un sonido complejo y microscópico en la obra.
- 3.- Espectro: Es el gráfico que muestra cómo es la descomposición de una señal ondulatoria (sonora, luminosa, electromagnética,...) en el dominio frecuencial.
- 4.- Sincronía: Proviene de la etimología griega syn, "con, juntamente, a la vez", y de la mitología griega Chronos o Khronos (en griego Χρόνος), "tiempo". En latín Chronus. Se entiende como un término que se refiere a coincidencia en el tiempo o simultaneidad de hechos o fenómenos.
- 5.- Sincronía Musical: "Sincronía Musical" fue un recorrido por las diferentes etapas de la Historia del arte, desde la edad media con sus manuscritos, los monasterios como los depositantes del saber y los cantos gregorianos; siguiendo con el Renacimiento con la música de su exponente Orlando Di Lasso; la pintura de Sandro Botticelli, Leonardo da Vinci, El Greco; la escultura de Miguel Ángel Buonarroti; la arquitectura, la literatura con Petrarca, Dante Alighieri y Miguel de Cervantes Saavedra, así como la moda prevaleciente.
- 6.- Síntesis Granular: Se basa en el principio de la síntesis de amplitud (dado que un sonido demanda la suma de, quizás, miles de granos) y también ofrece posibilidades de transformación sonora. Además de la síntesis directa de granos, también los sonidos acústicos pueden ser "granulados", y los parámetros de altura y tiempo separados, tal como se hace con el Vocoder de Fase (Phase Vocoding). Uno de los primeros compositores en usar esta técnica fue el norteamericano Curtis Roads, quien en el curso de una serie de experimentos que comenzaron en 1975 compuso varias obras empleándola ya sea parcialmente, o como en el caso de "Prototype" (1975), en toda ella. En investigaciones más recientes, Barry Truax se ha concentrado en métodos de control de la síntesis granular en tiempo real.
- 7.- Síntesis Substractiva: Método de síntesis donde una señal es generada por un oscilador y después filtrada. Esta señal puede tener diferentes tipos de forma, por lo tanto varía en su contenido armónico. Anteriormente se lograba gracias a los circuitos electrónicos de los sintetizadores analógicos. Con el paso del tiempo la técnica se ha ido sofisticando y actualmente en prácticamente cualquier ordenador se puede realizar este procedimiento.
- 8.- Síntesis Gráfica: La Síntesis Gráfica sigue una analogía visual y escultórica para la especificación del sonido. El compositor crea imágenes sonoras dibujando en una tableta o pantalla; estos dibujos son traducidos a sonido. Sumado a esto, las imágenes de sonidos digitalizados pueden ser transformadas usando herramientas gráficas.
- 9.- Proyección Ortogonal: Es aquella cuyas rectas proyectantes auxiliares son perpendiculares al plano de proyección (o a la recta de proyección), estableciéndose una relación entre todos los puntos del elemento proyectante con los proyectados.