

# Interpretar música modifica el cerebro

<http://www.espaciologopedico.com/noticias/detalle.php?Id=1024&=Boletin20070201>

Los cambios en la anatomía cerebral y las conexiones entre las neuronas relacionadas con la música, muestran que las zonas que se activan en los intérpretes y su localización son distintas respecto de las personas comunes. Además, el grado de emotividad y percepción que transmite una pieza musical depende de si el oyente tiene o no conocimientos en la materia.

Desde hace años se sabe que los sonidos que producen la voz humana o ciertos instrumentos no sólo recrean el oído y conmueven la sensibilidad de quien los escucha, sino que mejoran su salud psicológica y emocional, un efecto que aprovecha con fines curativos en la denominada musicoterapia.

También se sabe que el cerebro humano es un órgano plástico que se moldea con los estímulos culturales que recibe desde la infancia, y que es verídico el llamado "efecto Mozart", que hace que los bebés que escuchan música del compositor austriaco en el vientre de la madre a partir de la semana 23-24 de gestación lloren menos, duerman más, ganen mejor peso y tengan mejor plasticidad cerebral después de nacer. No obstante, se desconocía que el impacto de la música en las personas que habitualmente ejercen este arte no sólo hace que su estructura cerebral sea diferente a la del resto, sino que también lo sean sus mecanismos emocionales.

Los músicos y personas sin experiencia musical procesan la música de una forma muy distinta a nivel cerebral, al punto que el número de zonas que se activan y su localización son muy diferentes entre estas dos grupos. Esto lo confirman imágenes en tiempo real y tres dimensiones (3D) que se han registrado mediante la técnica de resonancia magnética funcional (RMf), en una investigación desarrollada por un equipo de científicos españoles de CRC Corporación Sanitaria, que analizó los cambios en la anatomía del cerebro y las conexiones entre las neuronas. Se sabe que las funciones del lenguaje, la música y el ritmo dependen de distintas estructuras. Pero, además de la capacidad innata de cada persona para expresarse o

para tocar un instrumento, el aprendizaje y el entrenamiento juegan un papel muy importante.

Del trabajo de los investigadores de CRC, se desprende que el grado de emotividad y percepción que transmite una pieza depende directamente de si el oyente es un músico o no. Mediante una exploración con RMf se compararon las reacciones que producía escuchar la sinfonía Desde el Nuevo Mundo, de Dvorák, en el cerebro de una violinista que conocía la pieza, con las de una persona que no la había escuchado nunca.

La RMf es una técnica de diagnóstico por la imagen que permite ver la relación entre la función del cerebro y su anatomía, y que mide las variaciones de la concentración de oxígeno en diferentes áreas cerebrales en respuesta a estímulos varios, en este caso musicales.

### **El violín y las emociones**

El experimento mostró que en la persona sin experiencia musical se activó la zona neural relacionada con la percepción auditiva mientras escuchaba la pieza; pero, en la violinista, además se "encendían" de forma espectacular las regiones relacionadas con las emociones, la melodía y el canto.

Según Pujol, "cada uno escuchaba una melodía de forma diferente y de acuerdo con sus capacidades cerebrales y entrenamiento. La violinista oía la pieza, la cantaba interiormente y la reproducía mentalmente con sus dedos, una sensación mucho más completa que para la persona profana". Los expertos de CRC seguirán investigando el mecanismo cerebral de la música mediante la técnica de RMf.

Algunas investigaciones ya han comprobado que el cerebro de los músicos presenta un elevado número de conexiones neuronales en la corteza motora, relacionada con el movimiento de las manos y dedos, o la corteza auditiva; una adaptación que se desarrolla más activamente si el aprendizaje musical se inicia en la infancia, cuando el cerebro tiene mayor plasticidad.

Trabajos publicados en los últimos años han demostrado que en el cerebro de los músicos, la zona cuya función es registrar y diferenciar los estímulos acústicos, es 25% más grande que las personas que jamás han tocado un instrumento, y que una región cerebral relacionada con la agilidad digital se desarrolla más en los violinistas.