

La conexión cerebro-música

<http://www.el-amarna.org/2008/12/la-conexion-cerebro-msica.html>

¿De qué modo la música estimula el intelecto y mejora el aprendizaje? ¿Estimula una zona del cerebro relacionada con la creatividad? Las preferencias musicales de los niños, ¿están grabadas en el cerebro o son determinadas por la cultura? Los cerebros de los músicos, ¿son diferentes de los de las demás personas? Estos son algunos de los temas que consideran los científicos, investigadores médicos, psicólogos y educadores cuando se plantean la pregunta: ¿por qué funciona el efecto Mozart?

El estudio del desarrollo neurológico a lo largo de la infancia proporciona pistas en esta búsqueda. Cuando los niños comienzan a ir a la escuela tienen facilidad para memorizar, y en sus mentes se imprimen muchas informaciones sencillas mediante canciones y juegos musicales. La comprensión de lo que son capaces de repetir sólo les llega alrededor de los seis años (en muchos niños, a los ocho). Los elementos fónicos se aprenden mediante una especie de proceso sin sentido, que entraña hacer sonidos que equivalen a los objetos, movimientos y actividades. Aunque este proceso no es lineal y aparentemente no tiene sentido, en realidad es esencial para desarrollar habilidades de pensamiento que van a durar toda la vida.

Hasta que no se produzca un salto importante en el desarrollo del cerebro durante los años de enseñanza básica, el aprendizaje se realiza mediante movimientos y rápidas asociaciones emocionales; a los dos años, el cerebro del niño ha comenzado a fusionarse con el cuerpo mediante las actividades de caminar, bailar y desarrollar el sentido del ritmo físico. Tomemos el rap, por ejemplo, que tiene sentido para los niños aunque no entiendan qué quieren decir las palabras. (En algunas partes de Chicago y Nueva York, niños de segundo año de enseñanza básica son capaces de hacer rap durante quince o veinte minutos, mientras que es difícil que mantengan la atención en una conversación durante más de uno o dos minutos.) Entre los siete y los nueve años se produce un enorme progreso de integración neural. Cuanto más música

oyen los niños antes de entrar en la escuela, más útil les será a lo largo de toda su vida esta fase de codificación neural.

Entre el segundo y tercer año de escuela básica, el niño suele desarrollar habilidades más complejas: escuchar, procesar información visual, coordinar el movimiento en el cerebro y en la mente. Podría ser que después del cuarto año se fijaran las formas básicas de percepción sensorial, y cualquier tipo de aprendizaje adicional sea para perfeccionarlas o corregirlas. Pero, ciertamente, hay mucho más que hacer. Los elementos fónicos, la notación musical y las matemáticas unen los centros auditivos a los hemisferios cerebrales izquierdo y derecho. Entonces comienza en la conciencia la verdadera conversación entre los símbolos del mundo exterior y el significado del mundo interior. A esto el psicólogo infantil suizo Jean Piaget lo llama «razonamiento concreto».

Desde los nueve a los once años, las vías auditivas experimentan otro progreso, que mejora el habla y la escucha. Adquieren importancia la lectura coral, la poesía y las variedades de pronunciación y dialectos, ya que el cerebro y el sistema auditivo comienzan a procesar las voces y la sabiduría del mundo en general. Los niños que nunca han oído dialectos ni otros idiomas tienden a considerar rara esa forma de hablar, para el resto de sus vidas. Oír diversos dialectos en la televisión o en el cine ayuda un poco, pero aprender a cantar canciones sencillas en japonés, swajili, alemán, o incluso en formas de hablar regionales (el acento de Texas, por ejemplo) capacita al cerebro para codificar nuevos sonidos, y por lo tanto, para entender de modo más completo el mundo.

Durante esta fase completa su desarrollo el cuerpo calloso, que es el puente entre los hemisferios izquierdo y derecho del cerebro, y esto permite que ambos hemisferios reaccionen simultáneamente a un acontecimiento. En estudios recientes se ha descubierto que el cuerpo calloso de los músicos es más grueso y está más desarrollado que en otras personas, lo que refuerza la idea de que la música aumenta las rutas neurales y estimula el aprendizaje y la creatividad. El plano temporal, situado en el lóbulo temporal de la corteza cerebral, es también más pronunciado en los músicos. Al parecer esta zona del cerebro está relacionada con los procesos del lenguaje y también podría «clasificar» los sonidos, lo que sugiere la existencia de un eslabón perceptivo entre el lenguaje y la música. Estudios como éste, observa el escritor científico Richard A. Knox, forman parte de «un creciente cuerpo de pruebas que indican que el cerebro

humano está diseñado para procesar, valorar y finalmente crear música, actividad cuya importancia para la especie los científicos sólo están empezando a valorar desde el punto de vista biológico».

En 1996, los educadores informaron que alrededor de los once años experimentan un cambio los circuitos de las neuronas que rigen el discernimiento perceptivo y sensorial. Es posible que a partir de esta edad los niños que no han tenido música en su educación ya no puedan desarrollar la capacidad para identificar la altura y el ritmo.

Desde los once a los trece años, como han observado Piaget y otros educadores de niños, comienza a desarrollarse la timidez o inseguridad, ya que se hace más difícil acceder al hemisferio derecho del cerebro. Desde los trece a los quince años, baja el tono de la voz en los niños y éstos suelen perder las características más intuitivas y emocionales que tenían antes. A estas edades son importantes la música, el arte y la educación física creativa para la integración total de la mente y el cuerpo, ya que estas actividades estimulan el funcionamiento del hemisferio cerebral derecho.

La conciencia continúa desarrollándose durante todos los años de adolescencia. El pensamiento se hace más abstracto y las habilidades musicales más matemáticas. La interpretación se hace con más timidez. Hacia el final de la enseñanza secundaria o los últimos años de la adolescencia, la música, el arte y las demás actividades rítmicas ya han hecho su trabajo. El cerebro va a continuar desarrollándose hasta los primeros años de la edad adulta, pero ya ha pasado la capacidad para el mayor desarrollo neurológico.

El sistema nervioso es como una orquesta sinfónica con diferentes ritmos, melodías e instrumentaciones. Hay muchos sistemas rítmicos y melódicos que mantienen sincronizado el cerebro. Cuando se lesiona cualquier parte del cerebro, se alteran los ritmos naturales del cerebro y el cuerpo, y es posible que las neuronas se enciendan en momentos equivocados o no se enciendan en absoluto. Con frecuencia la música externa, el movimiento o las imágenes contribuyen a volver la «afinación» a la «música neurológica». De forma misteriosa, la música llega a las profundidades del cerebro y el cuerpo que inducen a expresarse a muchos sistemas inconscientes.

Don Campbell, El efecto Mozart