

## ¿Por qué disfrutamos tanto con las canciones?

La música nos genera placer por la combinación de las expectativas que tenemos de una pieza y la sorpresa que sentimos al escuchar un tema. Esta es la conclusión de un equipo de científicos que ha estudiado 80.000 acordes de 745 canciones de pop.

María Marín

7/11/2019 17:00 CEST



Lo que nos provoca placer es la correcta combinación de la incertidumbre y la sorpresa que nos genera una canción. / Pixabay

¿Por qué la gente disfruta tanto con temas como *Ob-la-di, ob-la-da*, de The Beatles por ejemplo? Un estudio liderado por la [Universidad de Bergen](#) (Noruega) indica que el placer que genera la música deriva de la combinación correcta de incertidumbre y sorpresa que se siente ante la sucesión de acordes en las canciones.

---

Los humanos pueden disfrutar de una pieza musical simplemente por cómo se ordenan los sonidos en el tiempo

“Es fascinante que los humanos puedan disfrutar de una pieza musical

simplemente por cómo se ordenan los sonidos en el tiempo”, dice Vincent Cheung del Instituto Max Planck de Ciencias Cognitivas y Cerebrales Humanas, Alemania y primer autor del trabajo que publica la revista *Current Biology*.

Hasta ahora, no se sabía por qué nuestras **expectativas** sobre una canción pueden provocar placer ya que, según los autores, la mayoría de los estudios se centraban solo en la influencia del **factor sorpresa**.

“Las canciones que encontramos agradables son probablemente aquellas que logran un buen equilibrio entre saber lo que sucederá después y sorprendernos con algo que no esperábamos. Comprender cómo la música activa nuestro sistema del placer en el cerebro podría explicar por qué escuchar música nos ayuda a sentirnos bien”, añade Cheung.

Para evaluar conjuntamente los indicadores de expectativa y sorpresa, los investigadores estudiaron 80.000 acordes en 745 canciones clásicas de pop recogidas en *Billboard*, la revista semanal estadounidense especializada en información musical.

Utilizaron un modelo de aprendizaje automático (una rama informática de inteligencia artificial) para cuantificar matemáticamente la incertidumbre y la sorpresa que provocaba en los oyentes la progresión de estos acordes. Además, quitaron la letra y la melodía de las canciones para evitar que los oyentes no pudieran reconocerlas. “De hecho, ningún participante lo consiguió”, reconoce a Sinc **Stefan Koelsch**, profesor de la universidad noruega y autor principal del estudio.



Vincent Cheung, coautor del estudio, escuchando música. / MPI CBS

Los resultados, publicados en la revista *Current Biology*, muestran que los individuos disfrutaban mucho con una canción cuando creían que sabían lo que venía a continuación y finalmente no se cumplían sus predicciones, es decir, cuando se sorprendían.

Por otro lado, cuando los individuos no sabían lo que vendría después, apreciaban más que los acordes posteriores no fueran sorprendentes. Por tanto, lo importante es que haya equilibrio en la combinación. “Hemos demostrado que el placer depende de la interacción entre los estados de expectativa retrospectiva y prospectiva”, insiste el investigador.

“Probablemente, muchos compositores como Bach o Mozart ya conocían la conexión exacta y por eso fueron tan exitosos. Pero es posible que en el futuro veamos más música producida mediante inteligencia artificial y que los algoritmos se basen en gran medida en nuestros actuales hallazgos”, declara Koelsch.

---

El placer que sentimos con la música se refleja en tres regiones cerebrales: la amígdala, el

hipocampo y la corteza auditiva

## Las respuestas del cerebro ante la música

Los investigadores utilizaron la resonancia magnética funcional –que permite mostrar en imágenes las regiones cerebrales activas–, y encontraron que el placer musical se reflejaba en tres regiones cerebrales: la amígdala, el hipocampo y la corteza auditiva. Estas regiones tienen un papel importante en el procesamiento de las emociones, el aprendizaje y la memoria, y el del sonido, respectivamente.

Por otro lado, durante mucho tiempo se estudió el núcleo accumbens –un área cerebral o 'centro de placer' que procesa las expectativas de recompensa – y se creyó que este reaccionaba ante la sorpresa que sentían los individuos al escuchar un acorde que no esperaban. “Sin embargo, esta área realmente no reaccionaba por el factor sorpresa, sino por la incertidumbre que había en la mente de los oyentes, lo que provocaba que quisieran escuchar el siguiente acorde”, explica el autor.

Este hallazgo podría hacer que en el futuro se valore la combinación de estos dos factores –expectativa y sorpresa– en los efectos que tienen en las personas otras formas de arte como la danza o el cine. Además, los resultados podrían dar pie a la creación de algoritmos que generen música de manera artificial o ayudar a los compositores a escribir música.

El siguiente paso de los investigadores es observar cómo fluye la información a través de diferentes partes del cerebro con el tiempo y saber por qué a la gente se le pone la piel de gallina con la música.

“Creemos que hay un gran potencial en combinar el modelado computacional y las imágenes cerebrales para entender mejor no solo por qué disfrutamos de la música, sino también lo que significa ser humano”, concluye Cheung.

**Referencia bibliográfica:**

Cheung et al. "Uncertainty and Surprise Jointly Predict Musical Pleasure and Amygdala, Hippocampus, and Auditory Cortex Activity" *Current Biology*. 7 de noviembre de 2019. DOI:

[https://www.cell.com/current-biology/fulltext/S0960-9822\(19\)31258-8](https://www.cell.com/current-biology/fulltext/S0960-9822(19)31258-8)

Copyright: **Creative Commons**

TAGS

CLÁSICOS

MÚSICA

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

CANCIONES

POP

Creative Commons 4.0

You can copy, distribute and transform the contents of SINC. [Read the conditions of our license](#)