

Procesos de análisis implicados en la recepción de la estructura métrica

■ Mónica Valles

Profesora de Iniciación Musical y Profesora de Educación Musical, Facultad de Bellas Artes (FBA), Universidad Nacional de La Plata (UNLP). Jefa de Trabajos Prácticos de las cátedras Audioperceptiva I y II, FBA, UNLP. Investigadora en el Programa de Incentivos de la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. Miembro del proyecto de investigación "Sonido musical y relaciones melódicas: construcción de categorías perceptuales", dirigido por la Dra. Silvia Furnó. Secretaria de la Sociedad Argentina para las Ciencias Cognitivas de la Música.

Isabel Martínez

Doctora en Filosofía con aplicación a Psicología de la Música, Universidad de Roehampton, Surrey, Reino Unido. Licenciada en Educación Musical, FBA, UNLP. Profesora Titular de Metodología de las Asignaturas Profesionales y Profesora Asociada de Audioperceptiva, FBA, UNLP. Investigadora en el Programa de Incentivos de la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. Directora del proyecto de investigación "La Transmodalidad en la composición, la audición y la ejecución musical". Presidente de la Sociedad Argentina para las Ciencias Cognitivas de la Música.

Introducción

El rol de la estructura métrica en la representación de una obra musical y su incidencia en las habilidades de audición e interpretación son indiscutidos. La estructura métrica ha sido considerada, por varios investigadores, "como una guía para la atención a la música, probablemente debido a la inherente regularidad de sus intervalos de tiempo".¹ La definición más aceptada en la actualidad en el campo de la psicología de la música la describe como "el patrón regular y jerárquico de pulsaciones (beats) con los cuales el oyente relaciona los eventos musicales".² Así, pareciera que en forma instintiva se infiere un esquema regular de tiempos fuertes y débiles contra el que se confrontan los sonidos musicales que se están percibiendo.

La organización métrica juega un rol esencial en el modo en que se percibe la música, proporcionando un marco de referencia al que el oyente se remite para establecer relaciones entre los distintos eventos de una obra e influyendo, significativamente, en la representación mental de un pasaje musical.³ Acceder a la estructura métrica de una obra conlleva reconocer los diferentes patrones de pulsación existentes en la jerarquía métrica y, especialmente, comprender las interrelaciones entre ellos. "Es la interacción de los distintos niveles de pulsación (o la alternancia regular de tiempos fuertes y débiles en un nivel dado) lo que produce la sensación de métrica".⁴ Si bien advertir los niveles de pulsación y sus interrelaciones constituye el procedimiento básico para configurar una estructura métrica, hay otros factores que influyen en las elecciones métricas del oyente, además de los más obvios de duración y acentuación.

En la música se producen diferentes enfatizaciones que resultan de la interacción de diversos componentes musicales: puntos de ataque, acentos locales como *sforzandi*, cambios en la

1 Lloyd Dawe, John Platt y Ronald J. Racine, *Music Perception*, 1994, p.58.

2 Fred Lerdahl y Ray Jackendoff, *A generative theory of tonal music*, 1983, p.17.

3 David Temperley, *The cognition of basic musical structures*, 2001.

4 Fred Lerdahl y Ray Jackendoff, op.cit, p. 68.

dinámica o el timbre, puntos de gravedad melódicos/armónicos. Para establecer un metro, los oyentes deben inferir acentos métricos a partir de los acentos fenoménicos, que son aquellos eventos que implican cambios en el estímulo físico, y de los acentos estructurales que emergen de la cognición de jerarquías más abstractas de las relaciones tonales, por ejemplo, la relación entre tonos, acordes y claves.⁵ Así, la saliencia de cualquier evento de la superficie musical brinda al oyente indicios para la configuración métrica. Si estos eventos son irregulares o entran en conflicto, el acento métrico resulta ambiguo. Cuanto más en fase se encuentren los diferentes patrones de acentuación en relación con dichos elementos, menos ambigua resultará la estructura métrica. Por lo tanto, estructuras métricamente ambiguas, pueden dar lugar a que el oyente genere más de una respuesta posible, en tanto que si el estímulo es métricamente inequívoco no da lugar a elecciones alternativas.

Según Ernst Terdhart,⁶ la insuficiencia de información estructural incluida en el estímulo y el contenido de información estructural contradictoria que contenga el estímulo, son fuentes básicas de ambigüedad. Mari Riess Jones,⁷ considera que la atención orientada en el dominio temporal, está sustentada por dos actividades superpuestas e interactivas: la abstracción, que se vincula con la extracción de información musical, y la generación, que se relaciona con el uso de esa información para producir expectativas en tiempo real. Desde esta perspectiva, la inferencia de una estructura métrica implica la extracción y codificación de invariantes de la superficie musical: duraciones de referencia, comparaciones duracionales para establecer el beat y el metro, relaciones entre intervalos de ataque sonoro, picos de energía acústica, etc., para luego correlacionarlas con el conocimiento previo del oyente sobre las jerarquías métricas y su gramática estructural.

Este conocimiento previo permite al oyente invocar el marco métrico adecuado (o al menos hacer algunas hipótesis métricas provisionales) incluso en aquellas instancias en que el marco métrico puede estar de algún modo

poco determinado por las características invariantes de la superficie musical *per se*.⁸

Tal es el caso de aquellas obras en que algún nivel de la jerarquía métrica se encuentra poco expresado por los eventos de la superficie musical. La elección de una cifra de compás podría, entonces, entenderse como el resultado de procesos analíticos fundados en la interacción entre relaciones abajo-arriba y arriba-abajo de la cognición musical, y entre niveles de respuesta inconsciente o automática, tales como el reconocimiento y la abstracción de los niveles de pulso, que interactúan con otros de nivel consciente. Los procesos analíticos consignados permiten al oyente no sólo acceder a la comprensión y representación de la estructura métrica, sino que también facilitan la concientización de las estrategias cognitivas utilizadas durante el proceso de construcción de la respuesta final.

Según Herbert Klausmeier,⁹ en todo proceso de pensamiento, los conceptos resultan agentes fundamentales. Por este motivo, propone un modelo de adquisición de conceptos según el cual éstos son alcanzados a través de cuatro niveles de entendimiento: nivel concreto, nivel de identidad, nivel clasificatorio y nivel formal. Un concepto se encuentra en el nivel concreto cuando un ítem es discriminado como una entidad diferente de su entorno y es posible reconocerla posteriormente como la misma entidad si el contexto de aparición es el mismo que en la primera representación. En el nivel de identidad, se es capaz de reconocer una entidad observada previamente como la misma, aun cuando se presenta desde otra perspectiva o con una modalidad diferente. El *tactus*, un acorde, una sección formal, podrían ser ejemplos de estos niveles de conceptualización. El nivel clasificatorio de un concepto es alcanzado cuando dos o más ejemplos del concepto son generalizados como equivalentes y es posible identificar instancias y no instancias del concepto, aun sin comprender la base para la clasificación. Por ejemplo, la división binaria y la ternaria o secciones formales diferentes como conceptos equivalentes. En el nivel formal, es posible nombrar el concepto y sus atributos definitorios, definir y especificar

5 Lloyd Dawe; John Platt; Ronald J. Racine, op.cit., 1994.

6 Ernst Terdhart, "Music perception and sensory information acquisition: relationships and low-level analogies", 1991, pp. 217-239.

7 Mari Jones, *Psychomusicology*, 1990.

8 Justin London, *Music Perception*, 1995, p.65.

9 Herbert Klausmeier, *Dimensions of thinking and cognitive instruction*, 1990.

los atributos que lo distinguen de otros muy relacionados, señalar las características que frecuentemente están asociadas al concepto, articular estrategias para identificar entidades y relacionar el concepto en cuestión con otros conceptos. El dominio de esta etapa precisa que el individuo aplique procesos cognoscitivos del nivel clasificatorio y procesos de pensamiento de orden superior que consisten en plantear hipótesis, evaluar e inferir. Por ejemplo, es posible señalar por qué una estructura métrica es diferente de otra o, una sección es A y otra B.

Este trabajo se propone analizar la resolución de la tarea de asignar una estructura métrica a una obra musical determinada, con el objeto de advertir los recorridos mentales que los oyentes ponen en juego en su realización. Se considera que, en el marco del presente trabajo, el modelo de Klausmeier puede resultar una herramienta útil para aproximarse a los niveles de pensamiento de los alumnos para desarrollar sus prácticas de audiopercepción en el dominio métrico.

Objetivo y metodología

Analizar en los registros declarativos de los estudiantes los procesos de pensamiento puestos en juego cuando se les solicita justificar la elección de la cifra de compás en una obra musical.

Procedimiento

50 estudiantes de Música de la Facultad de Bellas Artes de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), alumnos de las cátedras de Audioperceptiva I y Audioperceptiva II –asignaturas orientadas al desarrollo de competencias de audición y lecto-escritura musical– participaron voluntariamente en el estudio realizado.

Se les solicitó a todos los participantes: 1) escuchar el fragmento musical, 2) analizar la estructura métrica y asignar como consecuencia una cifra de compás y 3) proveer el análisis detallado de las características métricas de la obra y los criterios en que basaron la asignación de la cifra de compás.

Las particularidades compositivas del fragmento generaban la posibilidad de elegir entre diferentes alternativas de organización métrica.¹⁰ Al solicitar a los participantes la asignación de una cifra de compás como respuesta, se favoreció la activación de un conflicto cognitivo

como resultado de forzar la interacción entre el prototipo obligado (la cifra de compás) y la variedad de argumentaciones que, se suponía, surgirían al tratar de dar cuenta, por medio del análisis declarativo, del grado de ambigüedad de la estructura.

Estímulo

Se utilizó como estímulo el *Allegro del Concerto Grosso Op.6 Nro. 3*, de Arcangelo Corelli. En un estudio anterior¹¹ en el que se solicitó la misma tarea aquí descrita a un grupo de expertos, pudo advertirse que esta obra posee características de ambigüedad en su estructura. Por un lado, presenta un conflicto de *tactus* debido a que existen dos niveles de pulsación que pueden ser tomados adecuadamente como niveles de referencia, dando lugar a respuestas distintas según la preferencia del oyente por uno y otro nivel. Por otro lado, se observó en la construcción compositiva del fragmento un contraste en la dimensión de equivalencia y/o duración entre el antecedente y el consecuente de la primera frase. Este contraste está dado por la articulación sostenida durante 4 *tactus* del nivel inferior ternario en el ritmo del antecedente, y la articulación sostenida del *tactus* repartido entre dos estratos lineales registrales y/o por una conducción lineal con retardos sucesivos ocupando 2 unidades de *tactus* en la textura en el consecuente. Esta competencia en las configuraciones de antecedente y consecuente, generó, en algunos de los expertos, la preferencia por uno u otro metro (2 o 4) de acuerdo a si elegían como pregnante la organización compositiva del antecedente o la del consecuente. Las respuestas brindadas por los expertos incluyeron diversas cifras de compás y argumentos de diversa naturaleza para justificar las elecciones.

Resultados

1) Se analizaron las respuestas provistas por cada estudiante en cuanto a la cifra de compás elegida. Los resultados se muestran en el Gráfico 1. Se observa que del total de participantes, un 88% volcó su preferencia por 12/8 y 6/8 (62% y 26% respectivamente). Un 8% se distribuyó entre 2/4, 4/4 y 3/8. El 4% no ajustó la respuesta a este aspecto de la consigna, en tanto, o bien no proporcionó una cifra de compás, o bien no logró decidirse por una.

2) Se analizaron las respuestas brindadas por los sujetos para identificar los criterios utili-

¹⁰ Ver "Estímulo".

¹¹ Mónica Valles e Isabel Martínez, "Preferencias de novatos y expertos en la elección del metro", 2008.

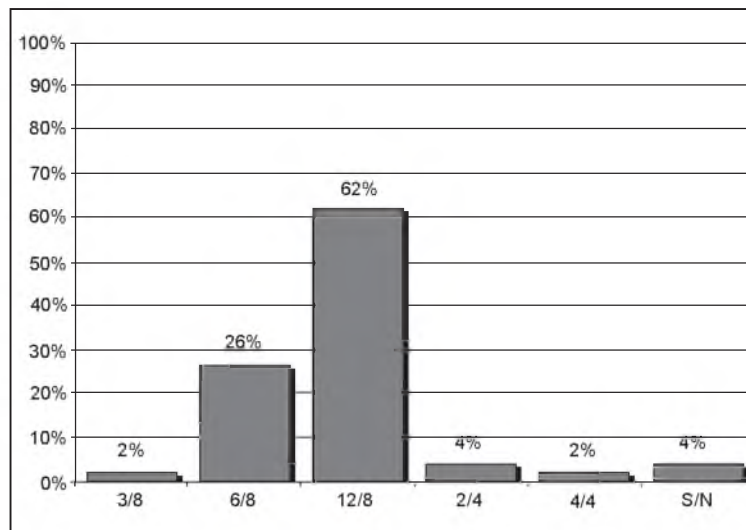


Gráfico 1: Porcentajes de las cifras de compás proporcionadas por los participantes.

zados al escoger una cifra de compás. Se encontró que los mismos fueron de diversa naturaleza según las preferencias de los estudiantes.¹²

Los criterios más utilizados fueron:

Jerarquías métricas y su interrelación especialmente en términos de la división del *tactus*.

Extensión de la frase melódica inicial.

Ritmo armónico.

Acentos.

En menor medida y sólo por parte de algunos estudiantes, se utilizaron criterios relacionados con el ritmo, el aspecto textural, instrumental, estilístico e interpretativo. Quienes utilizaron criterios vinculados a la interpretación se refirieron, fundamentalmente, al gesto que consideraron más adecuado para dirigir la obra.

3) Se analizaron las respuestas brindadas por los sujetos para indagar en torno a los procesos analíticos puestos en juego durante la realización de la tarea. Se observaron diferentes niveles de abordaje cognitivo. Algunos permanecieron en un nivel de análisis basado en la abstracción de invariantes de la jerarquía métrica y sus interrelaciones, mientras que otros utilizaron una gama de opciones vinculadas con emergentes estructurales y aspectos interpretativos. Un porcentaje de participantes, no obstante haber optado por una cifra, informó haber considerado la posibilidad de obtener cifras alternativas, según las relaciones posibles entre diferentes saliencias de los componentes del discurso. En algunos casos, los análisis incluyeron la descripción de algunos aspectos de la obra susceptibles de ser vinculados a la Estructura métrica (tiem-

po, densidad cronométrica, tipos de comienzo) pero sin especificar estos vínculos, por lo que quedaron sólo como un dato de carácter informativo. Se aplicó el modelo de Klausmeier para analizar las respuestas desde una perspectiva de construcción conceptual. Se observaron respuestas pertenecientes al Nivel de Identidad, al Nivel Clasificadorio y al Nivel Formal.

Las respuestas en el Nivel de Identidad adjudican uno o más elementos de identidad a la elección métrica sin explicitar las relaciones. Algunos ejemplos de este nivel son:

Elegí la cifra 3/8 por la acentuación que tiene cada grupo de 3 corcheas.

Me pareció que el bajo marcaba cada 4 tiempos y también tuve en cuenta las frases de cada parte que eran de 4 tiempos cada una.

La frase melódica se desplaza sobre el nivel -1, el pie es ternario y las frases se articulan cada 4 tiempos.

En las respuestas de Nivel Clasificadorio se advierten cambios en las invariantes musicales sin perder de vista su identidad y describen indicios que contrarían la estructura métrica elegida aunque no consideran la posibilidad de cambios métricos. Por ejemplo:

La cifra es 12/8 está dada por el motivo rítmico que se desarrolla en toda la obra. Sin embargo en el 3er compás pareciera estar en 6/8 por el movimiento y la acentuación de los violines.

¹² Se considera la preferencia en tanto que los estudiantes pudieron elegir libremente las pautas de análisis para asignar la cifra de compás.

(...) el pie es ternario (aunque por momentos también se puede marcar el binario). Luego de la repetición del motivo inicial se percibe un cambio, tal vez alguna ligadura de prolongación, que no llegué a identificar bien y que produce cierto 'corrimiento'.

Se podría organizar la estructura métrica de la obra dentro de un compás de 6/8 a pesar de los cambios en la agrupación de la división que genera compases con mayor cercanía al 3/4.

En las respuestas de Nivel Formal se establecen relaciones entre atributos identificatorios del concepto métrico y atributos de otros conceptos musicales que contribuyen a la configuración métrica. Son ejemplos de esto:

Considero que el numerador para esta obra es 4/4, aunque hay secciones acentuadas cada 2 pulsos (tal es el caso de las secuencias que reciben un impulso por parte de las cuerdas). Las primeras 2 secciones de la obra representan esta ambigüedad. Mientras el 1er motivo tiene un comienzo acéfalo (que dificulta el establecimiento del pulso de base) y una extensión de la frase amplia (lo que me lleva a concebirla dentro del compás 4/4), en la 2da sección (motivo secuenciado) el movimiento melódico más el apoyo de la orquesta alteran las acentuaciones modificando la percepción de la misma hacia patrones de 2 pulsos. Por otra parte, la cantidad de información que presenta el discurso (pensando en una obra barroca que tiene ciclos de frases continuos y una velocidad rápida) restringe la posibilidad de agrupar los impulsos cada 2 tiempos...Sin dudas, la subdivisión y la división presentan ambigüedad ya que siento la división ternaria pero considero que es una cuestión perceptual que en la construcción musical no se me representa como para la escritura.

Formalmente presenta 2 secciones separadas por un silencio. La pulsación en cada sección se puede percibir y agrupar cada 4 tiempos en relación con la articulación del bajo (siendo en este caso un compás de 12/8) pero esta relación se disocia en la parte más contrapuntística de la sección agrupando cada 2 debido a que no se percibe ningún elemento de la textura que enfatice cada 4 tiempos. En una primera parte se presenta la melodía y luego un contrapunto, es difícil localizar el tipo de comienzo debido a que no se percibe un fuerte apoyo métrico al principio pero

que se lograría establecer más adelante por medio de la melodía.

Discusión

Los resultados de este estudio muestran que la cifra indicadora del compás es una condición necesaria pero no suficiente para dar cuenta del procedimiento de asignación de una estructura métrica a una obra musical, ya que no revela los recorridos mentales que el oyente realiza cuando *dialoga* con la obra musical para comprenderla. En el código tradicional de notación musical, la estructura métrica es comunicada a través de la cifra de compás pero el metro no constituye una estructura "cristalizada" (como se suele considerar en la teoría musical tradicional). Su percepción es el resultado de un proceso atencional fluido y continuo. "Lo que está indicado dentro o, a veces, a través de cada barra de compás, es un patrón de duraciones y, mientras que la partitura puede hacer visibles patrones de agrupamiento rítmico a través de la utilización de ligaduras de expresión y espaciamiento de las notas, el metro (como patrón percibido de beats y otros niveles), permanece invisible."

Más allá de los procedimientos estipulados por la pedagogía musical para guiar su percepción, el análisis y la comprensión de la estructura métrica es el resultado de un proceso mental en el que los vaivenes analíticos de la conciencia interactúan con las saliencias relativas de los componentes discursivos y expresivos de la pieza musical. Identificar la estructura métrica es un proceso inferencial donde interactúan procesos abajo-arriba y arriba-abajo, regido por regularidades. A su vez, la música presenta grados relativos de ambigüedad. Desambiguar lo ambiguo implicaría, de este modo, desarrollar estrategias analíticas.

La variedad de las respuestas, tanto desde la cifra de compás como desde las motivaciones explicitadas en los informes verbales, sugiere que los oyentes, a la hora de dar una respuesta, opten entre las alternativas posibles según las preferencias individuales que emergen de la escucha. La diferencia en los niveles de abordaje cognitivo sugiere que la percepción de la estructura métrica desde una perspectiva reflexiva, es una habilidad susceptible de ser alcanzada en diferentes estadios de construcción conceptual según los procesos analíticos puestos en juego a la hora de abordarla. Los informes aportados por los participantes de este estudio brindaron un registro declarativo de los modos particulares en que se produce la interacción entre la abstracción de invariantes del discurso musical y su monitoreo y contraste continuo con la música.

Este registro posee importancia pedagógica porque puede ayudar en el proceso de mediación docente para guiar el desarrollo de niveles crecientes de metacognición en la audición musical, al permitirle al docente acceder a una mejor comprensión de los procesos de pensamiento que los alumnos evidencian cuando aprenden.

Bibliografía

- DAWE, Lloyd; PLATT, John; RACINE, Ronald: "Inference of metrical structure from perception of iterative pulses within time spans defined by chord changes", en *Music Perception*, Vol. 12, N° 1, p. 57-76, 1994.
- JONES, Mari Riess: "Learning and the development of expectancies: An interactionist approach", en *Psychomusicology* 9, p.193-228, 1990.
- KLAUSMEIER, Herbert: "Conceptualizing", en *Dimensions of thinking and cognitive instruction*, New Jersey, LEA, 1990.
- LERDAHL, Fred; JACKENDOFF, Ray: "Introduction to rhythmic structure", en *A generative theory of tonal music*, Cambridge, MA, MIT Press, 1983.
- LERDAHL, Fred; JACKENDOFF, Ray: "Metrical structure", en *A generative theory of tonal music*, Cambridge, MA, MIT Press, 1983.
- LONDON, Justin: "Some examples of complex meters and their implications for models of metric perception", en *Music Perception*, Vol. 13, N° 1, 1995.
- LONDON, Justin: "Metric representations and metric well-formedness", en *Hearing in time. Psychological aspects of musical meters*, Oxford, University Press, 2004.
- LONDON, Justin: "Meter- rhythm interactions II: problems", en *Hearing in time. Psychological aspects of musical meter*, Oxford, University Press, 2004.
- TEMPERLEY, David: "Metrical structure", en *The cognition of basic musical structures*, London, The MIT Press, 2001.
- TERDHART, E.: "Music perception and sensory information acquisition: relationships and low-level analogies", en *Music Perception*, Vol. 8, N° 3, p. 217-239, 1991.
- VALLES, Mónica; MARTINEZ, Isabel C.: "Preferencias de novatos y expertos en la elección del metro", en *Actas de las 4tas Jornadas de Investigación en Disciplinas Artísticas y Proyectuales*, Facultad de Bellas Artes, Universidad Nacional de La Plata, 2008.