

Los caminos de la música en nuestros cerebros

NEUROCIENCIAS

POR ROBERT J. ZATORRE Y VALORIE N. SALIMPOOR / THE NEW YORK TIMES Y CLARÍN

Produce la liberación de dopamina, un neurotransmisor relacionado con el placer. Qué pasa en el cerebro cuando alguien escucha música nueva y decide comprarla.

Clarín.com 12/06/13

La música no es algo tangible. No se la puede comer ni beber. No nos protege de la lluvia ni del viento ni del frío. No derrota a los depredadores ni sana huesos fracturados. Sin embargo, los seres humanos siempre han valorado y amado la música.

En la actualidad, gastamos grandes sumas de dinero en asistir a conciertos, bajar archivos de música, tocar instrumentos y escuchar a nuestros artistas favoritos. Pero hasta en el Paleolítico la gente invertía mucho tiempo y esfuerzo en crear música, como sugiere el descubrimiento de flautas hechas con huesos de animales.

¿Por qué esa "cosa" incorpórea tiene tanto valor? La neurociencia empieza a ofrecer algunas respuestas.

Hace más de diez años, nuestro equipo de investigación usó tomografías cerebrales para demostrar que la música que la gente describía como muy emotiva comprometía el sistema de gratificación del cerebro mediante la activación de núcleos subcorticales de importancia en la gratificación, la motivación y la emoción. Descubrimos luego que escuchar lo que podría calificarse de "momentos (musicales) de mayor emotividad" –esos momentos en que se siente un "escalofrío" de placer ante un pasaje musical- produce la liberación del neurotransmisor dopamina.

Un estímulo natural

Cuando se escucha música placentera, se libera dopamina en el cuerpo estriado –una antigua parte del cerebro que también está presente en otros vertebrados-, que responde a estímulos gratificantes naturales como la comida y el sexo y al que apuntan de forma artificial drogas como la cocaína y las anfetaminas.

Pero lo que podría resultar más interesante es cuándo se libera ese neurotransmisor: no sólo cuando la música alcanza un pico de emoción, sino también varios segundos antes, durante lo que podría llamarse la fase de anticipación.

La idea de que la gratificación se relaciona en parte con la anticipación (o la predicción de un resultado deseado) tiene una larga historia en neurociencia. Hacer buenas predicciones sobre el resultado de los propios actos parecería ser esencial en el contexto de la supervivencia. Las neuronas de la dopamina, tanto en los seres humanos como en otros animales, desempeñan un papel en el registro de qué predicciones terminan por ser las correctas.

El estudio

A los efectos de analizar la forma en que la música compromete el sistema de gratificación del cerebro, creamos un estudio destinado a imitar la compra de música online. Nuestro objetivo era determinar qué pasa en el cerebro cuando alguien escucha música nueva y decide que le gusta lo suficiente para comprarla.

Utilizamos programas de recomendación de música para personalizar las selecciones de preferencias de nuestros oyentes, que resultaron ser música electrónica e independiente. Determinamos que la actividad nerviosa en el interior del cuerpo estriado –la estructura relacionada con la gratificación– era directamente proporcional a la cantidad de dinero que la gente estaba dispuesta a gastar.

Pero aun más interesante fue el diálogo entre esa estructura y la corteza auditiva, que también aumentó en el caso de los temas que se terminó por comprar en comparación con aquellos que no se adquirieron.

¿Por qué la corteza auditiva? Hace unos cincuenta años, Wilder Penfield, el famoso neurocirujano y fundador del Instituto Neurológico de Montreal, informó que cuando los pacientes recibían estimulación eléctrica en la corteza auditiva mientras estaban despiertos, a veces decían que escuchaban música. Las observaciones de Penfield, así como las de muchos otros, sugieren que es probable que la información musical esté representada en esas regiones del cerebro.

De sólo pensarlo...

La corteza auditiva también se muestra activa cuando imaginamos un tema. Pensemos en las primeras cuatro notas de la Quinta Sinfonía de Beethoven: ¡la corteza entra en actividad! Esa capacidad nos permite no sólo experimentar la música aunque ésta se encuentre ausente, sino también inventar nuevas composiciones y imaginar cómo podría sonar un tema con un tiempo o una instrumentación diferentes.

También sabemos que esas zonas del cerebro cifran las relaciones abstractas entre sonidos, como por ejemplo el patrón de sonido específico que hace que un acorde mayor sea mayor independientemente de la clave o el instrumento. Otros estudios muestran reacciones nerviosas específicas de regiones similares cuando se produce una pausa inesperada en un patrón repetitivo de sonido o en una progresión de acordes. Es similar a lo que pasa si se escucha a alguien tocar una nota en falso, algo que se advierte con facilidad incluso si se trata de una pieza musical que no nos es familiar.

Esos circuitos de la corteza nos permiten hacer predicciones respecto de acontecimientos inminentes sobre la base de hechos pasados. Se estima que acumulan información musical en el transcurso de la vida y crean modelos de regularidades estadísticas presentes en la música de nuestra cultura, permitiéndonos así entender la música que escuchamos en relación con las representaciones mentales almacenadas de la música que hemos escuchado.

Compositores e intérpretes lo entienden de manera intuitiva: manipulan esos mecanismos de predicción para brindarnos lo que queremos o para sorprendernos, tal vez hasta con algo mejor.

Traducción de Joaquín Ibarburu

* Robert J. Zatorre es profesor de neurociencia del Instituto y Hospital Neurológico de Montreal de la Universidad McGill. La neurocientífica Valorie N. Salimpoor hace un posdoctorado en el Instituto de Investigaciones Rotman de Ciencias de la Salud de Baycrest en Toronto.

http://www.clarin.com/buena-vida/salud/misteriosos-caminos-musica-cerebros_0_936506639.html