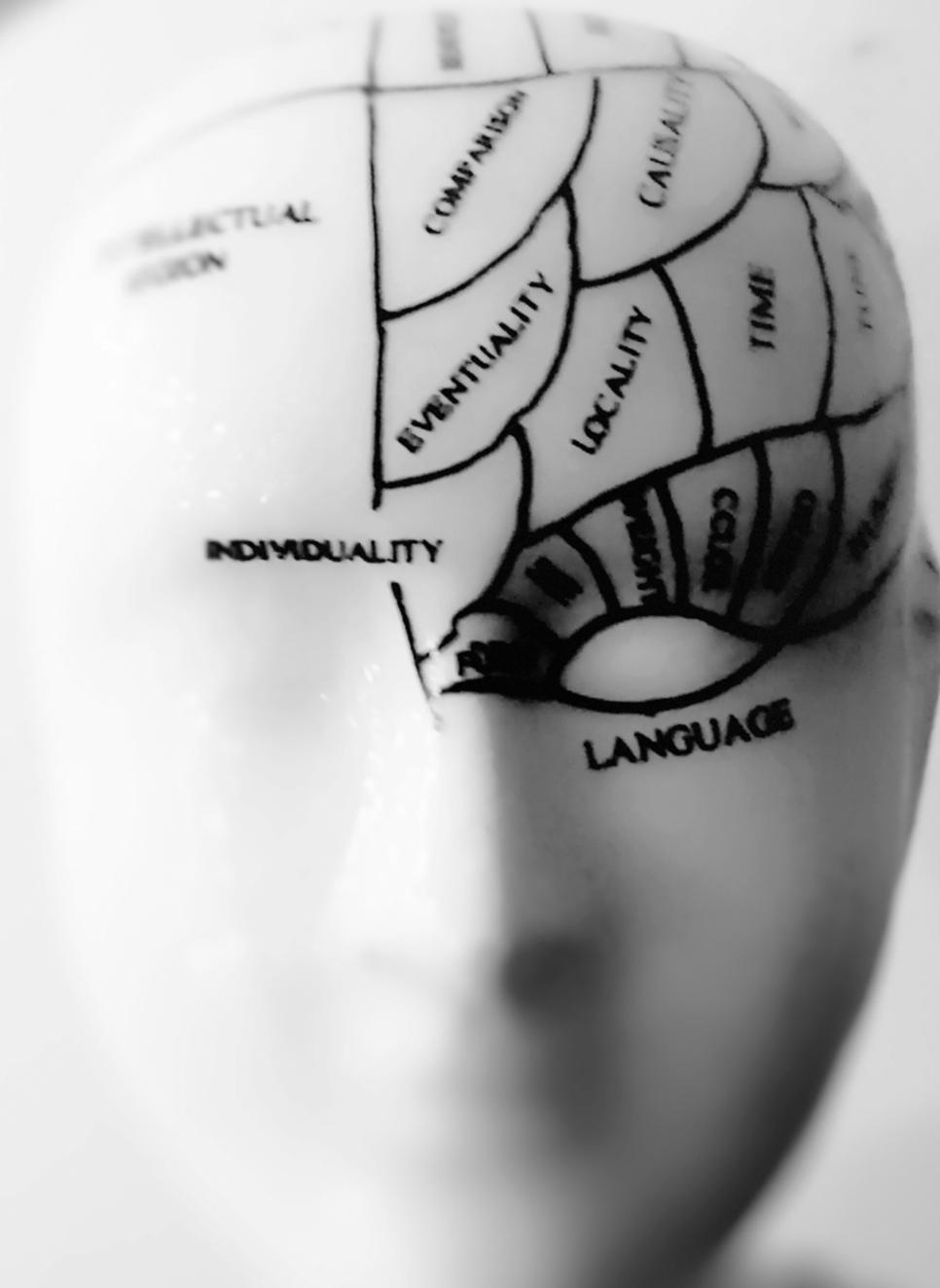


# Lo que hace bailar al cerebro



**Arantxa González Rueda**  
**Universidad Autónoma Metropolitana**  
**Unidad Cuajimalpa**

**Abstract**

*Music is one of the most wonderful stimuli that exist. We visualize music as a type of art, it can make you feel pleasure, recall some memories and even it generates new neural networks. But, how does music work? Here, we make an explanation about how music makes your brain feel from an evolution to a neurobiological point of view.*

**Keywords**

*Music, Neurobiology, brain, perception.*

**Palabras clave**

música, neurobiología, cerebro, percepción.

La música es algo que, si bien la mayoría de nosotros disfrutamos, ¿has pensado en lo magnífico que es? Reflexiónalo durante unos cuantos minutos. La mayoría de las cosas que nos causan un placer como: comer, sexo, dormir, la interacción social. cumplen o satisfacen algunas de nuestras necesidades fisiológicas. Sin embargo, aunque la música no es algo indispensable para que podamos seguir viviendo, nos hace sentir placer, nos trae recuerdos, con ella podemos sentir una amplia gama de sentimientos y eso, es una de las cosas que hacen de la música algo maravilloso.

**La música y nuestra especie**

La música es un arte que ha acompañado a la humanidad desde hace muchísimos años y es algo que se puede comprobar debido a que, se sabe, que los primeros instrumentos musicales datan de hace ¡más de 40 mil años! (BBCNews, 2012) Esto puede explicar porque nuestros cerebros están tan adaptados para poder escuchar y sentir la música como lo hacemos.

Una de las teorías vigentes sobre los orígenes evolutivos de la música es que, era usada por nuestros ancestros homínidos como una forma de comunicación, ya sea para reconocerse entre los miembros de un mismo grupo, o para advertir de depredadores (Perrone, 2017). Esta comunicación era caracterizada por tener ciertos ritmos y melodías en particular, además de que no era para transmitir información, sino que tenía como fin modificar el comportamiento de los demás miembros del grupo; sin mencionar que era acompañada por diversos movimientos corporales (Perrone, 2017). Conforme las comunidades iban creciendo, la dependencia en la comunicación entre ellos era mayor, ya que tenían como fin cazar y sobrevivir. Con esto también se podría suponer que la música obtuvo nuevas funciones, como el generar lazos entre distintos miembros de una población, además de ser una manera de transmitir nuestros sentimientos.

La música tiene la función de transmitir sentimientos y emociones, los humanos hemos presentado la tendencia de relacionarla con distintos movimientos corporales, o mejor conocido como bailar. Por lo cual, se sugiere que el bailar y la música surgieron juntos, ya que, hasta donde se tiene reporte, en cualquier cultura antigua donde existiera música, había un baile para acompañarla. Debido a esto, la integración social se vio favorecida, ya que, el realizar actividades como bailar y cantar con un grupo de personas, aumenta la liberación de oxitocina, mejor conocida como la hormona del amor.

Ahora sabemos que la música nos ha dado una compañía bastante grata durante nuestra evolución como especie, además

de que, ha sido de suma importancia en la creación de poblaciones, porque, hay que admitirlo, ¿a quién no le gusta poner una buena canción y bailar acompañado de todos sus amigos?

### ***Fisiología y música***

Los sonidos son un conjunto de vibraciones que son detectadas por nuestro sistema auditivo, este las transforma a impulsos eléctricos que son traducidos por nuestro cerebro e interpretados como sonido. La detección de los sonidos comienza en la cóclea que es la parte de nuestro sistema auditivo interno, que además presenta una forma de caracol. La cóclea tiene unas células muy particulares, llamadas células ciliadas, que transforman las vibraciones a señales eléctricas que llegaran a nuestro cerebro. Las señales son procesadas por la corteza auditiva primaria, que se encuentra en el lóbulo temporal (si colocas tus manos de manera horizontal sobre tus orejas, tocando tu cabeza, estarás marcando donde se encuentran tus lóbulos temporales).

La corteza auditiva nos permite diferenciar entre distintos tonos y a sentir ritmos variados, sin embargo, la música es un estímulo tan complejo que en realidad es procesada por muchas zonas del cerebro. Las partes que la procesan son la corteza prefrontal (toca tu frente y ahí la encontrarás) nos permite relacionar las secuencias de sonidos; el cerebelo (toca tu nuca y ahí está) el cual detecta el ritmo y la temporalidad de la música; también está el tallo cerebral (es lo que conecta nuestro cerebro con nuestra espina dorsal) y nos permite saber de dónde vienen los sonidos.

Cabe aclarar que, si en la canción que

escuchas alguien canta, se produce la activación de las áreas del lenguaje en nuestro cerebro, y, si también, la canción te hace bailar, entrarán en acción las áreas de nuestro sistema motor (las zonas mencionadas se encuentran dispersas en varias partes de nuestro cerebro). Como acabas de leer, la detección de sonidos y, sobre todo, de música es demasiado complicado, ya que involucra el trabajo en conjunto de muchas zonas de nuestro cerebro, ¿no es increíble?

### ***¿Cómo es que la música nos genera tantos sentimientos?***

Pues bien, como lo mencionamos anteriormente, no hay un área específica del cerebro que sea denominada “el área musical”, sino que, él procesamiento de la música es más complejo que eso, ya que, activa varias áreas del cerebro, entre las cuales se encuentran las que están relacionadas con la predicción y la memoria hasta las relacionadas con la atención, con lo cual se puede decir que hay muchas áreas del cerebro que procesan sonidos. Cabe mencionar que para este proceso no es necesario escuchar música, ¡sino que se ha visto que sólo con pensar en música se genera la activación de varias de estas áreas!

De igual forma se ha estudiado que la música genera cambios en la química del cerebro (Vuilleumier, 2015), lo que produce cambios de humor mediante la liberación de diferentes neurotransmisores. De los más importantes, es la dopamina (genera placer, realizar actividades agradables genera su liberación, lo cual nos estimula a continuar haciéndolas).

Otros de los neurotransmisores de los que la música genera liberación son la

vasopresina, la cual produce un aumento de liberación de otras hormonas y la oxitocina. Estas regulan algunos de los comportamientos sociales, como la motivación sexual, el apego maternal y la conexión de pareja. También la música activa las áreas del cerebro correspondientes a motivación, emoción y excitación, estas áreas son conocidas como el sistema mesocorticolímbico el cual se encarga de recompensar y generar placer ante un estímulo. Este sistema es, por así decirlo, la estación principal en el procesamiento de emociones que nos trae la música. Los dos principales actores de este sistema son la amígdala cerebral y el hipocampo (a ambos los puedes encontrar en tus lóbulos temporales). Su importancia en este sistema radica en que la amígdala juega un papel principal en el procesamiento de motivaciones y comportamientos emocionales, y el hipocampo permite la consolidación de recuerdos con ayuda de otras áreas del cerebro, claro.

La liberación de dopamina promueve la liberación de opioides, los cuales están relacionados con el placer, por lo que, si bien la dopamina explica porque una persona se mantiene motivada a escuchar muchas veces la misma canción, la relación que tiene esta con los opiodes, puede explicar el sentimiento de placer que genera la música.

De igual manera, se sabe que la música tiene la capacidad de sincronizar emociones, sentimientos y acciones; se ha demostrado que escuchar una pieza musical activa las regiones del cerebro que inician los movimientos necesarios para bailar y cantar.

¿Qué te parece? Es tan maravilloso todo lo que provoca la música ¿no?

### ***La música y las redes neuronales***

La música también ha ayudado a comprobar la existencia de neuroplasticidad, que es la habilidad del cerebro a adaptarse a cambios ambientales. Esto se observó ya que en las personas que no eran músicos, al escuchar música, se activaban áreas del cerebro relacionadas con el movimiento, planeación, atención y memoria; una activación del hemisferio derecho. Mientras que los músicos tienen una mayor actividad del hemisferio izquierdo. Se notó que si una persona aprender a tocar un instrumento, su actividad cerebral cambiaba, pasando de una mayor activación del hemisferio derecho, a una del hemisferio izquierdo; demostrando que la música puede modificar los circuitos cerebrales (Perrone, 2017). ¡Impresionante! ¿No crees?

Se ha observado que los niños que saben tocar un instrumento tienen una respuesta cortical adulta más temprana (Perrone, 2017). Esto sugiere que la música, además de demostrar la existencia de la neuroplasticidad, también acelera el neurodesarrollo, ya que, si bien, aprender a tocar un instrumento es una tarea muy compleja debido a que requiere funciones cognitivas muy complejas. También presenta un beneficio en otros procesos cognitivos, como en memoria auditiva y visual, procesamiento auditivo, capacidades de lectura, imitación de gestos, razonamiento no verbal, y formación de nuevas asociaciones auditivas-visuales-motoras (Perrone, 2017).

¿Qué opinas?, ¿no crees que es un buen momento de poner en marcha ese lado musical y desarrollar unas redes neuronales aprendiendo a tocar un instrumento?

## ***Conclusión***

La música nos da una serie de experiencias como ningún otro estímulo, ya que, nos da una amplia gama de sentimientos, genera asociaciones con recuerdos, con ciertos comportamientos, entre muchas otras cosas. La música, es un idioma universal, es una de las formas más ricas de expresión que tenemos como especie, y en lo que se logra elucidar por completo la forma de influenciar nuestras redes neuronales ¡podemos ir a escuchar una canción y mover el esqueleto!

## ***Referencias***

Earliest music instruments found. BBC News. (2012)

Perrone C., Volpicelli F. y Di Porzio U. Biological bases of human musicality. Rev. Neurosci. Italia (2017).

Vuilleumier P. y Trost W. Music and emotions: from enchantment to entrainment. Ann. N.Y. Acad. Sci. Suiza (2015).

Pessoa L. A Network Model of the Emotional Brain. CellPress. Estados Unidos de América (2017).

Khalfa S., Schon D., y Liégeois C. Brain Regions involved in the recognition of happiness and sadness in music. NeuroReport. Francia (2005).