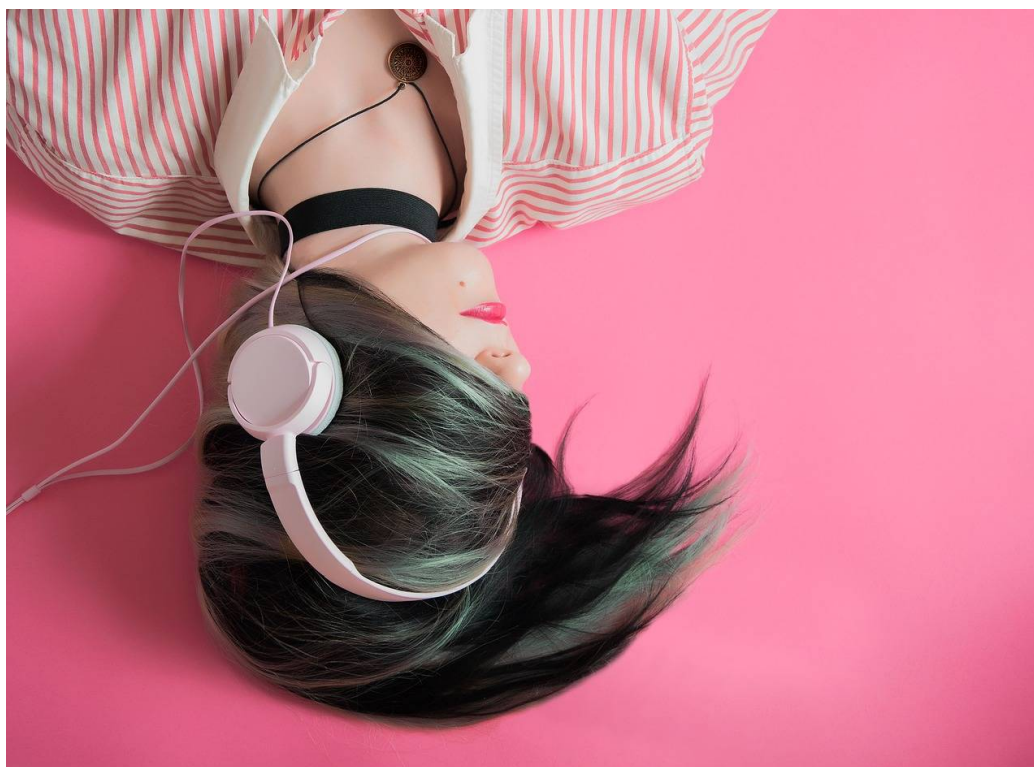


## La estructura cerebral determina las diferencias ante la sensibilidad musical

La conectividad de la sustancia blanca, el tejido a través del cual se comunican las distintas áreas del sistema nervioso central, es clave para entender por qué nos gusta o no la música. Un nuevo estudio confirma que para que las personas sientan placer musical, es necesario que las estructuras cerebrales relacionadas con la recompensa trabajen conjuntamente con las vinculadas a la percepción.

SINC

1/7/2019 09:33 CEST



Las personas con anhedonia musical específica disfrutaban de otros estímulos placenteros, pero no son sensibles a la recompensa musical. / [Pixabay](#)

La estructura de la sustancia blanca del cerebro refleja la sensibilidad musical. Así concluye un estudio del grupo de Cognición y Plasticidad Cerebral del Instituto de Neurociencias de la Universidad de Barcelona (UB) y del Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (UB-IDIBELL).

El [trabajo](#), publicado en el *Journal of Neuroscience*, muestra que la

conectividad de la sustancia blanca, el tejido a través del cual se comunican las distintas áreas del sistema nervioso central, es clave para entender por qué nos gusta o no la música. Además, confirma que para que las personas sientan placer musical es necesario que las estructuras cerebrales relacionadas con la recompensa a los estímulos trabajen conjuntamente con las vinculadas a la percepción.

---

### Las diferencias individuales en la recompensa musical están relacionadas con la conectividad funcional

El investigador de la UB Josep Marco Pallarés lidera este estudio, en el que también han participado Antoni Rodríguez Fornells (UB-IDIBELL-ICREA), Noelia Martínez Molina, de la Universidad de Helsinki (Finlandia), Ernest Mas Herrero y Robert Zatorre, de la Universidad McGill de Montreal (Canadá).

Escuchar música se considera como una actividad gratificante en todo el mundo, pero trabajos anteriores de este grupo han demostrado que existe una gran variabilidad individual al respecto: desde personas que prácticamente no podrían vivir sin la música, hasta personas que no obtienen ningún placer de ella, una condición que se ha llamado anhedonia musical específica.

Según Marco Pallarés, “este fenómeno se da en población sana, sin ningún tipo de patología. Las personas con anhedonia musical específica disfrutan de otros estímulos placenteros (como la comida, o las recompensas monetarias), pero no son sensibles a la recompensa musical”.

El estudio de la anhedonia musical específica determinó que las diferencias individuales en cuanto a la recompensa musical estaban relacionadas con la conectividad funcional —los patrones de activación neuronal de distintas regiones cerebrales— entre las áreas de percepción auditiva: en concreto, entre la corteza supratemporal y un área clave en el procesamiento de la recompensa, el estriado ventral. Es decir, que la sensibilidad musical dependía del trabajo conjunto de estas dos áreas.

## Estudiar las conexiones cerebrales

El objetivo de la nueva investigación fue averiguar si la sensibilidad a la música se veía determinada por cómo se conectan las áreas de procesamiento perceptivo y las áreas del circuito de recompensa. El experimento se hizo con 38 voluntarios sanos utilizando la técnica de resonancia magnética por difusión, que permite reconstruir la estructura de la sustancia blanca cerebral, es decir, los haces de sustancia blanca que conectan las diversas regiones cerebrales.

La sensibilidad a la música de los participantes se determinó mediante la puntuación obtenida en un cuestionario desarrollado por el mismo grupo, el *Barcelona music reward questionnaire* (BMRQ).

Después, durante la sesión de resonancia magnética, los participantes tenían que escuchar fragmentos de canciones del género clásico y proporcionar valores de placer en una escala del 1 al 4 en tiempo real.

---

Existe una relación entre los haces de sustancia blanca que conectan el área de percepción musical y la actividad del sistema de recompensa

Para controlar la respuesta cerebral ante otros tipos de recompensa, los participantes también debían jugar en una actividad de apuestas monetarias en que podían ganar o perder dinero real.

El hecho de que ninguno de los participantes mostrara una puntuación baja en las escalas de recompensa general es una demostración de que las diferencias individuales en el procesamiento de la recompensa estaban restringidas al dominio musical y no afectaban a otros estímulos.

Los resultados del experimento muestran que existe una relación entre los haces de sustancia blanca que conectan el área de percepción musical y la actividad del sistema de recompensa.

Para Marco Pallarés, “el estudio demuestra que la sensibilidad hacia la

música está relacionada con los haces de sustancia blanca que conectan, por un lado, la corteza supratemporal con la corteza orbitofrontal y, por otra parte, la corteza orbitofrontal con el estriado ventral”.

“El hecho de utilizar la corteza orbitofrontal –continúa el investigador– se debe a que no existen haces de sustancia blanca que conecten de forma directa la corteza supratemporal y el estriado ventral y, por tanto, las áreas de procesamiento perceptivo y las áreas del circuito de recompensa deben conectarse a través de otra estructura”

## ¿Por qué solo existe la anhedonia musical?

Estos resultados resaltan la necesidad de ampliar el foco de estudio para entender el funcionamiento del sistema de recompensa del cerebro. “No podemos limitarnos a estudiar solo la red de recompensa, sino que necesitamos conocer cómo acceden los diferentes estímulos a ese sistema de recompensa. Ello podría ser clave para entender por qué hay anhedonias específicas respecto a un determinado estímulo como la música, pero no respecto al resto de estímulos, como el juego o los alimentos, lo que podría tener aplicaciones en la comprensión de ciertas patologías relacionadas con adicciones específicas o anhedonias específicas hacia un cierto estímulo”, concluye Marco Pallarés.

### Referencia bibliográfica:

Noelia Martínez-Molina, Ernest Mas-Herrero, Antoni Rodríguez-Fornells, Robert J. Zatorre y Josep Marco-Pallarés. White matter microstructure reflects individual differences in music reward sensitivity. *Journal of Neuroscience*, abril de 2019. Doi: <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.2020-18.2019>

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

NEUROCIENCIA | MÚSICA | CEREBRO | CONECTIVIDAD |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)