

Dante Grella H.

### **La consideración analítica del espacio en las formas sonoras**

Todo evento sonoro, presenta necesariamente una localización dentro del continuo definido por dos coordenadas referenciales: tiempo y espacio. Dicho de otra manera, tiempo y espacio funcionan como los “referentes”, en función de los cuales un evento sonoro queda definido en cuanto a su localización. Así, nuestro sistema perceptivo captará, codificará y comparará dichos eventos en función de la información pertinente a cada uno de dichos referentes que vaya recibiendo. El espacio, en tanto componente de fundamental importancia dentro de las formas sonoras, debe ser incluido dentro del examen analítico de las mismas. En el presente artículo se consideran diversos aspectos relacionados con la noción de espacio asociada a las configuraciones sonoras. Así, se plantea la incidencia de las interrelaciones interválicas, las distribuciones registrales y la intensidad en cuanto a la percepción espacial, como también la forma en que obra la reverberación en tal sentido. Se incorporan las nociones de “espacialidad virtual” y “espacialidad real”, a fin de poder distinguir las sensaciones espaciales relacionadas con las configuraciones de determinados parámetros y aspectos dentro de una forma sonora, de aquellas que provienen de localizaciones diversas de las fuentes sonoras dentro de un ámbito físico. En síntesis, se plantea en el artículo una serie de aspectos de fundamen-

tal importancia a la hora de incorporar la espacialidad dentro del estudio analítico de las formas sonoras.

### **The analytic consideration of space into the sound forms**

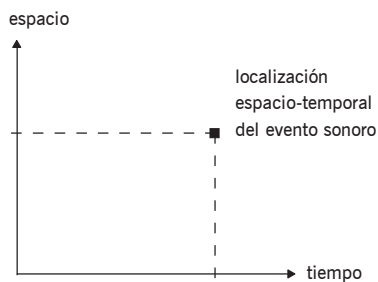
Every sound event necessarily locates within a continuum being defined by two referential coordinates: time and space. In other words, time and space act as the “referential principles” to define every sound event as to localization. Thus, our audition system will capture, codify and compare such events from the received information concerning each one of the above mentioned “referential principles”. Space, as a very important component within sound forms, should be included within an analytical examination of them. The present article touches different aspects connected to the space notion in sound configurations. Thus, it considers interval magnitudes, register distribution and intensity level as related to space perception, so as the effect of reverberation on it. Notions such as “virtual space” and “real space” are incorporated, so as to distinguish space sensations related to certain parametric configurations in a sound form from those coming from different sound sources locations within a physical environment. In short, the article deals with different important aspects related to the incorporation of the notion of space into the analytical study of sound forms.

# La consideración analítica del espacio en las formas sonoras

Dante Grela H.

Todo evento sonoro, presenta necesariamente una localización dentro del continuo definido por dos coordenadas referenciales: **tiempo** y **espacio**. Dicho de otra manera, tiempo y espacio funcionan como los “referentes”, en función de los cuales un evento sonoro queda definido en cuanto a su localización. De tal modo, nuestro sistema perceptivo captará, codificará y comparará dichos eventos en función de la información pertinente a cada uno de dichos referentes que vaya recibiendo.

88 | 89



---

## Ejemplo 1

Así, por ejemplo, la percepción de un conjunto de eventos sonoros en sucesión se asocia con la discriminación de fenómenos relacionados con el referente temporal, tales como: **duración** y **velocidad**.

Por otra parte –y en modo sincrónico con la experiencia temporal– nuestra percepción registra la “espacialidad” de los eventos y conjuntos de eventos sonoros (lo cual, indudablemente conduce a una necesaria revisión respecto de la clasificación de la música como arte exclusivamente “temporal”, para pasar a una visión más amplia, que la considere como arte “espacio-tempo-

ral”, dentro del cual, ambos referentes interactúan en modos diversos y con diferentes grados de jerarquización, dentro de las distintas culturas, etapas cronológicas y estilos.

Ahora –y a fin de llevar a cabo una consideración referida al componente espacial dentro de las formas sonoras– realizaremos previamente una consideración general referida a la captación visual y táctil de la espacialidad, por ser éstos los campos donde resulta más “cotidiana” la noción de espacio.

Así, nuestra captación de la espacialidad visual y táctil se maneja básicamente en función de dos “referentes” en relación a los cuales captamos y medimos el espacio:

- I. La percepción del espacio “vacío”, en el cual estamos inmersos.
- II. La percepción de objetos, localizados dentro de dicho espacio vacío.

Sobre los dos referentes mencionados, nuestra percepción lleva a cabo constantemente operaciones de medición, referidas a los siguientes aspectos:

**a. Distancia:** es el espacio (vacío o no) que media entre el sujeto que la percibe y algún objeto que obre como referente “delimitador”.

La distancia resulta “unidimensional” en tanto se la considere con respecto a un único objeto referencial, extrínseco al sujeto que percibe, pero se vuelve “multidireccional” cuando (como ocurre generalmente) los objetos referenciados son múltiples, y están localizados en direcciones diversas respecto del sujeto.

**b. Magnitud:** se refiere a la percepción de “tamaños”, y tiene validez con respecto a cualquiera de los dos referentes mencionados, o sea:

**b1.** Magnitud (o tamaño) del espacio “vacío”, quedando definida por la interrelación e integración entre las infinitas distancias entre el sujeto y los objetos referenciales.

**b2:** Magnitud (o tamaño) de los objetos localizados dentro del espacio vacío.

**c. Localización:** esta característica se refiere específicamente a los objetos que existen dentro del espacio vacío, y está definida por la interrelación entre la distancia y la dirección (respecto del sujeto), funcionando como coordenadas para el objeto en cuestión.

Habiendo realizado las anteriores consideraciones generales sobre los factores que participan en la percepción de la espacialidad, pasaremos ahora a referirnos específicamente al problema del espacio en relación con la percepción de fenómenos acústicos.

Como punto de partida, fijaremos la distinción entre lo que denominamos **espacio real**, por una parte, y **espacio virtual**, por otra.

La noción de **espacialidad real** (o **espacio real**), se refiere a la percepción de

configuraciones espaciales proveniente de la localización efectiva de las fuentes sonoras en distintos puntos (o zonas) con respecto al oyente.

Este tipo de percepción de la espacialidad (habitual en la música electroacústica, a través de la estereofonía y de las configuraciones multicanal), se consigue en el campo de la música con el empleo de fuentes sonoras mecánico-acústicas por medio de la localización de los instrumentos y/o voces en distintos puntos del ámbito de audición.

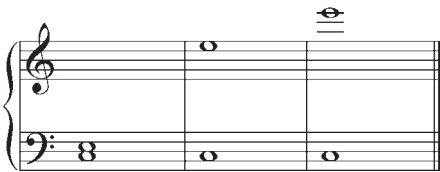
Por otra parte, denominamos como **espacialidad virtual** (o **espacio virtual**) a la noción relacionada con la generación de sensaciones de espacio, no a través de la localización de las fuentes sonoras en diversos puntos o zonas con respecto al oyente, sino por medio de las configuraciones asignadas a determinados parámetros de los fenómenos sonoros (particularmente **altura** e **intensidad**).

Consideraremos en primer lugar las cuestiones relacionadas con la espacialidad virtual, ya que se trata de un campo pertinente a cualquier tipo de forma sonora, sin depender de una situación específica, tal como lo es la localización de las fuentes en distintos puntos o zonas del ámbito de audición (condición esta que resulta imprescindible para generar situaciones de espacialidad real).

Así, en lo que respecta a la espacialidad virtual, nos encontramos con dos parámetros básicos de los fenómenos sonoros que se asocian en forma directa con la generación de este tipo de sensaciones. Ellos son: **altura** e **intensidad**.

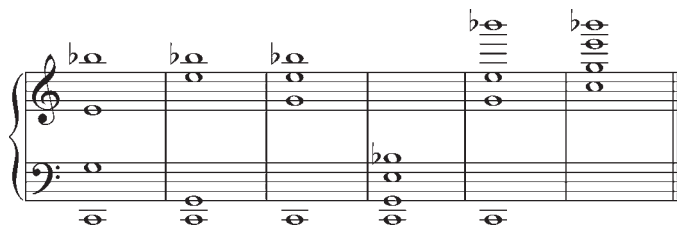
Consideraremos en primer lugar la función espacial de la altura, y a continuación la de la intensidad.

90 | 91 A tal respecto, un primer factor a tomar en cuenta en cuanto a su asociación con la espacialidad virtual es la **magnitud** (o **tamaño**) de los intervalos de alturas en simultaneidad. En tal sentido, los dos fenómenos sonoros constituyentes de un intervalo simultáneo funcionan como delimitadores de un espacio virtual “vacío”, cuya magnitud se encuentra definida por el tamaño del intervalo. De tal modo, y para dar un ejemplo, un intervalo de tercera mayor (o sea, de cuatro semitonos) generará en el oyente una sensación de espacio virtual “pequeño”, comparada con la que provocará la misma tercera mayor si aparece como intervalo compuesto, con, por ejemplo, dos o tres octavas vacías separando sus alturas constituyentes.



Ejemplo 2

Si llevamos esta consideración a un complejo sonoro simultáneo, conteniendo varias alturas, podremos constatar que la distribución de las mismas notas, manteniendo su ordenamiento desde el grave hacia el agudo, pero modificando los intervalos reales por agregado o eliminación de octavas, provoca cambios en las magnitudes espaciales virtuales percibidas.



Ejemplo 3

Por otra parte, y con respecto a las alturas en sucesión, es importante señalar que, siendo la percepción del espacio un hecho ligado con la instantaneidad –y no con la sucesión, como ocurre con los fenómenos temporales– su influencia sobre la espacialidad virtual, si bien tiene existencia, obra de un modo diferente del que proviene de las interrelaciones entre alturas en simultaneidad.

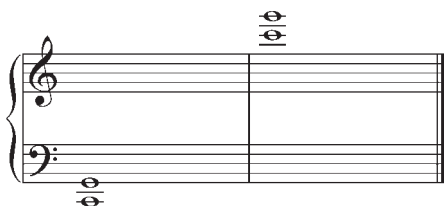
Al respecto, consideramos que se deben puntualizar las siguientes características en lo que hace a la influencia de las interrelaciones de alturas en sucesión sobre la percepción de espacialidad virtual:

1. las interrelaciones de alturas sucesivas obran sobre las sensaciones de espacialidad virtual, en tanto los intervalos temporales entre alturas sucesivas se mantengan dentro de determinados límites que permitan que la memoria vaya asociando retrospectivamente las alturas diversas que ocurren en sucesión, dando lugar a configuraciones semejantes a las señaladas para el caso de las alturas simultáneas (este hecho se da con mayor magnitud en los “ostinatos” de alturas en sucesión, donde el “módulo” se transforma prácticamente en un equivalente de las configuraciones simultáneas de alturas).
2. si las alturas sucesivas están separadas por largos intervalos temporales entre una y otra (como ocurre, por ejemplo, en *Music of changes*, de John Cage), de modo que la función asociativa de la memoria quede reducida a un mínimo (o tienda a anularse), entonces, la aparición de cada uno de los eventos resulta un “punto” en el espacio virtual vacío, resultando dos situaciones básicas en relación con la percepción de espacialidad:
  - a. se pone en evidencia la sensación de “totalidad espacial”, referenciada a ese punto percibido.

b. se evocan las sensaciones espaciales asociadas con las configuraciones registrales generadas.

Y esto nos conduce hacia otro factor que influye sustancialmente sobre lo referente a la espacialidad virtual, constituido justamente por las **configuraciones registrales** dentro de las cuales tienen lugar los componentes de altura de un intervalo o complejo simultáneo.

Así, se produce un acrecentamiento de la magnitud del espacio virtual, a medida que el registro se desplaza hacia el grave, y viceversa. Esto hace que si, por ejemplo, se oye un intervalo simultáneo de quinta justa entre las notas  $do^2$  y  $sol^2$ , la magnitud espacial virtual percibida sea mayor que si el mismo intervalo ocurre, por ejemplo, entre  $do^6$  y  $sol^6$ .



Ejemplo 4

De aquí se desprende que de la interrelación entre las magnitudes interválicas en la simultaneidad y la localización registral de los eventos sonoros, surgen las configuraciones espaciales virtuales dependientes del parámetro altura, tal como son percibidas por el oyente. De tal modo, en el ejemplo 3 se mantiene constante la **extensión y localización registral** total, modificándose las magnitudes de los espacios parciales (internos) del complejo para los casos a), b) y c), mientras que en las restantes variantes [d), e) y f)] se ha modificado la localización registral total de los complejos, lo cual influye fuertemente sobre la sensación de “magnitud espacial virtual”.

Esta asociación entre la localización registral y la sensación de magnitud espacial virtual se conecta con el hecho de que los sonidos ubicados en el registro grave responden a ondas sonoras que presentan longitudes de onda que son comparativamente mucho mayores que aquellas correspondientes a los sonidos agudos (por ej., 12,36m. para un  $la^0$ , frente a 0,096m. Para un  $la^7$ ).

También sabemos que las frecuencias bajas (o sea, los sonidos graves), que poseen una longitud de onda grande, tienen un gran poder de dispersión multidireccional, a partir del punto o zona en que se generan, mientras que las frecuencias altas (o sea, los sonidos agudos), con longitudes de onda peque-

ñas, presentan una acusada característica direccional, en cuanto a la propagación de la onda.

Evidentemente, estos factores tienen una importante influencia sobre la percepción de la espacialidad en los fenómenos sonoros, aunque el último mencionado (o sea, la relación entre longitud de onda y tipo de dispersión espacial de la misma) ya cae dentro del campo de lo que denominamos espacialidad real.

En cuanto a la **intensidad**, y su asociación con la percepción de espacialidad virtual, es de importancia señalar ante todo que se trata de un parámetro que presenta connotaciones espaciales ya en su génesis. Esto se debe a que, como sabemos, la intensidad depende de la **amplitud** del movimiento vibratorio, lo cual significa que si, por ejemplo, una cuerda tensa entra en vibración con desplazamientos mayores respecto de su posición de reposo, en relación con otra cuerda vibrante que lo hace con desplazamientos de menor magnitud, oiremos en el primer caso un sonido de mayor intensidad que la del segundo.

Por otra parte, si dejamos que las mencionadas cuerdas vibren libremente, sabemos que su movimiento irá sufriendo una amortiguación paulatina por efecto del rozamiento con el aire, lo cual provocará una disminución gradual de la amplitud vibratoria (hasta la total detención), la cual será responsable del decrecimiento de la intensidad, hasta que la sensación sonora desaparezca.

De tal modo, existe una correlación entre **amplitud vibratoria**, **intensidad** y **espacialidad**, esta última relacionada aquí con las sensaciones de **distancia** – fenómeno que, como sabemos, fue ya incorporado al proceso compositivo en el s. XVI, como es el caso de Giovanni Gabrielli, de la Escuela Veneciana, en una obra como su *Sonata pian e forte*, o Jan Sweelinck, en su *Fantasia in eco*.

Así, las sensaciones espaciales relacionadas con la percepción de **cercanía**, **lejanía**, **alejamiento** o **acercamiento**, se encuentran en conexión directa con el manejo de la **intensidad** llevado a cabo por el compositor.

Otro aspecto que se relaciona con la percepción de espacialidad virtual es la **textura**, a la cual definimos como la característica perceptiva de las formas sonoras que resulta de los tipos de interrelaciones espacio-temporales entre los eventos sonoros.

Por lo tanto, toda textura presenta un componente espacial, que viene dado fundamentalmente por las interrelaciones de alturas entre los distintos planos (o “estratos”) constituyentes de la misma.

Mencionaremos como ejemplo del “potencial espacial” de las texturas el caso de la música de Claude Debussy, donde nos encontramos predominantemente frente a un planteo textural basado en la simultaneidad de estratos fuertemente diferenciados en cuanto a lo rítmico, las configuraciones de alturas y lo tímbrico. Colocamos a tal fin, los dos ejemplos siguientes:

a. “Voiles” (Preludios para piano, vol. I, cc. 10-17): aquí nos encontramos frente a una textura con tres estratos netamente diferenciados en base a su configuración rítmica, y claramente separados registralmente, lo cual acentúa su “potencial espacial”, al funcionar como planos referenciales que segmentan el registro total a través de su presencia en determinadas zonas del mismo.

b. “Iberia” (Imágenes para orquesta, N° 2, 3er. Movimiento, cc. 41-44): éste es el caso de una textura que obedece a principios constructivos semejantes a los del ejemplo anterior, pero donde la individualización de los estratos se halla basada además en las diferencias tímbricas entre los mismos (un estrato a cargo de dos clarinetes, otro en las violas y 1ros. violonchelos, y el tercero en los 2dos. violonchelos, con apoyo de la percusión), con lo cual se produce un énfasis mayor de la espacialidad virtual.

Otros aspectos parciales, que también es necesario considerar en relación con la importancia de las configuraciones texturales en cuanto a la espacialidad virtual, son: los **grados de cercanía, de lejanía y de fusión** entre los estratos texturales, y la existencia o no de **cruzamientos de líneas** dentro de la textura. Todo ello provocará variantes de distinta magnitud en cuanto a las características espaciales virtuales de cada tipo de textura.

Finalmente, dentro de estas consideraciones referidas a la espacialidad virtual, mencionaremos también la importancia que revisten las **características espectrales** de los fenómenos sonoros.

94 | 95      Señalaremos al respecto, y a modo de ejemplo, algunos de los aspectos que relacionan la configuración espectral de un fenómeno sonoro con sus características en cuanto a la espacialidad virtual.

Pero antes de proceder a dicha enumeración, debemos decir que las características espectrales de un fenómeno sonoro se relacionan de manera directa con aquella variable que hemos denominado como **magnitud**, o **tamaño** (virtual, en este caso) de un objeto localizado en el espacio. En este caso, el “objeto” es un determinado timbre, y designamos a tal variable como el **volumen tímbrico**.

Hecha esta aclaración, enumeraremos algunos casos típicos de configuraciones espectrales que muestran la influencia de dicho aspecto sobre el volumen del timbre en cuestión (característica esta que, por otra parte, cae dentro del campo de la percepción de espacialidad virtual).

Así tenemos que:

1. La magnitud referencial (o unitaria) en cuanto al volumen tímbrico está dada por los sonidos sinusoidales, que, al poseer un espectro con un único componente, resultan el equivalente de lo que es una “línea” (recurriendo a la analogía con el campo de las imágenes visuales).



2. Los espectros con predominancia de armónicos impares tienden a producir un timbre más “velado” y profundo, generando una sensación de mayor “voluminosidad” (un ejemplo típico al respecto es el registro grave del clarinete).
3. Los espectros donde predominan los armónicos pares (y en especial, los que forman intervalos de octava con la fundamental) tienden a producir un timbre más brillante, y conducente a una menor voluminosidad (por ejemplo, los tubos de lengüeta del órgano).
4. Entre los aerófonos de madera, los de metal y las cuerdas frotadas en una orquesta sinfónica, hay – entre sus múltiples diferencias – una clara individualidad basada en sus **volúmenes tímbricos relativos**, donde, evidentemente, los aerófonos de metal ocupan el lugar de la mayor voluminosidad tímbrica y los de madera el de la menor.

Por otra parte, es también importante considerar que, al variar las configuraciones espectrales a lo largo del ámbito de cada fuente sonora (y esto no es aplicable solo al campo de las fuentes mecánico – acústicas, sino también al de los sonidos generados electrónicamente), el volumen tímbrico se transforma en un aspecto que no asume un único valor fijo, sino que resulta absolutamente variable (al respecto, la sola consideración, por ejemplo, del efecto de las “regiones formánticas” sobre las características espectrales de un timbre da una idea del grado de variabilidad del espectro en función de la localización registral para una determinada fuente sonora).

Con respecto a la **espacialidad real** –o sea aquella que es lograda en función del empleo de localizaciones diversas de las fuentes sonoras en juego– se trata de un tipo de recurso que aparece explotado de diversas maneras en la producción musical contemporánea, a partir de la segunda mitad del siglo XX, tanto en el campo de las fuentes sonoras mecánico-acústicas, como –y muy particularmente– en el de la música electroacústica (sin olvidar, por supuesto, el antecedente de los *cori spezzati*, de la Escuela Veneciana, en el Renacimiento).

En ambos campos, la percepción espacial se logra a través de la localización de las fuentes sonoras en distintas zonas del ámbito (o recinto) de audición.

Una de las diferencias sustanciales que se plantea respecto de la espacialización en el campo de la música electroacústica en relación con el de la música instrumental (mecánico-acústica) es que en el primer caso, la espacialización puede asumir formas móviles (y esto resulta un recurso habitual en la composición con medios electroacústicos), en tanto que en el segundo, se debe trabajar predominantemente con configuraciones espaciales fijas, debido a que el desplazamiento de ejecutantes implica severas limitaciones, que a veces son muy difíciles (o imposibles) de sortear.

Por último, entonces, procederemos a realizar una enumeración de los tipos generales de configuraciones factibles de ser planteadas en relación con el empleo de la espacialidad real en los procesos compositivos.

Así tenemos:

**I. Configuraciones fijas:** son aquellas en donde las fuentes sonoras conservan su localización invariable.

Al respecto, es importante definir –para una determinada situación– en función de qué parámetros o aspectos se caracteriza cada localización espacial. Por ejemplo, una determinada localización puede estar definida a través de los rasgos tímbricos, o de su constitución textural, etc.

Así, lo que permanecerá fijo (o lo que se desplazará, para el caso de las configuraciones móviles), será, ya sea una configuración simple, referida a un parámetro o aspecto determinado, o una configuración compuesta, constituida por la integración de varios de los mismos.

**II. Configuraciones móviles:** son aquellas en donde las fuentes sonoras (o los fenómenos sonoros asociados con las mismas) cambian su localización en función del tiempo.

**III. Tipos de evoluciones:** se refieren a los tipos de cambios entre diversas configuraciones espaciales, y se pueden subclasificar en:

- a. de una configuración fija a otra (también fija, pero diferente).
- b. de una configuración móvil a una fija.
- c. de una configuración fija a una móvil.
- d. de una configuración móvil a otra móvil, diferente.

96 | 97

En todos los casos, los procesos de cambio entre las diferentes configuraciones espaciales, pueden darse de dos modos diversos:

1. Por **modulación**, o sea, cambio gradual (imperceptible).
2. Por **cambio directo**, o sea, por cambio brusco entre una configuración y otra.

Otro aspecto importante, relacionado con la espacialidad real, es el relacionado con el **desplazamiento** de los fenómenos sonoros dentro del ámbito de audición.

Así, tenemos las siguientes posibilidades genéricas:

1. **Desplazamientos unitarios:** o sea, un único tipo de estructura sonora sometida a desplazamientos espaciales.
2. **Desplazamientos múltiples:** o sea, aquellos que involucran la coexistencia de dos o más estructuras sonoras diversas, sometidas a distintos tipos de desplazamientos espaciales.

En ambos casos, los desplazamientos pueden ser obtenidos, ya sea por **modulación** o por **cambio directo**, entre una localización espacial y otra.

En cuanto a la **dirección** de los desplazamientos espaciales, estos podrán ser:

- a. en línea recta.
- b. en línea curva.
- c. mixtos (por combinaciones diversas de a y b).

Otras variables a considerar, son:

- **sentido del giro** (para los desplazamientos en línea curva),
- **velocidad del desplazamiento**,
- **distancias** (de las diversas localizaciones espaciales entre las cuales se producen los desplazamientos),
- **magnitud y distribución del ámbito total** (las cuales, a su vez, pueden ser **fijas** o **variables**).

Por último, un fenómeno cuya influencia no debe dejar de considerarse al tratar el tema de la espacialidad “real”, es la **reverberación**.

Tal como sabemos, la reverberación es el fenómeno producido como consecuencia de las reflexiones “normales” de las ondas sonoras, sobre las superficies reflectoras que presente el recinto donde actúan los emisores (tanto mecánico-acústicos como electroacústicos).

Tales reflexiones normales (siempre que la distancia entre el emisor y el oyente no supere determinados límites, pues en tal caso se comienzan a percibir “ecos”) se suman a las ondas “directas”, produciendo una sensación relacionada con el “tamaño espacial”, que será tanto “mayor” cuanto más grande sea el “tiempo de reverberación” del recinto (como se sabe, se toma como tiempo de reverberación para un determinado ámbito, aquél que es necesario para que la intensidad de la señal original “caiga” 60 dB, a partir del momento en que la energía sonora de la fuente deja de actuar).

Ahora bien: respecto de la sensación de espacialidad “real” dependiente de los fenómenos reverberantes, es necesario establecer la siguiente distinción:

a. la reverberación “natural”, que se agrega a los fenómenos sonoros (cualquiera sea el tipo de fuentes que los producen, o sea, tanto mecánico-acústicas como electroacústicas) generados dentro de un recinto. Dicha reverberación, dependerá por lo tanto, del tamaño del recinto en cuestión y de las características de sus superficies reflectoras. Por lo tanto, se trata de un tipo de fenómeno cuyo control cae fuera del proceso compositivo propiamente dicho, y del cual su tratamiento no responde a los objetivos del presente trabajo (cuya finalidad es plantear el tema de la consideración analítica del espacio en

tanto variable inherente a la organización de las formas sonoras por parte del compositor).

b. La reverberación “artificial”, que el compositor maneja deliberadamente (del mismo modo que las duraciones, las alturas, las intensidades, los timbres o las texturas) como un componente más dentro de su labor organizativa de la materia sonora. Este tipo de trabajo con la reverberación se encuentra presente de forma habitual en el dominio de la música electroacústica, pero también aparece aplicado a las fuentes sonoras mecánico-acústicas, cuando se las amplifica y se les agrega reverberación artificialmente.

En cualquiera de dichos casos, el compositor está obrando sobre la percepción de espacialidad real (y especialmente en lo referente a la “**magnitud espacial**”), dado que los medios técnicos de que actualmente dispone le permiten crear prácticamente cualquier tipo de “espacio reverberante”, con una multiplicidad de variables que pueden ser controladas muy detalladamente (variables tales como: tiempo de reverberación, tiempo de ataque, porcentaje de mezcla entre señal directa y reverberada, tamaño del recinto, primeras reflexiones, localización espacial de la fuente, tiempos de extinción diversos para diferentes bandas de frecuencia presentes en la señal, etc.).

Finalmente, creemos que el “referente espacial” constituye un componente de las formas sonoras, cuya importancia hace que deba ser considerado sistemáticamente en el examen analítico de las mismas y, particularmente en el caso de músicas donde su presencia se evidencia en tanto factor jerarquizado, que confiere una parte sustancial de su identidad a la forma sonoro-expresiva en cuestión.