

CIENCIA

El ambiente influye más que la genética en el talento musical

► Los neurocientíficos intentan descifrar cómo el cerebro procesa tonos y ritmos

► Los aficionados activan diferentes regiones al escuchar una composición

ANTONIO MADRIDEJOS
BARCELONA

Acostumbrados a niños de corta edad que se desenvuelven prodigiosamente con el violín o el piano, parece que la música sea una habilidad innata, pero los modernos estudios de neurociencia se inclinan más bien por lo contrario: la capacidad para la música, desde la interpretación a la composición, depende más del entorno familiar y la educación recibida. «Puede haber una predisposición genética, es cierto, pero cuando se estudian casos de gemelos univitelinos que se han criado en entornos diferentes, uno musical y otro no, se comprueba que lo que más influye es el ambiente», explica Mara Dierssen, investigadora del Centro de Regulación Genómica (CRG), de Barcelona. Un hermano puede acabar como fabuloso concertista –y manifestar cualidades de músico innato–, insiste–, mientras que el otro puede ser un desastre.

Sin embargo, es obvio que la música es un arte del que surgen niños prodigio. ¿Por qué? «La habilidad instrumental tiene mucho de aprendizaje, pero la música en sí es algo innato, común a todas las culturas e incluso a animales como los pájaros y las ballenas –insiste Dierssen–. Por eso es más fácil entrar en la música que en la pintura o la lectura. Desde que oímos el corazón cuando estamos en el útero, siempre estamos en contacto con los ritmos».

Una vez adulto, es más complejo llegar a ser un gran instrumentista. «Si descubres el amor por la música muy tarde –dice la investigadora del CRG–, tu cerebro puede seguir aprendiendo, pero ya no será lo mismo que si lo haces en los momentos tempranos de tu vida. La plasticidad cerebral es más limitada que de niño. De mayor, podrás llegar a un buen nivel de competencia dependiendo de las horas que le dediques, lógicamente, pero seguramente no serás tan bueno, tan natural, como si hubieras empezado a entrenarte desde más pequeño». Algo parecido sucede con los idiomas.

TENER OÍDO ABSOLUTO // La doctora Dierssen, pese a todo, nunca se olvida de la genética. Mozart, por ejemplo, se crió en un ambiente familiar musical, pero fue realmente único. «Que lo otro sea lo fundamental no significa que no haya cualidades innatas; por ejemplo, el oído absoluto, que es la capacidad de identificar un



FOTO: SERGIO LANZ

CONCIERTO BENÉFICO POR EL SÍNDROME DE DOWN

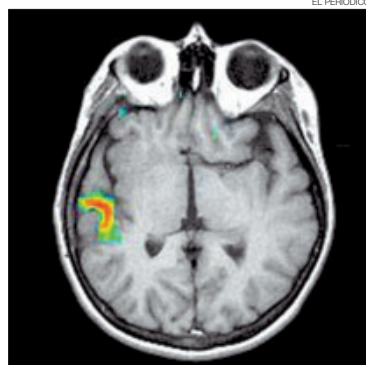
Barcelona o Música y ciencia se dieron la mano el viernes por la noche con la celebración de un concierto benéfico a favor de la Fundación Catalana Síndrome de Down (www.fcscd.org). La Neurofiesta, en la sala Razzmatazz de Barcelona,

estuvo llena de momentos emotivos, pero ante todo fueron tres horas de amistad, explica la investigadora Mara Dierssen. Presentó el actor Alberto Jo Lee e intervinieron el grupo de rock ReStarT, con Dierssen como solista, y el Ballet Barcelona, con

la participación destacada de personas con el síndrome. «A menudo no nos damos cuenta de que esas personas, además de una discapacidad, tienen al mismo tiempo muchas capacidades –explica Dierssen–. ¡Podemos aprender tanto de ellas!»

tono aislado. Tú sabes que es un do porque lo sabes, y punto». No todo el mundo puede identificarlo, ni siquiera algunos niños buenos músicos. Y lo mismo sucede con la capacidad para afinar un instrumento, que no solo es cuestión de entrenamiento.

Esta y otras muchas cuestiones relativas al binomio cerebro-música fueron abordadas el pasado martes por Dierssen en una conferencia celebrada con motivo de la Semana de Cerebro y del Año de la Ciencia en Barcelona. «La música –afirma– es un fenómeno complejo difícil de definir desde una perspectiva neurobiológica». Según se ha podido determinar con imágenes de escáner, hay partes del cerebro, fundamentalmente el hemisferio izquierdo, que se encargan de la sintaxis de la



► Activación de una región cerebral al escuchar música, según un análisis por escáner.

música, mientras que la parte menos analítica, como el contorno total o la vertiente melódica, no está tan focalizada en una única zona. «Nos hemos preguntado muchas veces si algunas de nuestras miradas de neuronas están especializadas en la música, pero parece que no, que es algo más distribuido por todo el cerebro», afirma Dierssen.

Lo que sí parece confirmado es que el cerebro de los músicos y no músicos reacciona diferente al oír una interpretación. Los primeros están constantemente analizando –activan diferentes regiones–, buscando notas e instrumentos, y no soportan los desafinos, pone como ejemplo Dierssen. Un profano, en cambio, se deja llevar tranquilamente por la melodía. Lo mismo puede suceder cuando se estudia acompañado de música: los que más entienden tienen dificultades para concentrarse porque su cerebro piensa constantemente en el fondo.

¿PARA TODA LA HUMANIDAD? // Los neurocientíficos también intentan determinar por qué ciertas notas seguidas pueden resultar agradables o aversivas, y si esta disposición obedece a una base cultural internacional. Tocar simultáneamente un do y un do sostenido causa una disonancia que nos resulta desagradable –eso es lo que busca, por ejemplo, la música dodecafónica–, pero en otros casos no está tan claro. «Una cosa fundamental es el tipo de música a la que estás acostumbrado –insiste–. Wagner, al principio, resultaba chocante pero no tanto por los tonos, sino por los ritmos». =

Barcelona Ciència

PROGRAMA DE ACTOS PREVISTOS DEL 19 AL 25 DE MARZO DEL 2007



LUNES, 19

Museu Agbar de les Aigües.

Jornades de portes obertes en el museu, coincidint amb el dia Mundial de l'Agua, el dia 22.

► Carretera de Sant Boi, 4. Cornellà de Llobregat. De 10.00 a 19.00 h.

MARTES, 20

19.00 h. 'Les bases genètiques del pànic i l'ansietat'.

En la Setmana Mundial del Cerebell, conferència de Mara Dierssen, investigadora del Centre de Regulació Genòmica. ► Cotxeres. Palau Robert. Passeo de Gràcia, 107.

MIÉRCOLES, 21

19.00 h. 'La fauna polar vers l'escalfament global'.

Conferència de Jaume Forcada, en el marc del Any Polar Internacional. ► Residència del CSIC. Hospital, 64.

JUEVES, 22

20.00 h. 'De les molècules a la ment'.

Conferència de Saray Ayala, de la UAB, en la Setmana Mundial del Cerebell. ► Fòrum de la FNAC L'Illa Diagonal. Diagonal, 549.

VIERNES, 23

10.00 h. 'Teleoperació robotitzada i robòtica submarina'.

Visita al laboratori de Robòtica. ► Laboratori de Robòtica de la UPC. Pau Gargallo, 5. Vienes y sábado. De 10.00 a 14.00 horas.

SÁBADO, 24

9.00 h Meteorología.

Jornades Catalanes. Sábado y domingo. ► CosmoCaixa. Teodor Rovira, 47.

10.00 h Paseos de Ciencia.

Itinerario que propone un paseo por los puntos que ha sido testigo de descubrimientos relacionados con la ciencia. ► Plaza Nova / Casa de l'Ardiaca. Reservas: 93.302.07.97.

11.00 h Fiesta.

Fiesta Científica en el Parque de la Ciutadella. ► Sábado, de 11.00 a 23.00 horas; y domingo, hasta las 15.00 h. Gratuito.

11.00 h Construcción de robots.

Taller multimedia de construcción de robots, en las bibliotecas El Carmel - Juan Marsé (Murtra, 135) y Bon Pastor (Estadella, 62). ► De 11.00 a 13.45 horas. Inscripciones, en internet, en www.bcn.cat/biblioteques.

DOMINGO, 25

10.00 h Itinerarios estacionales.

Jornada didáctica para mostrar los cambios en cada estación. ► Jardí Botànic de Barcelona, Dr. Font i Quer, 2.

12.00 h Taller para toda la familia.

Laboratorio de física. ► Museu de la Ciència i la Tècnica. Rambla d'Egara, 270. Terrassa.

19.00 h Concierto H2O.

Con el Cor Jove del Orfeó Català y el cuarteto de cuerda 4 Dimensions. Museu Agbar. ► Ver ficha arriba.

<http://www.bcn.cat/ciencia2007>