



FACULTAD DE ARTES Y CIENCIAS MUSICALES

CENTRO DE ESTUDIOS ELECTROACÚSTICOS

## EL TIMBRE COMO FACTOR ESTRUCTURANTE

**Carmelo Saitta**

Arnold Schönberg, en su Tratado de Armonía<sup>1</sup>, dice: "No puedo admitir incondicionalmente la diferencia entre altura y timbre tal y como suele exponerse. Pienso que el sonido se manifiesta por medio del timbre y que la altura es una dimensión del timbre mismo. El timbre es, así, el gran territorio dentro del cual está enclavado el distrito de la altura. La altura no es sino el timbre medido en una dimensión". He aquí, ya, una intuición del problema. Ochenta años después, sus predicciones son una realidad indiscutible.

No creo que haya sido por desconocimiento de la música de Debussy que Schönberg planteara la necesidad de una sistematización en el uso del timbre, más bien cabe pensar en su necesidad de instalar un sistema de control sobre lo que él consideraba un parámetro del sonido (parámetros usuales en su época, por cierto parciales, que respondían a la tradición musical).

He aquí otra cita del mismo texto: "Se reconocen del sonido tres cualidades: altura, timbre e intensidad. Hasta ahora sólo se ha medido en una de las tres dimensiones en las que se extiende: en la que llamamos altura".

Resulta curioso que Schönberg no considerara a la duración como uno de los tres parámetros básicos del sonido: altura, duración e intensidad, sin los cuales no tendría existencia real. Posiblemente, la duración entonces no era muy tenida en cuenta como cualidad del sonido puesto que era considerada un aspecto del ritmo, quedando su uso condicionado a éste, con lo cual (entre otros varios problemas) se generó una confusión entre cualidades del sonido y sistemas de organización musical, que hoy día aún subsiste.

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

Comencemos por decir que desde el punto de vista acústico, y para dar cuenta de las cualidades del sonido, será suficiente con tener presente las envolventes espectral y dinámica y su comportamiento en el tiempo, bastará con esto para cubrir lo inherente al timbre. Claro está que en la mayoría de los casos, y en cuanto a música se refiere, sólo nos referimos a sonidos de espectros armónicos, quedando fuera el resto, cuyo uso no responde a los criterios organizativos propios de las estructuras musicales.

Es necesario considerar también el problema de los transientes y formantes característicos de los instrumentos acústicos (cuyas cualidades se hacen más evidentes en la simulación instrumental o síntesis digital) y entonces el problema del timbre se vuelve más complejo, dado que éstos

agregan cualidades a los diferentes espectros, según se ubiquen es tal o cual zona del registro o se ejecuten con tal o cual articulación.

Un tanto diferente resulta considerar el timbre desde el punto de vista psicoacústico, dado que, perceptivamente, la identificación de la fuente -primera instancia del reconocimiento tímbrico- poco dice del complejo universo de lo que se percibe, de las fluctuaciones propias de la emisión, del sostenimiento, de las diferenciales y adicionales que pueden producirse, de la relación con otros instrumentos, de la incidencia de las reflexiones condicionadas por las características del recinto etc. En fin, un universo complejo y en constante transformación al que faltaría agregar todas las variantes del sistema auditivo, tanto primario como secundario.

Con respecto a la organización musical, otro es el problema. Lo expuesto nos induce a preguntarnos de qué manera sería posible establecer un sistema más o menos simple, equivalente al de las alturas.

Evidentemente, si las demás condiciones permanecen dentro de ciertos límites, resultará mucho más sencillo controlar un parámetro, un aspecto del timbre, el que resulta de la composición espectral armónica cuyas relaciones de frecuencia tienden a reforzar la altura tonal (que depende de la espectral).

Es fácil organizar cualquier grupo de objetos por alguna de sus cualidades: material, tamaño, color, textura o cualidad de superficie, etc., pero cuando lo que se quiere organizar son objetos pertenecientes a diferentes categorías que a su vez presentan las mismas variables, nos enfrentamos a un nivel de complejidad mayor.

Siempre es necesaria una organización que involucre los diferentes aspectos de la composición de modo de formar un todo orgánico y equilibrado, pero esta organización no puede ser arbitraria como ha pasado en algunas corrientes del siglo XX. La música no se basa sólo en un sistema coherente organizado alrededor de un único parámetro, cada compositor determina, en base a su idea, la función que cada uno de esos componentes debe cumplir, y esa libertad de criterio la que permite configurar el estilo del compositor.

En un sentido primario, altura-timbre dependen de la composición espectral, en la mayoría de los casos de espectros armónicos. Como ya hemos dicho, la altura tonal (la escala) depende de la simpleza o complejidad del espectro (altura espectral). El reconocimiento de una altura (nota) depende del hecho de que los parciales sean múltiplos enteros de una frecuencia fundamental y de que sus intensidades relativas se atenúen del agudo al grave de manera logarítmica. De no ser así, en muchos casos la altura tonal podría variar, pudiendo convertirse en otra. A medida que el espectro se complejiza se pierde generalmente la idea de altura para aludir a la fuente (Do-Re, luego platillo-gong). Como ejemplo puedo citar el procedimiento de algunos compositores actuales, que derivan sus sistemas de altura del análisis espectral de los instrumentos de percusión de metal, haciendo una selección y ajuste (en frecuencia) de ciertos parciales (derivación de la música espectral) sustituyendo un sistema de alturas por otros posibles. En este orden de cosas, sería más fácil observar un orden tímbrico si se fijara una altura única o si no nos encontrásemos con la ausencia de una fundamental (sonidos inarmónicos).

Por otro lado, como ya ha sucedido, se podrían superponer ambos sistemas, en ese caso la percepción determinará la pregnancia de un sistema sobre el otro.

Cuando los espectros evolucionan en el tiempo, la duración del sonido entra en conflicto con las duraciones propias del sistema de organización rítmica convencional, en ese caso sería necesario considerar esta interacción. Ejemplo de ello se puede encontrar en la mayoría de la música electrónica.

Lo expresado hasta aquí es suficiente para tomar conciencia de las dificultades que presenta considerar al timbre como eje de la organización, la cual no sólo admitiría otros interrogantes, sino también otros posibles enfoques orientados a diferentes fines.

Si consideramos que el timbre es un parámetro multidimensional y que su configuración es el resultado de la interacción de los parámetros que constituyen al sonido (es decir: altura, duración, intensidad, composición espectral, forma dinámica y movimiento interno o evolución melódica) para aludir a una forma posible de representación, sería una ingenuidad pensar que es posible organizar el timbre tal como se ha hecho con la altura y menos con formas de organización del tipo del serialismo integral.

Analicemos algunos aspectos previos al abordaje de nuestro tema. Como ya dijimos, la altura tonal depende de la altura espectral, de manera que para reconocer una altura es necesario que antes se reduzca el campo sonoro a sonidos de espectro armónico. Todo sonido que no reúne dicha condición, imposibilita perceptivamente la fijación de una altura. Hoy día, sin embargo, en la composición se vienen usando sonidos no armónicos, aunque su uso responde a criterios que, de un modo u otro, están fuera de la idea de diseño, por lo menos en el sentido tradicional (melodía). Creemos que esta limitación podría ser perfectamente superada si se partiera de un concepto distinto del diseño, dando lugar a la incorporación de todo el campo posible espectral: de sonido senoidal al ruido. En este caso, el campo de la composición espectral y el de la altura podrían integrarse en un mismo eje: el de la tonicidad.

En otro eje se podrán integrar las variables formales del sonido y el movimiento interno (evolución melódica) que se produce como consecuencia de la variación de la intensidad relativa de los componentes (formantes), y en otro lo relativo a la intensidad, dado que de su variación dependerán, en principio (más allá de su relatividad contextual), la composición espectral considerada en un instante de tiempo y también todas las variables inherentes a la forma. Tampoco debemos subestimar aquellas variaciones del sonido que dependen de la ejecución instrumental y que no pueden ser fijadas por medio de la escritura musical, pero que sin embargo son parte sustancial del nivel expresivo de la música.

Nos ocuparemos ahora del sonido en un sentido práctico-compositivo, ya no desde una posible perspectiva analítica (observación de las variables particulares), ni tampoco desde el punto de vista de la síntesis (lo fenoménico-perceptivo).

Desde ya que es necesario ejercer un control sobre la materia, pero no debe entenderse como el habitual que el compositor ejerce o ejercía sobre el sonido, sino como una forma particular de control sobre aquellos aspectos que constituyen al timbre. Si es posible organizar el timbre, entendido éste como resultante de la interacción de las posibles variantes que constituyen al sonido, entonces será necesario controlar más de un parámetro simultáneamente. Es decir, sobre cada sonido será necesario considerar los tres ejes anteriormente mencionados (armonicidad-inarmonicidad-ubicación en el registro, forma-movimiento-evolución "melódica" y la intensidad como factor de variación de los otros dos ejes).

Sin embargo, estos controles, que son necesarios para definir un sonido desde el punto de vista tímbrico, no son suficientes para la composición. Será necesario constituir un posible sistema que permita vincular un sonido con otro, ya no desde la altura, sino estableciendo grados de contigüidad tímbrica que involucren a estos parámetros compuestos.

Desde ya, esto es posible. Pensemos que entre dos sonidos se pueden establecer relaciones de semejanza, diferencia y analogía; ello nos permitiría establecer diferentes escalas en cuya conformación tendrán que intervenir los tres ejes mencionados.

El problema consiste en cómo crear sentido a partir de estas variables, en cómo se pueden vincular estos parámetros con los otros que constituyen habitualmente el lenguaje de la música,

puesto que los criterios de organización que se pongan en juego tendrán que respetar, forzosamente, las cualidades de la materia. Las estructuras ya no podrán ser sólo sistemas de relaciones, también deberán incluir en su articulación las cualidades de aquello que es relacionado, es decir, el timbre.

Debemos pensar que, tradicionalmente (y no en todos los casos), para la composición se establece un sistema de alturas, las que, en simultaneidad o en sucesión, se despliegan en el tiempo siguiendo algún criterio rítmico. El compositor luego les asigna un color instrumental y, en todo caso, un criterio de sucesión. Quiere decir que una vez decididas las estructuras musicales se asignan, con algún criterio, las fuentes. Las cualidades que son propias de un sonido quedan "encorsetadas" en los valores previamente asignados.

Si una estructura es un sistema de relaciones y lo que relacionamos ya nos son alturas sino timbres, será necesario tener en cuenta las diferentes cualidades de los sonidos. De esta manera, el sistema resultante se ajustará a estas nuevas cualidades.

Si entendemos que el sonido es de por sí portador de información, y que esa información se manifiesta a través del timbre, será necesario que la forma de relacionarlos considere sus características, entonces habremos invertido el orden: el registro, la tesitura, la "altura", dependerán de la cualidad sonora que el compositor desee. Del mismo modo, las duraciones tendrán que derivarse del sonido y también las intensidades.

Si componer es crear una forma significativa, portadora de sentido, no es posible ignorar la información que el sonido trae (su timbre), por el contrario, sería necesario incorporarla orgánicamente en la obra.

(1) Schönberg, Arnold. Tratado de Armonía. Madrid. Real Musical. 1979.

Artículo publicado en:

Cetta, P. (comp.). Altura-Timbre-Espacio. Cuaderno de Estudio N° 5. IIMCV. Educa. 2004.