



# Reflexiones sobre música y significado

M. A. D. IVÁN TADEO IRETA SÁNCHEZ

La música, a diferencia de otras especies, es una actividad exclusiva del ser humano. Desde tiempos ancestrales ha tenido diversas funciones y significados. Hay indicios de que los simbolismos de las pinturas rupestres, en la época del paleolítico superior, representaban un arte mágico cuya función era atraer a los animales y cazarlos fácilmente. Aunque es difícil de confirmar, podríamos deducir que, la danza y la música tuvieron un papel importante en la realización de éste arte ancestral. En la época prehispánica en México, los músicos aztecas tenían un lugar privilegiado dentro de su comunidad. Comúnmente estaban confinados a lugares cercanos a los sacerdotes con diversos privilegios debido a que su actividad tenía un significado altamente religioso. A pesar de no conocer con certeza la música de aquella época, los instrumentos musicales encontrados brindan pistas de cómo podrían haber sido sus melodías y figuras rítmicas musicales. Por lo tanto cabe plantear lo siguiente: si los habitantes de

culturas ancestrales (egipcia, maya, azteca, etc.) tenían las mismas habilidades cognitivas a las del ser humano contemporáneo, entonces, ¿podríamos establecer diferencias y similitudes naturales en las preferencias melódicas, armónicas y rítmicas o es la cultura quien las establece?; en caso de ser naturales ¿en dónde y cómo se forman?, o ¿qué actividad cultural favorece éstas preferencias?

Lenguaje y cultura están íntimamente relacionados, uno depende del otro para existir, sin palabras el hombre no podría pensar racionalmente. Podemos mencionar que, a medida que se desarrolla el lenguaje, mayor será la capacidad del individuo para construir conceptos, adquirir conocimientos, elaborar significados, además de transmitirlos y expresarlos. Las palabras, que son parte fundamental en el lenguaje, pueden asumir diferentes significados atendiendo a la entonación, pausas, volumen de voz, contexto, entre otros aspectos.

Koelsch (2005) hace referencia a que los cambios de altura en la pronunciación de palabras genera cambios en el significado en lenguas tonales y no tonales; y por tal razón, las habilidades musicales son importantes para determinar la semántica de las palabras, porque la identificación en las diferencias de tono durante la pronunciación, es de crucial importancia para la codificación de la estructura del lenguaje y significado del discurso. Añade también que en la música existen coincidencias relativas a la codificación del lenguaje: en la interpretación musical, en la intensidad sonora (matiz musical) aplicada a una frase musical, puede cambiar el carácter a ésta, llegando al grado de ser aceptada o rechazada por el oyente. Este rechazo o aceptación depende del significado atribuido según el contexto sociocultural o género musical. Por ejemplo, si una melodía infantil es interpretada al unísono y en *tutti* y *fortísimo* por una orquesta sinfónica, es probable que sea rechazada por su carácter ridículo por oyentes con entrenamiento musical. Por el contrario, si la misma melodía infantil fuese interpretada por un coro infantil, es factible que sea aceptada por los mismos oyentes y que despierte emociones de alegría y ternura en ellos.

En base a lo anterior, coincido con Trehub (2003) cuando comenta lo siguiente: **“La música, similar al lenguaje, es un sistema autorregulado, porque cada estilo musical utiliza un pequeño conjunto de reglas y estructuras para generar una variedad infinita de composiciones musicales. La música también posee la propiedad de la repetición, la cual podría ser la más importante distinción entre lenguaje y sistemas no humanos de comunicación.”**

Según Trehub (2003), se ha observado que, párvulos inventan canciones antes de que ellos puedan reproducir canciones convencionales, y de manera similar, niños colegiales de distintas culturas, inventan canciones y cantos con características y estructuras semejantes como la repetición, la utilización de patrones rítmicos, rimas y aliteración. Lamentablemente Trehub no menciona cómo son las características y estructuras de las canciones inventadas por estos niños colegiales, pero nos acerca a determinar que la cultura y lenguaje favorecen la creatividad musical.

En general, las canciones infantiles necesitan de representaciones que faciliten su aprendizaje y memoria. Peretz (2005) menciona que el sistema neuronal, durante el procesamiento musical, debe generar representaciones internas de cualquier estímulo auditivo externo, siendo capaz de aislarlo y analizarlo a través de distintas dimensiones, reconocerlo y finalmente reaccionar. Pero, ¿a cuántos tipos de representaciones se refería Peretz y colaborador? Se podría mencionar que existen representaciones gráficas en nuestra imaginación, pero las hay emotivas también. La música clásica instrumental evoca una diversidad de emociones que no son necesariamente gráficas, como algunas obras para piano de F. Chopin, por citar un ejemplo. Sin embargo, existen obras de la literatura musical clásica que tienen representaciones claramente gráficas, por ejemplo, “La Mer” de C. Debussy.

Por otra parte, según Koelsch (2005) el procesamiento cognitivo de la armonía es distinto al de la melodía, en donde la influencia cultural afecta a la sintaxis musical. Pero Trehub (2003) afirma que aquellos oyentes que crecieron bajo la influencia de la cultura occidental, sin importar la ausencia de entrenamiento musical, están familiarizados con sucesiones de acordes o estructuras armónicas que son parte de una sintaxis tonal mayor-menor. Se desconoce si oyentes no familiarizados completamente con la música occidental tonal puedan reconocer secuencias irregulares acordes de la música tonal. Peretz (2005) afirma que las relaciones tonales de las secuencias de acordes, se rigen por principios armónicos similares a las relaciones melódicas: estableciendo una jerarquía tonal. Es decir, los acordes son relacionados entre sí, considerando a un acorde como referencia, el cual actúa como tónica. Koelsch (2005) asegura que a partir de un estudio basado en ERP (Event Related Brain Potencial) y ERAN (Early Right Anterior Negativity), se demostró que el cerebro tiene un sofisticado e implícito conocimiento sobre la sintaxis tonal mayor-menor, y que además, procesa ésta información musical rápida y acertadamente de acuerdo a este conocimiento, sin importar que los participantes no estén familiarizados con el concepto *Tónica* o *Dominante*, ¿En qué parte del cerebro se procesan estas preferencias musicales?

Peretz (2005) le atribuye a la corteza cerebral del temporal derecho un papel importante en el cálculo de tono; debido a que la evidencia que sustenta sus afirmaciones, parte de estudios en pacientes con incisiones en el lóbulo temporal derecho, y cuyos daños reflejan mayor deficiencia en la discriminación de notas, en comparación con pacientes con daños en el temporal izquierdo. Además, las deficiencias observadas en determinadas características en el cálculo de tono, han sido notadas en la parte derecha anterolateral de Heschl.

Así mismo, estudios de neuroimagen sustentan el punto de vista de que los cambios de análisis de tono, podrían implicar áreas de

la corteza posterior secundaria. Otros investigadores han encontrado actividad en ésta región cuando comparan tonos complejos que contienen cambios en la frecuencia, amplitud, espectrales o tonos estáticos. Los resultados son consistentes, porque implican a la región derecha de la corteza cerebral auditiva derecha en operaciones relacionadas con el procesamiento de relaciones entre los elementos del tono, como son el cambio a través del tiempo, especialmente los pequeños cambios de tono.

Pero, ¿existe la posibilidad de cambiar o distorsionar estas relaciones armónicas? Podríamos considerar que sí. El estudiante de composición, a reserva de

comprobar, experimenta un proceso cognitivo de degustación melódica y armónica de la música atonal contemporánea. Conforme va siendo más regular el acercamiento a este tipo de música, el oyente comienza a comprender las irregularidades y errores de las cuáles su naturaleza musical le advierte. Con el tiempo, estas irregularidades se vuelven agradables, mientras que los acordes mayores y menores se tornan extraños. Koelsch (2005) dice que la corteza correspondiente a la red del lenguaje, también está involucrada en el procesamiento musical. Esta red neuronal frecuentemente muestra actividad del lado derecho del hemisferio en el dominio musical, mientras que el

“Las nociones elementales de la escucha musical son regalos de la naturaleza y no como un producto cultural.” .....Trehub

lado izquierdo del hemisferio carga las funciones del dominio del lenguaje. Añade que se ha descubierto que las mismas áreas que son sensibles al “error” de sintaxis de una frase, lo son también para la sintaxis musical. Por otro lado, Peretz (2005) comenta que un experimento realizado con electrodos sobre cabezas de seres humanos y monos, revela que la disonancia podría procesarse bilateralmente en el gyri temporal superior, y que las relaciones entre las poblaciones de las neuronas de audición en el gyrus de Heschl exhiben una actividad de fases engarzadas para acordes disonantes, pero no para los acordes consonantes. Estas respuestas corticales a la disonancia pueden ser

interrumpidas a causa de una lesión bilateral de la corteza auditiva, dando por resultado una pérdida a la sensibilidad de la disonancia. Trehub (2003) menciona que la percepción interválica en los infantes, considera consonantes o placenteros a la 5ª y 4ª justa, siendo más preciso que en los intervalos disonantes como la 4ª aumentada.

Peretz (2005) comenta que los resultados de Registros de electro y magnetoencefalogramas revelan que la corteza auditiva responde a las relaciones de tono, aún con ausencia de atención, y además que pacientes con cerebros dañados pueden percibir y reconocer el contorno melódico. Lo anterior dejaría algunas interrogantes:

¿Cuál es la tesitura de las melodías que según los registros revelaron?, ¿Tiene algún efecto el timbre en el reconocimiento del contorno melódico?

La raíz de la musicalidad, se podría observar en estudios anteriormente realizados. Según Trehub (2003), bebés de 2 a 6 meses de edad escuchan por más tiempo secuencias de intervalos consonantes que secuencias de intervalos disonantes. Bebés de 4 meses de edad, se complacen de escuchar melodías populares, pero muestran signos de angustia para versiones en las cuales los intervalos disonantes reemplazan alguno de los intervalos consonantes.

Por otra parte, los primates pueden reconocer melodías transpuestas, pero solamente en circunstancias muy restringidas. Primero, los primates reconocieron las transposiciones de una canción infantil (Old McDonald Had a Farm) y otras melodías diatónicas, pero ellos no reconocieron transposiciones de melodías no diatónicas. Los primates reconocieron transposiciones para una o dos octavas, pero no transposiciones de 0.5 ó 1.5 octavas. Melodías separadas por una octava tienen una relación de 2:1, y están en la misma clave. Aquellas separadas por media octava (seis semitonos) tienen una relación de 45:32 y sus tesituras no son cercanamente relacionadas o distantes musicalmente. Los niños y adultos se dan cuenta de las similitudes y diferencias entre melodías más fácilmente cuando las tesituras están cercanamente relacionadas (por ratios de números integrales pequeños), pero han tenido dificultad en la comparación de melodías en relación de tesituras distantes (implicando ratios de números integrales más grandes).

Peretz (2005) apunta a que tanto las relaciones armónicas entre acordes tonales y las relaciones entre tonos podrían tener su origen en la consonancia (o disonancia) interválica. Los intervalos consonantes típicamente se expresan en términos de proporción simple; por ejemplo, la octava (2:1) y la quinta perfecta (3:2); mientras que los intervalos disonantes están relacionados por complejas relaciones, como la segunda menor (16:15). Trehub (2003) menciona que los infantes detectan desincronizaciones y cambios de tono sutiles. Infantes y adultos detectan pequeños cambios inferiores a un semitono dentro de un contexto de la escala mayor, lo que encarna pasos de escala no equivalentes; y ellos fallan en detectar cambios comparables en un contexto de una escala inventada con pasos iguales. Adultos no entrenados musicalmente son comúnmente incapaces de detectar un cambio de altura grande (p.ej. 4 semitonos) en una melodía si los cambios mantienen el significado musical (misma clave e implicaciones armónicas), pero ellos fácilmente detectan un sutil (un semitono) cambio de tono que altere el significado (cambio de clave). En contraste los infantes detectan ambos cambios similarmente bien, lo cual implica que la exposición de una cultura específica es relevante para los adultos pero no para los infantes, en este caso.

## CONCLUSIONES

Los artículos anteriores, podrían revelar que la percepción musical es completamente natural. Como dice Trehub (2005): "Las nociones elementales de la escucha musical son regalos de la naturaleza y no como un producto cultural.". Nacemos con un sistema completo de distinción simultánea de características musicales diversas, y cuya capacidad de este sistema de percepción no se encuentra sujeta a un tipo de música y cultura predefinida. Ese sistema se encuentra abierto y preparado para adquirir cualquier género musical sin importar la cultura. Sin embargo, parece ser cierto que, la influencia cultural es parte fundamental en la selección y aceptación de estímulos musicales.

## Referencias

- Koelsch, S. 2005. *Neural substrates of processing syntax and semantics in music*. *Current Opinion in Neurobiology*, 15:1-6
- Peretz, I., Zatorre, R. 2005 "Brain organization for music processing". *Annu. Rev. Psychol.* 56:04.1-04. 26.
- Trehub S. 2003 "The developmental origins of musicality". *Nature Neuroscience*. Vol.6, number 7.