



OTRI

Universidad Complutense de Madrid

OFICINA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Unidad de Información Científica y
Divulgación de la Investigación

Se habla del origen histórico y social de la música, dentro de la noche de los tiempos y el origen de la humanidad, y de ese factor de cohesión que produce en el grupo integración y socialización. ¿Es éste un análisis correcto?

Si. Yo creo que es una hipótesis muy plausible. Porque no se sabe todavía cuál ha sido el valor de supervivencia de la música. Con la religión pasa igual, se supone que produce cohesión social. Lo que parece que está claro es que tenemos una predisposición genética a la espiritualidad. Hoy día se pueden provocar experiencias místicas estimulando estructuras del sistema emocional del cerebro. La religión es un fenómeno social y la espiritualidad es un fenómeno individual. Son dos cosas distintas. Pero no hay religión sin espiritualidad, al igual que sí hay espiritualidad sin religión. Plotino, que era un filósofo neoplatónico, y no era cristiano, tuvo experiencias místicas y no era religioso. Y los ateos pueden tener estas experiencias también. Luego hay una espiritualidad sin religión, pero no hay una religión sin espiritualidad.

Desde el punto de vista de la neurociencia, ¿cómo se explicarían estas experiencias místicas? ¿Se puede descartar un origen sobrenatural?

Eso depende de la persona. Depende de la opción personal que tenga. Si es un creyente, interpreta que si no tuviéramos esas estructuras que generan la experiencia religiosa, el ser humano no podría comunicarse con dios. Si no tenemos un órgano para ver, no vemos. Esa sería la interpretación de los creyentes. Los no creyentes lo pueden interpretar de otra manera. Ahí tenemos una que es la que origina la religión. Los dioses serían una proyección hacia el exterior de unas figuras que nosotros pensamos. En los experimentos que se han realizado para provocar la experiencia mística, lo que se ha visto es que los seres espirituales que se aparecen en dichas experiencias a los sujetos objeto del experimento, son siempre seres espirituales de su misma religión.

¿Pero eso se ha podido cuantificar en un laboratorio?

Eso no se puede cuantificar, de ninguna manera. Estos experimentos se hicieron en Canadá, hace unos veinte años, entre estudiantes de distinta procedencia cultural: indios, cristianos, budistas, musulmanes y ante esa experiencia ellos refieren que han hablado o han tenido relaciones con seres espirituales, pero siempre de su misma religión. Eso resulta llamativo, porque indica que, de alguna manera, esos seres con los que se comunican en el curso de la experiencia son seres que se encuentran en la memoria del sujeto. Y lo que no tienen en la memoria no aparece. Un budista nunca diría que ha visto a la Virgen María en una de sus experiencias o trances místicos. Esto es así y que cada uno lo interprete como quiera.

¿Por qué un neurocientífico se ha interesado por la relación entre la música y el cerebro?

Parafraseando a Publio Terencio, diría aquello de que nada de lo cerebral me es ajeno. A mi me interesan, sobre todo, las funciones mentales. Porque durante mucho tiempo hemos estado despreciando al cerebro como sede de las funciones mentales, pensando que procedían de un ente inmaterial que de ninguna manera se ha podido probar que exista. Resulta incomprensible que un ente inmaterial, como el alma, que no tiene energía, pueda interactuar con la materia que es el cerebro, porque para mover la energía se necesita energía, luego eso contradice las leyes de la termodinámica. Eso lo hemos mantenido desde el siglo XVII, desde la época de Descartes hasta hoy -quien por cierto, separó, tajantemente, el cuerpo del alma para poder estudiar el cuerpo sin entrar en conflicto con la Iglesia-. Por eso se le considera el padre de la Anatomía, de la Fisiología, y de la ciencia moderna, porque abre el campo al estudio del cuerpo humano y sus funciones. Lo que en un tiempo fue una ventaja se ha convertido en una rémora que nos ha impedido trabajar en el cerebro con el método científico, como fuente de las funciones mentales, que es lo que es. La mente no es otra cosa que la actividad cerebral. En eso, hoy día, la inmensa mayoría de los neurocientíficos están de acuerdo.



OTRI

Universidad Complutense de Madrid

OFICINA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Unidad de Información Científica y
Divulgación de la Investigación

Actualmente, ¿qué grado de conocimiento tenemos del cerebro?

Nos falta una inmensa cantidad de conocimientos, por varias razones. En primer lugar, porque el conocimiento sobre las funciones mentales está aún en pañales, gracias a ese dualismo que nos ha caído como una losa para el desarrollo del estudio del cerebro. Y en segundo lugar, porque el estudio de las funciones cerebrales es muy reciente. En el libro "El fantasma de la libertad" menciono que de los más de 11 millones de bits de información por segundo que llegan al cerebro procedentes de los sentidos y de la piel, la conciencia maneja aproximadamente 16 bits. ¿Significa eso que toda esa información que entra se pierde? Yo creo que no. Mucha va a la memoria implícita, como se ha descubierto recientemente, de la que no tenemos ni idea. Cualquier cosa que percibimos la comparamos automáticamente y de manera inconsciente con lo que tenemos almacenado en la memoria, para ver si es peligroso o no. De todo lo que almacenamos en la memoria, nadie tiene control consciente. ¿Quién determina lo que se almacena en ella? El sistema emocional que funciona de manera inconsciente. Porque a mayor carga emocional, mayor impresión deja en la memoria. Por eso tenemos recuerdos de la juventud. Por ejemplo, un niño que se enamora de su maestra, y eso jamás se le olvida. Sin embargo, aprender una asignatura árida, que no tiene un contenido emocional, le cuesta un trabajo enorme.

Desde el punto de vista educacional, esta es una conclusión muy interesante para los docentes, porque se convierte en un instrumento de motivación de primer orden.

Los políticos lo saben muy bien. Si pensamos en Goebbels, él lo sabía perfectamente. Y bueno, no hay más que ver a Hitler agitando e impresionando las emociones de su auditorio. Si nos fijamos en las elecciones, la gente, ¿qué es lo que elige? ¿Hace un análisis lógico racional? Nada de eso. Si la libertad es una ficción cerebral, como indican los experimentos al respecto, entonces la toma de decisiones se produce de manera inconsciente. Y cuando vamos a elegir, elegimos de manera inconsciente. Elegimos de acuerdo con nuestras simpatías o antipatías. Ni siquiera la economía afecta a la capacidad electiva de la gente. Es una cosa increíble. Es pura emoción.

¿Cómo se produce la percepción de la música en el cerebro? ¿Qué mecanismos actúan?

La fisiología de la audición. Es conveniente tener en cuenta, sin embargo, varias cosas que no se suelen saber. En primer lugar, que la vía que parte del oído interno, y llega hasta la corteza auditiva primaria, que está en el lóbulo temporal, no es una vía unidireccional. De la corteza bajan fibras que van a influir incluso hasta las células sensoriales, del órgano de Corti. Y modifican su sensibilidad.

Eso significa algo que la neurociencia sabe desde hace tiempo: que el cerebro es algo activo. No es una máquina de percepción pasiva. Y eso explica por qué muchas veces, la gente oye lo que quiere oír, o ve lo que quiere ver, o siente lo que quiere sentir, independientemente de la objetividad de la vivencia. Hay una proyección centrífuga, que va desde el centro hasta el oído, que interviene en muchas cosas. En la sensibilidad de las células sensoriales. Filtra información que no le interesa. Es lo que yo digo que explica el fenómeno del *cocktail party*, donde, a pesar de un ruido inmenso, yo puedo percibir perfectamente, aplacando el ruido, inhibiéndolo, y contrastando lo que me llega. Eso se hace por inhibición lateral. Hago que lo que me interesa sobresalga para escucharlo mejor. Es un mecanismo cerebral que está en todas partes, y es lo que explica que al cerebro no le interese la luminosidad, sino los contrastes. Una luminosidad durante un cierto tiempo mantenida, termina por no percibirse. Es el contraste lo que interesa al cerebro. Y probablemente, el dualismo del que le hablaba antes se explique por eso. El máximo contraste son las antinomias: justo e injusto. Y es probable que explique también la creación de dioses y demonios. Porque, por ejemplo, nosotros decimos: "Dios es infinito". Pero, ¿quién conoce aquí lo que es infinito?

