

Ivonne Michele Abondano
michele.abondano@gmail.com

Ens.hist.teor.arte

Ivonne Michele Abondano, “El timbre: noción y experiencia creativa”, *Ensayos. Historia y teoría del arte*, Bogotá, D. C., Universidad Nacional de Colombia, Vol. XXI, No. 33 (julio-diciembre 2017), pp. 87-103.

RESUMEN

En este artículo se expone una noción del timbre construida a partir de la experiencia personal en composición además de los aportes de investigadores en el campo de la acústica, la psicoacústica y la música. La investigación se centra en la reflexión sobre el proceso creativo de un ciclo de piezas en colaboración con bailarinas y coreógrafas, en las que el timbre se presenta en sí mismo como objetivo de la creación y como eje articulador de la interacción entre sonido y movimiento a través de la experiencia perceptual en sus dimensiones acústicas y semánticas.

PALABRAS CLAVE

Timbre, sonido, movimiento, acústica

TITLE

Timbre: notion and creative experience

ABSTRACT

This article presents a notion of timbre conceived from personal experience as a composer along with the contributions of other scholars in the fields of music, acoustics, and psychoacoustics. This research projects centers on reflecting about the creative process of a cycle of pieces in collaboration with dancers and choreographers, where timbre, itself, is the object of creation as well as the axis of the interaction of sound and movement through the perceptual experience of its acoustic and semantic dimensions.

KEY WORDS

Timbre, sound, movement, acoustics

Compositora colombiana. Licenciada en Música de la Universidad Pedagógica Nacional (Bogotá, 2008), carrera de composición en la Pontificia Universidad Católica Argentina (Buenos Aires, 2011) y Maestría en Música (Composición Musical) en la Universidad Nacional Autónoma de México (Ciudad de México, 2015). Recientemente, fue galardonada con la AHC Doctoral Research Scholarship en la University of Leeds (Inglaterra), para realizar sus estudios de doctorado en composición (2018-2021).

Recibido 28 de septiembre de 2016

Aceptado 11 de abril de 2018

El timbre: noción y experiencia creativa¹

Ivonne Michele Abondano

Desde mi perspectiva, el timbre es una cualidad multidimensional y dinámica del sonido que abarca cada uno de sus parámetros de manera simultánea: la altura y la amplitud con sus respectivas envolventes dinámicas, el contenido armónico e inarmónico, el espacio y el tiempo en los que el sonido surge, se desarrolla y se extingue; todos en un proceso de interacción que permite la afectación mutua y constante de sus características.

El timbre es multidimensional porque en él se reconocen las dimensiones acústicas de los parámetros del sonido en relación al espacio y al tiempo. Asimismo, la percepción de la interacción dada entre los parámetros está determinada por nuestra experiencia sensorial, emocional y musical con el sonido; los factores psicoacústicos involucrados. Finalmente, la asociación de la experiencia perceptual del timbre a las estrategias creativas permite abordar también sus dimensiones semánticas.

La cualidad dinámica, por su parte, hace referencia a nuestro proceso de percepción de su condición de cambio constante, de movimiento continuo en el espacio-tiempo como consecuencia de la afectación mutua que sufren los parámetros del sonido al interactuar.

Antecedentes

Esta noción de timbre está basada en los aportes de diversas investigaciones y reflexiones en el campo de la música, la acústica y la psicoacústica, las cuales presentaré a lo largo de este escrito. Primero, considero necesario abordar algunos aspectos de la música espectral

¹ Este artículo corresponde al primer capítulo de mi tesis de Maestría en composición musical en el cual propongo una noción del timbre construida a través de mi relación teórica con el sonido y mi experiencia como compositora. Asimismo, abordo la apropiación de esta noción en los procesos de experimentación y creación colaborativa del ciclo de piezas que complementa esta investigación. *Reflexiones sobre el proceso creativo de un ciclo de piezas transmediales y colaborativas, articuladas por la exploración tímbrica a través de la interacción del sonido y el movimiento*, Tesis de Maestría, Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2015.

que resultan relevantes para explicar los parámetros del sonido que lo definen tímbricamente.² Tristan Murail, compositor francés representante de la música espectral, analizó obras del compositor italiano Giacinto Scelsi como *Las cuatro piezas (sobre una sola nota)* (1959), *Cuartetos de cuerda N° 1-4* (1944-1964) y *Anahit* (1965), y lo señaló como uno de los pioneros en el proceso de reconocimiento de la complejidad tímbrica:

La obsesión de Scelsi con el sonido lo ubica en un importante movimiento en la historia de la música occidental. El timbre, primero ignorado completamente en la composición, es eventualmente reconocido como un fenómeno autónomo, luego como un parámetro independiente; finalmente, este sumerge, o mejor, engloba a las otras dimensiones del discurso musical.³

Así es como los compositores de música espectral, interesados en comprender la naturaleza del timbre y sus transformaciones, abordaron el análisis del espectro sonoro por medio de la implementación de los avances tecnológicos de la época. Se llama espectro sonoro a la representación gráfica del sonido en términos de la cantidad de frecuencias y las variaciones de altura e intensidad que presenta. Esta representación permite reconocer parámetros del sonido que definen su timbre en virtud de las cualidades de las envolventes de frecuencia y amplitud que muestran la formación y el comportamiento del sonido en relación al espacio-tiempo.

Desde esta perspectiva, el compositor francés Gérard Grisey presenta sus reflexiones acerca de los aportes que hizo el análisis espectral a la práctica musical:

[...] la música espectral ya no integra el tiempo como un elemento externo impuesto sobre un material sonoro considerado “fuera del tiempo”, por el contrario, lo trata como un elemento constitutivo del sonido mismo. [...] Finalmente, es el sonido y sus propios materiales los que generan, a través de proyecciones o inducciones, nuevas formas musicales.⁴

El sonido se presenta en evolución constante a través del tiempo, no como un elemento que se le adjudica desde afuera para medirlo o analizarlo, sino que es intrínseco a su naturaleza

² “La música espectral es una aproximación compositiva a través de la cual se toman las decisiones en base al análisis del espectro sonoro. [...] La música espectral es más una actitud hacia el sonido que una estética musical. Una aproximación a la composición espectral se originó en Francia, alrededor de la década de los años setentas, en el Instituto de Investigación y Coordinación de Acústica/Música (IRCAM) con el Ensemble L’Itinéraire, particularmente a través del trabajo de Gérard Grisey y Tristan Murail”. Ver Robert Reigle y Paul Whitehead (eds.), “Spectral World Musics: Proceedings of the Istanbul Spectral Music Conference”, *Computer Music Journal*, 2008. http://www.computermusicjournal.org/reviews/34-2/whalley-spectral_music.html. La traducción de las citas son todas del autor a menos que se especifique lo contrario.

³ Tristan Murail, “Scelsi, De-Composer”, *Contemporary Music Review*, 24, 2 (abril-junio 2005), p. 176.

⁴ Gérard Grisey, “Did you say spectral?”, *Contemporary Music Review*, 19, 3 (2000), p. 2.

orgánica; es decir, el sonido surge, se desarrolla, se extingue y se configura diferente en cada una de sus etapas. Por esta razón, Grisey enfatiza en la imposibilidad de considerar un material sonoro sin tiempo o fuera de él; no existe un sonido atemporal. El tiempo es el elemento constitutivo del sonido que le permite manifestarse. A esta perspectiva, agrego la dimensión espacial ya que es en el espacio-tiempo que tiene lugar la interacción de los demás parámetros, la cualidad tímbrica del sonido en constante transformación que propongo como impulso creativo de las piezas que hacen parte de esta investigación.⁵

De la misma forma, Grisey enumera las consecuencias del trabajo investigativo y creativo de la música espectral de las que destaca “la integración de la armonía y el timbre dentro de una sola entidad” porque esta propuesta permite reconocer el carácter integral, multidimensional y dinámico del timbre que abordo en esta investigación.⁶

Precisamente, la condición armónica del timbre se evidencia en el estudio del espectro sonoro en el que es posible identificar el contenido armónico; es decir, las frecuencias superiores inherentes a la frecuencia fundamental y su comportamiento. Así lo demuestra también la propuesta del investigador Stephen Malloch.⁷ Sin pretender limitar la percepción tímbrica a la interpretación y análisis espectral del sonido, la reflexión que presento a continuación resulta fundamental para la construcción de esta noción de timbre:

La cualidad de un sonido musical depende casi por completo de nuestra percepción de su espectro, el cual comprende a sus componentes Fourier; la frecuencia, la forma en la que esta se ubica en el espacio, la forma en la que cambia a través del tiempo, la amplitud y la manera en la que los componentes reaccionan entre ellos.⁸

Para Malloch, el espectro de un sonido da cuenta de las características de sus componentes y la manera en la que reaccionan entre ellos, en relación con el espacio y a través del tiempo. De esta manera, su perspectiva reitera la importancia del espacio-tiempo como elemento constitutivo del sonido, mediante el cual es posible nuestro proceso de percepción de sus cualidades tímbricas.

⁵ Las grabaciones audiovisuales del ciclo de piezas están disponibles en: <https://vimeo.com/micheleabondano>.

⁶ Grisey, p. 2.

⁷ Stephen Malloch es Doctor en Música y Psicoacústica de la Universidad de Edimburgo. [...] Su interés investigativo se enfoca en la “musicalidad comunicativa” de las interacciones humanas. http://www.psychevisual.com/Stephen_Malloch.html.

⁸ Stephen Malloch, “Timbre and Technology: An Analytical Partnership”, *Contemporary Music Review*, 19, 2 (2000), p. 157.

Dimensiones tímbricas

El investigador Stephen McAdams destaca que el carácter multidimensional del timbre también incluye nuestra experiencia personal con el sonido.⁹ En consecuencia, expone que la percepción de las dimensiones tímbricas no se limita a las condiciones acústicas:

El timbre abarca no solo un conjunto muy complejo de atributos auditivos, sino una gran cantidad de asuntos psicológicos y musicales [...] Este cubre muchos parámetros de percepción que van más allá de la altura, la intensidad, la posición espacial, la duración. Así, el timbre es, por definición, multidimensional.¹⁰

Su reflexión resalta el valor que tiene la experiencia misma de quien escucha, desde la relación con su cuerpo como medio perceptual frente al sonido y su relación con la música, e incluso la manera en la que se vincula el sonido a aspectos emocionales más personales. Esta perspectiva de la percepción tímbrica fue el tema principal del trabajo de investigación del equipo de Cognición y Percepción Musical que McAdams fundó en el IRCAM en 1984. Al respecto, afirma:

La meta del programa de investigación ha sido determinar la estructura de la representación multidimensional de la percepción del timbre (también llamado espacio tímbrico) [...] para luego intentar definir los factores acústicos y psicoacústicos que son la base de esta representación.¹¹

Desde su perspectiva, la cualidad multidimensional del timbre da cuenta de factores psicoacústicos que se involucran en el proceso de percepción del sonido y a través de los cuales hacemos una interpretación personal de su timbre en un momento determinado. De este modo, McAdams hace énfasis en el hecho de que el timbre está determinado por parámetros del sonido de naturaleza acústica que se presentan en constante transformación y que percibimos a través de un proceso que integra nuestra experiencia sensorial, emocional y musical con el sonido.

A partir de su investigación determina cuatro dimensiones del timbre que define desde el análisis comparativo de la siguiente manera:

⁹ Stephen McAdams es Doctor en Ciencias de la Audición y del Habla de la Universidad de Stanford. Su interés investigativo está centrado en la percepción auditiva y la cognición en la escucha cotidiana y la musical. Ver <https://mcgill.ca/mpcl/members/current-members/stephen-mcadams>.

¹⁰ Stephen McAdams, "Perspectives on the Contribution of Timbre to Musical Structure", *Computer Music Journal*, 23, 3 (1999), p. 85.

¹¹ *Ibid.*, p. 85.

El tiempo de ataque es el tiempo que toma llegar del umbral de energía al punto máximo de la envolvente de amplitud. El centroide espectral es el centro de gravedad a lo largo del espectro de amplitud. La suavidad espectral está relacionada con el grado de diferencia de amplitud entre parciales adyacentes en el espectro la cual se calcula sobre la duración del tono. [...] El flujo espectral es la medida del grado de variación del espectro en el tiempo.¹²

Las cuatro dimensiones del timbre expuestas [el tiempo de ataque, el centroide, la suavidad y el flujo espectral] dan cuenta de la cualidad orgánica del sonido mencionada anteriormente. El tiempo de ataque hace referencia a nuestra percepción de su origen, a la manera en la que irrumpen los sonidos y manifiestan sus cualidades tímbricas, desde el momento en el que surge hasta que alcanza su punto más alto de amplitud, su plenitud. En su etapa de desarrollo percibimos la suavidad y el flujo espectral, dimensiones que se configuran en relación a la interacción de los parámetros y la transformación de estos en el tiempo. La suavidad espectral da cuenta de la integración de la armonía al timbre, como lo propone la música espectral, al comparar la diferencia de amplitud de los parciales cercanos que componen el espectro para determinar su cualidad en términos de mayor o menor disonancia armónica, es decir, si el timbre es áspero o suave, respectivamente. El flujo espectral, por su parte, permite reconocer el movimiento del timbre a través del cambio, la alteración que sufren los componentes del sonido al interactuar a través del espacio-tiempo. Finalmente, el centroide espectral da cuenta del punto de concentración de la energía, el punto que determina su máximo desarrollo y el inicio de su decaimiento, su extinción. Cada una de estas dimensiones refleja una configuración tímbrica específica del devenir sonoro, un proceso que, aunque está determinado por las condiciones acústicas de sus parámetros y sus interacciones, depende también de la relación personal que establecemos con él en cada momento.

El timbre como experiencia creativa

A partir de las propuestas abordadas hasta ahora, concibo el timbre como una cualidad integral del sonido, una unidad multidimensional y dinámica. Cuando digo unidad, hago énfasis en la coexistencia de los parámetros del sonido y sus múltiples dimensiones de manera indivisible. Esto implica la anulación de las intenciones organizacionales jerárquicas de sus componentes por separado, permitiendo la apreciación del timbre como la interacción misma de todos los parámetros en un proceso determinado por la experiencia personal de quien escucha, su relación con el sonido a partir de su cuerpo, de sus emociones, del contexto, de su experiencia y su conocimiento. Además, debido a su condición de transformación y desarrollo

¹² *Ibid.*, p. 90.

constantes, como lo demuestran las cuatro dimensiones expuestas por McAdams, resalto en el timbre una importante cualidad dinámica inmanente.

Es esa cualidad dinámica la que propongo, especialmente, como impulso creativo de las piezas que hacen parte de esta investigación. En ellas, el timbre es objetivo creativo y también eje articulador de las diversas estrategias de acción y participación de las/los artistas involucradas/os. Por esta razón, el timbre también hace referencia a una coincidencia de acciones sonoras y móviles correlacionadas. Esa coincidencia puede presentarse como la experiencia de compartir el mismo espacio-tiempo de acción, es decir, de coexistir en el instante que transcurre. Sin embargo, la coincidencia también es la articulación por afinidad en la acción misma, la fusión de la intención creativa tratando de confundir la naturaleza propia. De esta manera, el timbre da cuenta de la coincidencia, tanto por la presencia simultánea de la naturaleza sonora y móvil de las/los artistas en el espacio-tiempo, como por la integración creativa de esas naturalezas, las correlaciones dadas en la interacción. Es necesario explicar que en esta investigación el timbre es al mismo tiempo objetivo e impulso creativo desde el cual propongo el híbrido sonido-movimiento.¹³ Es decir, el híbrido es el proceso de articulación de las cualidades sonoras y móviles de las/los artistas y de las extensiones de sus posibilidades creativas en torno al timbre en el espacio-tiempo de cada una de las piezas. Esto conlleva a la alteración y transformación de las características propias debido a la interpenetración y transgresión mutua en la interacción.

Debido a que el híbrido implica la reciprocidad creativa entre el sonido y el movimiento, abordo tres procesos: la afectación, la estimulación y la influencia. A continuación defino cada uno de ellos desde mi propia experiencia en la investigación y la creación. La *afectación* es la capacidad de alterar o modificar a otro/a, la *estimulación* es la provocación o incitación de una acción en otro/a, y la *influencia* es el efecto directo o consecuencia que se causa sobre otro/a. Los tres dan cuenta de las transformaciones en la naturaleza propia de cada artista en relación a su cuerpo, su conocimiento y la relación con sus extensiones sonoras y móviles como resultado de la interacción; no obstante, el modo de exposición al cambio es lo que varía. En el caso de la estimulación hay un factor que genera en otro/a el deseo de hacer algo, es decir, la fuerza que genera el cambio es propia, mientras que en la afectación y la influencia, los cambios se dan por una fuerza externa o como consecuencia de esta. En la influencia, por su parte, el cambio se produce por simpatía o afinidad con otra fuerza, mientras que en la afectación la fuerza viene de otro/a, es invasora, inevitable.

Hablo de fuerza para describir el nivel o modo de alteración dado en los tres casos, ya que resulta pertinente concebir la interacción creativa como un campo de fuerzas liberadas, unidas y transformadas en el espacio-tiempo. Para exponer la dinámica de estos procesos de interacción desde la perspectiva creativa en torno al timbre, retomo a Tristan Murail en su afirmación:

¹³ En esta investigación abordo la hibridez como una estrategia del proceso creativo colaborativo en torno al timbre, permitiendo que la experiencia de la interacción del sonido y el movimiento conlleven a la mixtura de lo diverso de la naturaleza de los medios involucrados.

“el timbre es una de las categorías más sensibles de la percepción musical y de la percepción auditiva en general, ya que incluso es la base del lenguaje hablado”.¹⁴

En la práctica de esta investigación he trabajado con coreógrafas/bailarinas que se enfrentan a la propuesta de la creación tímbrica desde su experiencia disciplinar en la que no existe una relación teórica previa con el timbre. Sin embargo, esta condición no es una limitación en su apreciación de las características tímbricas del sonido. Para ellas, la percepción del timbre parte del estímulo auditivo que conduce a una relación de asociación entre las características que lo determinan y las de su posible fuente sonora, e incluso las de la acción que le da origen. Esta es la cualidad sensible del timbre que describe Murail. De manera intuitiva, atribuimos características específicas al sonido para poder identificarlo en un proceso determinado por nuestra percepción de sus dimensiones acústicas y por nuestra experiencia emocional y musical. Por esta razón, abordo la sensibilidad como la capacidad de respuesta a los estímulos, las afectaciones y las influencias que ejercen las características tímbricas del sonido en cada artista dentro de la interacción de la creación colaborativa. La respuesta puede surgir como un impulso, como la reacción inmediata del cuerpo al percibir el timbre; pero en un nivel propositivo, involucra el control y la manipulación de las características tímbricas del sonido que se está generando.

El híbrido sonido-movimiento

A partir de esa condición sensible, pretendo el planteamiento de estrategias de participación creativa; es decir, la búsqueda de diversas formas de generar sonido y reconocer en él los parámetros susceptibles a modificaciones que permitan su transformación tímbrica desde la naturaleza sonora y móvil de cada artista en relación con las extensiones de su cuerpo. Una naturaleza que intenta ser influida, estimulada y afectada de manera recíproca, por lo cual, en el ciclo de piezas abordo la composición musical y escénica, es decir, la configuración previa de las ideas, determinadas con anticipación, de alguna manera, fijas; y por otro lado, la creación colaborativa en el instante que transcurre, entendida como el acto creativo inmediato, configurado en el momento vivido. En los dos casos, intento dar lugar a diversos niveles de interacción que permitan reconocer alternativas creativas en torno al timbre.

De estas experiencias surgen dos perspectivas que permiten apreciar el híbrido propuesto: el movimiento del sonido y el sonido del movimiento. Desde la primera, el sonido presenta su transformación orgánica [surgimiento, desarrollo y extinción] que es percibida como movimiento en relación al espacio-tiempo. De la misma forma, el cambio constante de sus características por la transformación que experimentan sus parámetros en interacción también responde a la cualidad dinámica atribuida al timbre, razón por la cual, la percepción del movimiento en el sonido es parte de la percepción del timbre en sí mismo. Partiendo de esta condición natural,

¹⁴ Murail, p. 176.

existe la posibilidad de la exaltación de la percepción del movimiento del sonido a través de su desplazamiento y transformación de manera física y electrónica. La exaltación es asumida, desde el punto de vista creativo, como la *espacialización* de cada una de las piezas. La espacialización da cuenta del movimiento [ubicación y desplazamiento] de las fuentes sonoras en el espacio-tiempo en el que se da la interacción. Además, involucra la intención creativa que se otorga, tanto al movimiento físico de los cuerpos y los objetos como a los procesos electrónicos, la configuración de la salida amplificada del sonido y la disposición de los parlantes en el espacio. De la misma forma, la cualidad dinámica del timbre, su naturaleza cambiante a través del espacio-tiempo, es determinada por las decisiones que toman las/los artistas. Así, la experiencia de reconocer el cambio continuo como calidad móvil intrínseca del timbre permite también la exaltación del movimiento como estrategia de creación asumiendo el control de la transformación tímbrica en el instante.

La segunda perspectiva acerca del híbrido es el sonido del movimiento. El movimiento se presenta, a través del cuerpo que danza, como un elemento transmedial que está ligado a la generación del sonido y, específicamente, a la creación y transformación tímbrica.¹⁵ Este es uno de los puntos más importantes de la experimentación propuesta en las piezas, ya que el cuerpo en movimiento se convierte en fuente sonora susceptible a transformaciones tímbricas por medio de la amplificación y el procesamiento electrónico en vivo. Desde esta perspectiva, el sonido es una consecuencia directa del movimiento, razón por la cual la interacción creativa puede ser asumida como una oportunidad para explorar las posibilidades tímbricas del cuerpo, en sí mismo y a través del contacto físico con otros cuerpos.

Sin embargo, reconociendo el reto que implica abordar esta propuesta híbrida en la creación colaborativa del timbre, presento una reflexión que hace el compositor francés Pierre Boulez acerca de la experiencia de la percepción tímbrica en la composición:

La identificación de timbre puro u organizado debe ser buscada en un área entre los extremos de la percepción inmediata y la percepción evasiva, con la única posibilidad de jugar con la memoria –la memoria de un evento, un objeto sonoro que se ha grabado mentalmente sin haber tenido tiempo de analizarlo. Por ejemplo, se puede recordar parcialmente, gracias a algún componente un evento destacado. De esta manera se puede dar a la memoria la posibilidad de analizar o percibir retroactivamente este componente del objeto sonoro que ha sido escuchado. [...] Las idas y venidas de la memoria del pasado al presente, sus proyecciones posibles

¹⁵ En esta investigación, la *transmedialidad* es abordada como un enfoque creativo a través del cual se pretende la generación de un espacio de interacción que dé lugar a la creación y transformación tímbrica desde la diversidad de la naturaleza sonora y móvil de cada artista. La transmedialidad está vinculada al trabajo en colaboración, lo que representa un proceso de aprendizaje y de sensibilización auditiva y visual a través del cual se buscan alternativas en la relación creativa de la música y la danza que traspasen los límites impuestos por la tradición académica, especialmente, a la ejecución técnica y las formas, las cuales suelen estar subordinadas a estilos narrativos.

hacia un futuro, dan a la obra una gama de perspectivas que la hacen arraigar en la memoria de una manera que de otra forma sería imposible.¹⁶

Encuentro en esta reflexión una aproximación a mi proceso de autorreconocimiento como intérprete/creadora/oyente en las piezas porque la práctica me permite reconocer ese juego con la memoria, reiterando que percibimos el timbre de manera inmediata e indagamos en él por atracción a alguna cualidad específica, o interés en su configuración o comportamiento, o incluso por una afinidad emocional con él. Por otra parte, evadimos el timbre por sentir rechazo hacia su naturaleza, por no encontrarlo atractivo o lo ignoramos porque se funde con su entorno, haciéndose imperceptible. La memoria lleva consigo toda la experiencia personal previa, adquirida por hábito, por formación, por contexto; una memoria condicionada a emociones y conocimientos, pero que es parte de lo que somos y desde donde nos transformamos. Así, entablamos una relación temporal con el timbre en el proceso creativo: lo que recordamos, lo que escuchamos y lo que proyectamos. El tiempo vuelve a ser fundamental en la percepción tímbrica, evidenciando el carácter activo de la escucha como un filtro entre la exposición natural al sonido, las condiciones de sus dimensiones acústicas, y la configuración tímbrica otorgada desde la experiencia personal; los factores psicoacústicos.

De esta experiencia con el sonido surgen dos estrategias de participación en la creación colaborativa de las piezas: la exploración de los instantes de coincidencia para la elaboración y desarrollo de las propuestas sonoras y móviles, y las relaciones de contraste a través de la superposición o yuxtaposición de sonidos de diferentes características tímbricas. Cabe resaltar que uno de los retos más significativos es que cada artista reconozca sus posibilidades creativas frente y desde el timbre, me refiero a las formas de interpretar la complejidad tímbrica en la creación colaborativa. Por esta razón, la colaboración hace referencia a la convergencia de la creatividad en un fin común: el timbre. Es decir, lo llamo un ciclo de piezas transmediales y colaborativas porque parte de necesidades específicas propias sobre las que invito a participar a otras/os artistas desde la exploración de sus posibilidades creativas. De este modo, la colaboración es también la aportación a la construcción tímbrica desde la diversidad de la naturaleza propia, es la articulación de la experiencia y los criterios creativos individuales en torno al objetivo común propuesto. El híbrido creativo sonido-movimiento se alimenta de la acción colaborativa, del intercambio, de la interpenetración en la interacción que hace posible la creación tímbrica y sus transformaciones.

Al respecto, resalto tres acciones, no necesariamente secuenciales, que reconozco en el proceso creativo de las piezas de esta tesis: escuchar, reaccionar [por afectación, estímulo o influencia] y proponer, las cuales constituyen un flujo que se presenta de manera orgánica.

¹⁶ Pierre Boulez, “Timbre y Composición – Timbre y Lenguaje”, *Contemporary Music Review*, 2 (1987), p. 168. Traducción de Paulo González.

Las/los artistas tienen la sensibilidad para realizar las tres acciones a partir de las indicaciones preliminares que doy para cada una de las piezas, pero siempre con la autonomía de su propia experiencia. Previamente, propongo una construcción en secciones con objetivos tímbricos afines a una intención conceptual bastante amplia y flexible. No defino la manera de hacerlo; no establezco reglas ni condiciones para la interacción, incluso, algunas veces, estas consignas se generan de manera conjunta con las/los artistas que participan. Así, las características de la interacción se configuran en un flujo activo particular para cada pieza.

Dimensiones semánticas del timbre

Es importante reconocer que el planteamiento transmedial busca la transgresión de los límites propios, desde el cuerpo, las disciplinas y la relación con las extensiones sonoras y móviles en el proceso creativo en colaboración. Debido a que no todas/os tienen en su experiencia un acercamiento a la teoría acústica, psicoacústica o incluso musical con el timbre, surge la alternativa de la comparación por analogía entre las características tímbricas y algunas percepciones táctiles o visuales de los cuerpos. Esta comparación se da mediante una descripción verbal de la percepción auditiva que facilita la comprensión del carácter multidimensional del timbre. Por ejemplo, cualidades como la profundidad, el espesor, la rugosidad o la densidad manifiestan la experiencia de las dimensiones tímbricas en relación al espacio-tiempo, razón por la cual expongo dos propuestas que abordan las dimensiones del timbre desde la comparación por analogía de la experiencia perceptual de sus cualidades. Este artículo no tiene la intención de profundizar en los métodos de análisis utilizados en cada una, sino resaltar en ellas la coincidencia en el planteamiento de las categorías y dimensiones del timbre desde la verbalización.

Abordo primero al investigador Jan Stepánek.¹⁷ Su propuesta trabaja desde la comparación por contraste de ciertas características de la materia percibidas desde la visión y el tacto que pueden hacer referencia a cualidades de color, textura y volumen:

La comparación de la interpretación verbal de espacios perceptuales de contextos sonoros y el espacio perceptual de los atributos verbales permite formular una hipótesis basada en cuatro dimensiones básicas del timbre: 1) oscuro-claro, 2) áspero-delicado, 3) amplio-estrecho, y 4) ruidoso- ¿?¹⁸

La comparación por analogía permite relacionar las características tímbricas del sonido con las características de la materia que posiblemente lo produce, o la manera de asemejar el

¹⁷ Jan Stepánek es miembro del Centro de Investigación en Acústica Musical de la Academia de Artes Performáticas de Praga (MARC). Ver <http://zvuk.hamu.cz/vyzkum/dokumenty/Lit142.pdf>.

¹⁸ Jan Stepánek, “Musical Sound Timbre: Verbal Description and Dimensions”, *9th International Conference on Digital Audio Effects DAFx-06*, Vincent Verfaille (ed.), Montreal: McGill University, 2006, p. 121. Los signos de interrogación corresponden a la exposición del autor.

sonido mismo a la materia. Así, la primera dimensión hace referencia al color, la percepción visual; la segunda a la textura, la percepción táctil; la tercera al volumen que responde tanto a la percepción táctil como a la visual; y la última a la percepción auditiva.

Las cuatro dimensiones reconocidas por Stepánek coinciden con la práctica creativa frente al timbre que tienen las coreógrafas/bailarinas involucradas en la creación de las piezas, ya que desde una primera aproximación, ellas recurren a la descripción de cualidades que dan cuenta de las características del sonido en relación a lo que ven o sienten a través de su cuerpo; una comparación de la experiencia visual y táctil de las fuentes sonoras con la experiencia auditiva de las características del sonido que producen.

Con el fin de profundizar en esta experiencia, abordo la propuesta de Asteris Zacharakis, Konstantinos Pastiadis y Joshua D. Reiss.¹⁹ Ellos presentan una importante consideración con respecto a la estrategia de verbalización de las cualidades tímbricas del sonido:

El mapeo de un espacio semántico y perceptual del timbre debe ser complejo y parcial ya que no todos los atributos perceptibles del sonido pueden ser verbalizados adecuadamente, y también porque esto podría ser producto del condicionamiento.²⁰

Es necesario tener en cuenta esta reflexión para considerar los alcances de esta estrategia comparativa en los procesos creativos. El objetivo de la verbalización de las cualidades tímbricas es generar canales de comunicación de acuerdo a la diversidad de la naturaleza de las/los artistas y las disciplinas desde las cuales actúan, en un reconocimiento tímbrico particular para cada proceso creativo, condicionado por la experiencia perceptual personal y por las dinámicas de interacción de cada pieza.

En el mismo artículo, Zacharakis, Pastiadis y Reiss hacen una extensa revisión cronológica de los estudios previos en el campo de las dimensiones semánticas del timbre y comparan los resultados obtenidos en cuanto a número de dimensiones reconocidas, el cual varía entre dos y cuatro. Una de las principales reflexiones del recuento histórico hecho es que existen dife-

¹⁹ Asteris Zacharakis es un investigador de postdoctorado en la Escuela de Estudios Musicales de la Universidad Aristóteles de Salónica. En su investigación de doctorado en el Centro para la Música Digital (C4DM) de la Universidad de Londres, Reina María, se enfocó en la percepción del timbre musical. Ver <http://asteriszacharakis.wixsite.com/science>. Konstantino Pastiadis es Doctor de la Escuela de Ingeniería eléctrica y computacional de la Universidad Aristóteles de Salónica en donde se desempeña como profesor asistente y lleva a cabo investigaciones sobre Acústica musical con énfasis en Psicoacústica y Procesamiento de señal. Ver <http://www.mus.auth.gr/cms/?q=en/node/535>. Joshua D. Reiss es Doctor en Física del Instituto de Tecnología de Georgia, especializado en el análisis de series de tiempo caóticas. Es el director de Ingeniería de Sonido en el Centro para la Música Digital (C4DM) de la Universidad de Londres, Reina María. Ver <http://www.eecs.qmul.ac.uk/~josh/>.

²⁰ Asteris Zacharakis, Konstantinos Pastiadis y Joshua D. Reiss, “An Interlanguage Study of Musical Timbre Semantic Dimensions and Their Acoustic Correlates”, *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, 31, 4 (abril 2014), p. 339.

rencias según el idioma en el que se realiza el estudio, razón por la cual centran su análisis en la comparación del griego y el inglés. En este contexto, proponen tres factores de clasificación:

Factor 1: profundidad-brillo para el griego, brillo/intensidad para el inglés, factor 2: redondez-rudeza para el griego, aspereza/rudeza para el inglés, y factor 3: riqueza/llenura para el griego, grosor-ligereza para el inglés.²¹

Los tres factores coinciden con Stepánek al demostrar la tendencia a la asociación de las características tímbricas del sonido y, principalmente, a características físicas de la materia, en este caso, de las fuentes sonoras. También resaltan la importancia de la percepción táctil y la percepción visual como mediadores de las descripciones verbales del timbre. El primer factor presenta la coincidencia del brillo como cualidad de la experiencia visual, mientras que el segundo hace referencia a la experiencia táctil en donde la coincidencia es la cualidad de la rudeza. Finalmente, el tercer factor no presenta coincidencias, pero resalta que las cualidades abordadas pueden ser atribuidas tanto desde la experiencia visual como desde la táctil.

A continuación presento el análisis hecho por los mismos investigadores a partir del cual determinan las dimensiones tímbricas correspondientes:

La dimensión que muestra las concordancias más fuertes entre los dos grupos es la que describe si un sonido es percibido como suave-rudo o rudo/áspero. Como esos adjetivos tienen su origen en descripciones de calidad táctil, sugerimos la etiqueta de *textura* para esta dimensión. La primera dimensión para los dos grupos lingüísticos tiene el adjetivo *brillante* en común. Esta es una metáfora que viene del dominio de la visión, sugerimos entonces la etiqueta de *luminancia* para la descripción de esta dimensión. Finalmente, la tercera dimensión en ambos grupos describe si un sonido es percibido como grueso-denso-rico-lleno o ligero. Sugerimos *masa* como una etiqueta semántica apropiada para esta dimensión.²²

Las tres dimensiones propuestas [textura, luminancia y masa] responden a características tímbricas usadas tradicionalmente en la práctica musical. No obstante, abordo de manera especial la textura por ser la dimensión que más estímulos produce en el trabajo creativo transmedial de esta investigación.

La textura, como dimensión tímbrica, ha sido asumida desde varias perspectivas como impulso creativo en la práctica de la composición musical. Uno de los ejemplos más significativos es el del compositor húngaro György Ligeti quien, inspirado en experiencias personales con el

²¹ *Ibid.*, p. 344. En la página 340, los autores explican que “-” será utilizado para los antónimos y “/” para los sinónimos.

²² *Ibid.*, p. 348.

ambiente, exploró en sus obras la percepción de las texturas de las telarañas y los cúmulos de las nubes para llevarlas a la técnica, tanto en la organización de las alturas, las dinámicas y las articulaciones como en las decisiones sobre la orquestación. Así describe Miguel Roig-Francolí la técnica de composición armónica de las “estructuras de red” creada por Ligeti:

Una estructura de red es una tela de líneas finamente tejidas o patrones repetidos en un proceso interactivo constante de transformación de uno o más parámetros, tales como la altura, el ritmo, la textura, las dinámicas o el timbre.²³

La definición de las *estructuras de red* resulta oportuna para hablar de la textura tímbrica como un tejido de los parámetros del sonido, haciendo referencia a la relación análoga con la experiencia visual y táctil que experimentan las coreógrafas/bailarinas en la creación de las piezas desde su perspectiva, más sensorial y empírica con el sonido y las fuentes sonoras. Esta reflexión surge de la relación creativa que ellas establecen con su entorno para pensar y producir el movimiento sonoro ya que reaccionan a las características particulares que perciben auditivamente y que luego comparan con lo que perciben de las fuentes sonoras, de manera táctil y visual. Desde ahí, ellas proponen.

Sin embargo, frente a la práctica de la verbalización de las cualidades tímbricas, existen posturas que se manifiestan en contra de la falta de rigor de los términos con los cuales se realiza el análisis. Es el caso de Stephen Malloch quien, al respecto, hace la siguiente afirmación:

En la discusión del análisis musical que presentaré, tres medidas complementarias serán usadas –amplitud [...], agudeza y aspereza. A través de estas herramientas analíticas se establece un plano de conceptos y un vocabulario para el análisis tímbrico [...] En vez de que el análisis del timbre musical recaiga solamente en términos descriptivos vagos [...] estas medidas permiten ejecutar el análisis tímbrico con el rigor que encontramos en el análisis de las alturas, así la interacción entre estructuras tímbricas, altura y forma puede ser, por primera vez, investigada en profundidad.²⁴

Malloch define tres medidas del timbre, basadas en el análisis del espectro sonoro, que dan cuenta de condiciones acústicas del sonido: la amplitud (*width*), la agudeza (*sharpness*) y la aspereza o disonancia acústica (*roughness*), como lo expone en su artículo:

²³ Miguel A. Roig-Francolí, “Harmonic and Formal Processes in Ligeti’s Net-Structure Compositions”, *Music Theory Spectrum*, 17, 2 (1995), p. 243.

²⁴ Malloch, p. 162.

La fracción de intensidad, fuera de la banda de 1/3 de octava más intensa (el esparcimiento de la intensidad) [...] da como resultado la medida llamada *amplitud del timbre* (la cual varía entre concentrado y difuso). [...] la medida de la agudeza consiste en localizar la banda de 1/3 de octava que corresponde al centroide de la intensidad (el centroide es el punto en un gráfico donde las áreas por debajo de éste, a ambos lados del punto, son iguales en tamaño). [...] la aspereza, o disonancia acústica, es definida aquí como el choque que ocurre entre parciales sonando simultáneamente.²⁵

Con el fin de vincular las propuestas abordadas, resalto la coincidencia entre la medida de la agudeza que presenta Malloch con una de las dimensiones del timbre que propone MacAdams, el centroide espectral. Ambas apuntan al también denominado “centro de gravedad” del espectro [la explicación de Malloch sobre un gráfico puede ser asumida como la representación del espectro sonoro] en el que la energía se concentra. En este punto es importante resaltar que las dimensiones semánticas de Zacharakis, Pastiadiis y Reiss también están basadas en el estudio de las posibles relaciones que existen entre las dimensiones acústicas del sonido y su percepción psicoacústica. De esta manera, el equipo de investigadores presenta una explicación a los factores que determinan cada dimensión según los resultados obtenidos:

El factor más importante para la percepción auditiva de la *textura* parece ser *la distribución de la energía de los parciales armónicos*. Las correlaciones para los dos grupos lingüísticos indican que los sonidos con mayor número de parciales agudos parecen ser caracterizados como ásperos o rudos y los opuestos como redondos o suaves. [...] hay evidencia de que la cantidad de inarmonicidad influye en la luminancia auditiva (por ejemplo, los sonidos más inarmónicos son percibidos como menos brillantes) [...] Adicionalmente, los sonidos con una fluctuación más fuerte del centroide espectral también son percibidos como menos brillantes. [...] La masa no tiene correlaciones significativas con ningún componente en el grupo que habla griego. Por otra parte, la masa exhibe dos correlaciones en el grupo de habla inglesa. Estas correlaciones sugieren que los sonidos con más alta F0 fueron percibidos como más ligeros y también que la audición del grosor y la densidad incrementa con la inarmonicidad y con la fluctuación del centroide espectral.²⁶

En esta explicación se hacen evidentes los puntos de convergencia de los estudios del espectro sonoro desde la acústica y los procesos de percepción abordados desde el campo de la

²⁵ *Ibid.*, pp. 165-166.

²⁶ Zacharakis, Pastiadiis y Reiss, pp. 350-351. En la página 341, los autores se refieren a la Frecuencia Fundamental con la expresión F0.

psicoacústica, lo que permite reconocer nuestro nivel de sensibilidad ante el estímulo tímbrico y nuestra capacidad de discriminación de sus cualidades desde una perspectiva empírica.

Reflexiones finales

En esta propuesta creativa, la multidimensionalidad del timbre es abordada de diferentes formas. Por ejemplo, en los procesos electrónicos es posible tomar decisiones precisas sobre los valores de cada parámetro del sonido que se pretendan manipular de acuerdo a las necesidades creativas. Desde la perspectiva de Malloch, se podría abordar la aspereza o disonancia acústica como una oportunidad para controlar las distancias y la intensidad de los parciales de un sonido y así generar mayor o menor número de choques entre ellos. Desde la perspectiva de Zacharakis, Pastiadiis y Reiss, se podría aumentar la cantidad de parciales agudos, ya sea por medio del aumento de la intensidad de esas frecuencias o por una transposición de altura más aguda de los parciales del espectro para generar un sonido rugoso en términos de textura. Esta estrategia podría ser abordada desde el procesamiento electrónico en cualquiera de las dimensiones expuestas, con el rigor necesario para obtener los resultados deseados.

En este punto, es importante reiterar que la creación de las piezas no puede depender de los conocimientos acústicos o psicoacústicos de la percepción tímbrica expuestos ya que el enfoque transmedial de este trabajo hace una invitación a transgredir los límites de la formación disciplinar de las/os artistas. Aunque las coreógrafas/bailarinas carecen de dichos conocimientos, su participación creativa y la aproximación al timbre desde su experiencia y naturaleza son fundamentales para esta investigación. Por esta razón, es necesario generar canales de comunicación creativa que hagan posible la creación colaborativa. De esta manera, abordo las tres medidas para el análisis del timbre de la propuesta de Malloch, amplitud (*width*), agudeza (*sharpness*) y aspereza (*roughness*), desde la posibilidad de ser igualmente comparadas por analogía con cualidades texturales del sonido. A pesar de que la amplitud resulta ser el término más ambiguo, Malloch utiliza en su definición los términos concentrado-disperso que conducen a un referente visual que determina la distancia entre los componentes, mientras la agudeza y la aspereza connotan múltiples sensaciones de carácter visual y táctil [afilado, delgado, punzante en el primero, o toscos, duro, violento, en el segundo]. Por lo cual, considero que la problemática de la falta de rigor que plantea Malloch con respecto a la estrategia de la verbalización de las dimensiones tímbricas no tiene lugar en las propuestas abordadas en este artículo. Al contrario, los puntos de coincidencia permiten asumir la multidimensionalidad del timbre como una oportunidad para generar estrategias en la interacción creativa de los artistas que permitan la exploración de sus posibilidades a través de las correlaciones hechas entre la teoría y la experiencia de la percepción tímbrica.

De este modo, la práctica permite afirmar que la asociación de las experiencias perceptuales otorga a las creadoras que actúan desde la danza una amplia gama de posibilidades de experimentación creativa con las fuentes sonoras [cuerpos, objetos, instrumentos musicales,

medios electrónicos]. En el caso específico del trabajo con los objetos sonoros, ellas controlan las cualidades tímbricas de los sonidos que generan a través de su relación con la textura, especialmente, porque el movimiento sonoro involucra el contacto de los cuerpos, la experiencia de la percepción táctil [las fricciones, los choques, los golpes, etc.]. Las acciones descritas, llevan también a una interacción de fuerzas que las bailarinas controlan desde y a través de su cuerpo ya que el peso, el impulso, la velocidad y la tensión con la que asumen la interacción que genera el sonido del movimiento son decisiones que repercuten directamente en el timbre. Así, ellas se involucran en la creación y transformación tímbrica haciendo una comparación por analogía entre lo que escuchan, lo que sienten y lo que ven de las fuentes sonoras, incluso, en relación con las características de su propio cuerpo.

Cabe resaltar que en la música también se hace una comparación verbal de las dimensiones acústicas del timbre, especialmente las/los intérpretes, debido a que la relación que se establece con el sonido está mediada por la percepción táctil de las fuentes sonoras, los instrumentos, como lo demuestran también las investigaciones de Stepánek y de Zacharakis, Pastiadis y Reiss, basadas en el análisis de experimentos auditivos con músicos.²⁷ En el caso de la interpretación vocal la percepción es más abstracta porque al cantar no es posible percibir de manera táctil el instrumento [las cuerdas vocales] y todo el proceso de producción de sonido, la concentración y administración del aire, la articulación de los fonemas y la proyección del sonido a través de los resonadores corporales se hace de manera interna. Esto potencializa aún más el valor de las relaciones análogas.

Es importante reiterar que las dimensiones del timbre abordadas desde la comparación de las experiencias perceptuales están altamente vinculadas a las indicaciones que se dan en la relación tradicional de compositor-intérprete desde la notación musical y que en este ciclo funcionan como referentes particulares, personales e individuales que hacen las/os artistas para permitir el desarrollo de estrategias de creación y transformación tímbrica en la interacción planteada.

Sin embargo, no deseo convertir esta experiencia particular en un método ya que considero de gran importancia la libertad con la que se abordan los procesos creativos, especialmente, cuando involucran el criterio y la naturaleza de artistas de diversos campos disciplinarios. Presento estas reflexiones como parte de la experiencia creativa colaborativa y transmedial de esta investigación en torno al timbre, desde una aproximación teórica a sus dimensiones acústicas y semánticas, articuladas por la experiencia perceptual particular y las estrategias de participación generadas en el contexto de cada una de las piezas.

A partir de la noción del timbre construida, resalto que las piezas del ciclo se manifiestan como procesos tímbricos que aluden a las cualidades atribuidas a éste: dinámicos, multidimen-

²⁷ Para conocer a profundidad los métodos utilizados y la estrategia de medición de los resultados obtenidos en cada una de estas investigaciones, es necesario abordar directamente los artículos citados en la bibliografía.

sionales e integrales. Cada proceso está configurado por las condiciones de la interacción dada entre las/os artistas, desde la experiencia de su campo disciplinar, sus cuerpos, su relación con las extensiones de sus posibilidades sonoras y móviles, con las premisas desde las que se articulan las estrategias de participación creativa y, finalmente, con el contexto específico de cada pieza y de cada artista: sus procesos personales, sus reflexiones, sus hábitos y la exploración de nuevas posibilidades creativas desde su intimidad con el sonido y el movimiento