

# El cerebro musical

2023 Vol. 1 No. 1

<https://doi.org/10.22201/fm.medicinaycultura.2023.1.1.8>

**Michele de L. Brêda Yepes**

La música es una combinación de melodía, armonía y ritmo, es también un componente distintivo de todas las sociedades humanas y uno de sus principales efectos es el de congregar a la gente. Al ser un fenómeno social en el que se fomenta el contacto entre las personas, se ha convertido en una especie de necesidad, como acto de convivencia. La música provoca en algunos el impulso de bailar, además de escuchar, y esta actividad, cuando es grupal, crea una experiencia tanto afectiva como de placer, al mismo tiempo que se genera movimiento físico y emocional.

A nivel cerebral, la música puede evocar cambios en los componentes principales de la emoción, incluido un sentimiento subjetivo, activación psicológica (a través de cambios autonómicos y endócrinos), expresión motora de emoción (por ejemplo, sonreír) y una tendencia a la acción (por ejemplo, bailar, cantar, tocar un instrumento o aplaudir).



Foto piano en blanco y negro. Autora: Michele Brêda

Al momento de escuchar o bailar música se activa el sistema límbico, lo cual produce placer y bienestar, específicamente en la amígdala, también existe un aumento en la vía dopaminérgica de recompensa mesolímbica (incluido el núcleo accumbens), la formación hipocámpica y en otras áreas como la corteza motora y premotora. No obstante, cuando tocamos algún instrumento musical, se activan muchas otras áreas y redes neuronales simultáneas, tornando este proceso en algo aun más complejo y hermoso. Este fenómeno se ha estudiado a través de los años por medio de estudios de imagen, como la resonancia magnética cerebral funcional y la tomografía por emisión de positrones (PET cerebral), lo que ha servido para documentar ese proceso y nos ha permitido visualizar una fiesta de fuegos artificiales que ocurre en el cerebro cuando se toca un instrumento.

Cuando hablamos de música, uno de los primeros instrumentos que viene a la mente es el piano. Tiene un sonido melódico, suave, tranquilizante,

Palabras clave: música, cerebro, piano

reconfortante para nuestros oídos que, en ocasiones, también puede ser fuerte, como indica el origen italiano de la palabra piano acuñada en los años de 1700 como pianoforte, de piano: “suave” y forte: “alto”. Al tocar este instrumento, no sólo se ejecuta la parte técnica, también es importante el sentimiento que se genera y se transmite con las teclas, pues la intensidad o suavidad del sonido dependen de la presión que se ejerce sobre cada una de éstas; para llevar a cabo ese proceso es necesaria la propiocepción que se integra a nivel parietal cerebral, así como la emoción con la que se interpreta la melodía, a nivel de la amígdala, entre muchas otras estructuras. Así mismo, se activan otras áreas cerebrales como la corteza visual a nivel occipital al momento de leer una partitura, la corteza auditiva en el lóbulo temporal cuando escuchamos las notas, la corteza motora primaria en el lóbulo frontal, prefrontal y el cerebelo, encargado de la coordinación motora de ambas manos, que llevan un ritmo diferente e independiente entre sí, esto es, se utilizan los diez dedos de manera simultánea, algo que muy pocos instrumentos requieren.

También, se ha visto una mayor conectividad en el cuerpo calloso, estructura que une a ambos hemisferios cerebrales y favorece la integración sensorial, así como el control independiente de las manos. La mayoría de pianistas no necesitan ver el teclado cuando tocan, pues las identifican sólo con el tacto y el oído, lo que activa el área espacial a nivel parietal, así como el cerebelo y el hemisferio cerebral derecho.

Se han estudiado ampliamente los beneficios que escuchar música tiene sobre la salud, por ejemplo, sus efectos en la reducción de estrés y ansiedad o en la disminución del dolor; también se ha documentado que en algunos pacientes con infarto cerebral puede mejorar las emociones negativas, la memoria verbal y la atención. También se ha estudiado cómo la música puede modificar la actividad de algunas estructuras en otras enfermedades psiquiátricas y neurológicas como la depresión, la ansiedad, la enfermedad de Parkinson, el estrés postraumático, la esquizofrenia y las enfermedades neurodegenerativas que presentan anomalías estructurales y disfunción en áreas

cerebrales específicas como la amígdala, el hipocampo, el tálamo, el núcleo accumbens, el caudado y la corteza del cíngulo, la música las modifica de manera específica, función que cumpliría fines terapéuticos. Un ejemplo es la enfermedad de Alzheimer cuyos pacientes, por lo general, tienen preservada la memoria de información musical, y escuchar música pudiera ayudarles a mejorar la retención de palabras y el manejo de la ansiedad.

O la epilepsia, aunque existe el término de “epilepsia musicogénica”, en la cual el paciente podría experimentar una crisis epiléptica inducida por cierto tipo de música, también hay estudios más actuales que describen cómo escuchar música clásica, específicamente de Mozart, pudiera ayudar a la reducción de crisis en personas con este padecimiento.

El poder que tiene la música a nivel cerebral y espiritual es impresionante y complejo, tanto al escucharla como al ejecutarla, y las investigaciones en torno a este tema son un campo fértil de estudio. Para mí, es una terapia diaria, pues tocarla y escucharla son parte de mí día a día y se ha vuelto indispensable. Como dice Nietzsche, “la vida sin música sería un error”

### Lecturas recomendadas

1. Stefan Koelsch. (2014). Brain correlates of music-evoked emotions. *Nature Reviews Neuroscience*. Volume 15, 170-180.
2. Michael Trimble, Dale Hesdorffer. (2017). Music and the brain: the neuroscience of music and musical appreciation. *BJPSYCH International*. Volume 14, Number 2, 28-31.
3. Peter Vuust, Ole A. Heggli, Karl J. Friston and Morten L. Kringelbach. (2022). Music in the brain. *Nature Reviews Neuroscience*, Volume 23, 287-305.
4. Marjan Rafiee, Kramay Patel, David M. Groppe, Danielle M. Andrade, Eduard Bercovici, Esther Bui, Peter L. Carlen, Aylin Reid, Peter Tai, Donald Weaver, Richard Wennberg, Taufik A. Valiante. (2020). Daily listening to Mozart reduces seizure in individuals with epilepsy: A randomized control study. *Epilepsia Open*, (5):285-294
5. Henning Vollmann, Patrick Ragert, Virginia Conde, Arno Villringer, Joseph Classen, Otto W. Witte and Christopher J. Steele. Instrument specific use-dependent plasticity shapes the anatomical properties of the corpus callosum: a comparison between musicians and non-musicians. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*. July 2015, vol 8.

Sugerencia de Citación:

Brêda-Yepes M. de L. (2023), El cerebro musical, *Medicina y Cultura*, Vol. 1 No. 1, mc23a-08. <https://doi.org/10.22201/fm.medicinaycultura.2023.1.1.8>