

Oswaldo Fustinoni

El cerebro y la música

Emoción, creación e interpretación



La música, cualquiera sea su género, ha tenido una presencia fundamental en todas las épocas y las culturas a través de los siglos, desde los comienzos de la humanidad.

En la época actual, las investigaciones cerebrales han despertado un creciente interés, porque nos ayudan a comprender mejor el comportamiento humano y su relación con el mundo que lo rodea. Las ciencias

médicas reconocen hoy especialidades como la neurocardiología y la neurogastroenterología. Pero las neurociencias también investigan las relaciones de la música con el cerebro, y así ha surgido... ¡la neuromúsica!

¿Por qué existe la música? ¿Se trata de una forma de comunicarse, de desinhibirse? ¿Qué representa? Las artes plásticas y la literatura suelen inspirarse en el mundo concreto, el entorno, el mundo exterior. La música, en cambio, es abstracta, “viene de adentro”. ¿Cómo surge entonces la creación musical? ¿Existe algún condicionamiento cerebral para la genialidad musical? ¿Son anómalos los cerebros de los genios de la música? ¿Qué sucede cuando esos cerebros se enferman? ¿Cómo funciona el cerebro en los grandes intérpretes, los improvisadores o, simplemente, los que escuchan música?

Este fascinante libro, escrito por el reconocido neurólogo Osvaldo Fustinoni, intenta responder estas y otras preguntas, reuniendo los más recientes descubrimientos científicos en un relato ameno, lleno de anécdotas interesantes sobre los más grandes músicos de todos los tiempos.





www.editorialelateneo.com.ar



[/editorialelateneo](https://www.facebook.com/editorialelateneo)



[@editorialelateneo](https://www.instagram.com/editorialelateneo)

El cerebro y la música

Oswaldo Fustinoni

El cerebro y la música

Emoción, creación e interpretación

 *Editorial El Ateneo*

*A Nydia, esposa y compañera,
y a Florencia, nuestra hija,
alegrías de mi vida.*

Prólogo

La música, cualquiera sea su género, ha tenido una presencia fundamental en todas las épocas y culturas a través de los siglos. La emoción que genera suele ser más extrema que la de las otras artes. No es indispensable para subsistir, pero no renunciaríamos a ella. Ni siquiera las sociedades más primitivas han prescindido de la música.

En la época actual, las investigaciones cerebrales han ido suscitando creciente y enorme interés, seguramente porque nos ayudan a comprender mejor el comportamiento humano en relación con el mundo que lo rodea. El cerebro está de moda. Las ciencias médicas reconocen especialidades como la neuroendocrinología, la neurocardiología y la neurogastroenterología. Han ido surgiendo en estos años sorprendentes disciplinas, como la neuroeconomía, las neurofinanzas, la neurocriminología, y también el neuroarte. No tardarían las neurociencias en indagar también las relaciones de la música con el cerebro, y surgió así... ¡la neuromúsica!

¿Por qué existe la música? ¿Es una forma de comunicarse, de desinhibirse? ¿Un cemento social? ¿Qué representa? Las artes plásticas y la literatura suelen inspirarse en el mundo concreto, el entorno, el mundo exterior. La música, en cambio, es abstracta, “viene de adentro”. ¿Cómo emerge entonces la creación musical? ¿Cómo florecen esas maravillosas melodías de Mozart? ¿Existe algún condicionamiento cerebral para la genialidad musical?

¿Son anómalos los cerebros de los genios de la música? ¿Qué sucede cuando esos cerebros se enferman? ¿Cómo funciona el cerebro en los grandes intérpretes, los improvisadores, los oyentes?

Este libro, que tuvo sus orígenes en un curso llevado a cabo en el año 2012 en una universidad privada de la ciudad de Buenos Aires, intenta responder estas y otras preguntas, ya que, además, la literatura local, accesible al lector general, sobre la interacción entre el cerebro y la expresión musical es virtualmente inexistente.

Espero que el lector sienta al leerlo la misma fascinación que conmovió al autor al escribirlo.

Oswaldo Fustinoni

Introducción

Sentir antes que razonar

“La música es una cosa extraña. Casi diría un milagro. Está a mitad de camino entre el pensamiento y el fenómeno, el espíritu y la materia, suerte de nebuloso mediador, igual y distinto a cada cosa mediada, espíritu que requiere manifestación en el tiempo y materia que no requiere espacio... no sabemos qué es”.

HEINRICH HEINE (1797-1856)

La música... curioso fenómeno... Nos tranquiliza y arrulla en la niñez. Nos emociona, nos deleita o nos deprime. No nos transmite significados precisos, pero nos excita, nos une en el canto o en el baile, a los que fácilmente nos prestamos. No es un lenguaje, pero nos evoca recuerdos, personas, lugares y épocas, tristes o alegres, siempre emotivos.

Ningún otro ser viviente ha creado música como el ser humano. Tampoco dibujo, pintura o escultura. Pero, en estas, la cognición, sobre todo visual, tiene un papel importante. La música, en cambio, no traduce significaciones cognitivas concretas, sino que es singularmente abstracta. Quizás por eso mismo, evoca emociones más intensas. No se comprende tanto como se siente.

La música emociona, pero también intensifica otras emociones, como el fervor religioso, el entusiasmo político o la pasión deportiva, cuyos acontecimientos acompaña con cánticos, himnos o marchas. No falta música en la celebración de aniversarios o fechas íntimas, aunque no sea más que para cantar

el cumpleaños feliz o tocar la marcha nupcial. La música realiza historias o escenas teatrales o cinematográficas. Sugiere o subraya el suspenso, el romance, el drama o la comedia. La ópera, las grandes obras sinfónicas, el jazz o el rock despiertan euforias más intensas que el teatro o las artes plásticas.

La emoción de un concierto, de una ópera o de una comedia musical se comparte. Podrá ser más o menos intensa, pero coincide en el tiempo, nos llega a todos simultáneamente. Además, desinhibe, a veces hasta la violencia, como lo saben bien los activistas políticos. Induce movimientos corporales, como el zapateo, el cabeceo o el meneo corporal, que siguen su ritmo y que difícilmente esquivamos. Son casi reflejos, involuntarios, debemos esforzarnos conscientemente para evitarlos. Los contagia, de manera creciente, a otros, y los sincroniza: todos se mueven o bailan al mismo tiempo.

Las manifestaciones físicas de la emoción musical no difieren de las de otras emociones. Son aquellas producidas por la acentuación o la exaltación de un sector del sistema nervioso, autónomo, es decir, independiente de la voluntad, llamado *sistema adrenérgico o simpaticoadrenérgico*, generador de adrenalina, hormona que segregan la glándula adrenal o suprarrenal y los ganglios neuronales adrenérgicos. Es la hormona de la excitación y los impulsos, y causa además taquicardia, es decir, aceleración de las pulsaciones o de la frecuencia cardíaca, de la presión arterial y del ritmo respiratorio, dilatación de la pupila y tensión muscular.

Todas las culturas, desde la antigua Grecia hasta las tribus africanas, desde China e India hasta las civilizaciones originarias

americanas, cuentan con la música entre sus manifestaciones. Como el lenguaje, resulta ser un fenómeno humano universal, que trasciende civilizaciones y culturas a través de las épocas, quizás genéticamente determinado. Pero no es necesaria para la subsistencia. No se puede sobrevivir sin comer, beber, o, para la especie, reproducirse, pero sí sin música. ¿Por qué existe, entonces? Tal vez porque satisfaga, más que ninguna otra expresión, las necesidades y los anhelos de emoción del ser humano.

Es posible que las funciones emocionales hayan precedido a las cognitivas, o al lenguaje, en la evolución humana: “No se comenzó por razonar, sino por sentir”, decía Jean-Jacques Rousseau en 1781.¹

En las cuevas de Lascaux y de Chauvet, en el sur de Francia, y de Altamira, en España, aparecen dibujos efectuados hace 30.000 años –durante la Edad de Piedra tardía–, de caballos, toros y ciervos de llamativa abstracción y perfección plástica. No aparece, sin embargo, inscripción alguna. Aunque no hay evidencia fehaciente de ello, quizás el hombre pudo lograr la expresión pictórica, más visual, espacial y emotiva, antes del desarrollo del lenguaje, más lineal, analítico y racional.

Algo similar pudo suceder con la música: tanto ella como la expresión pictórica, como veremos más adelante, son una manifestación más propia de la mitad derecha o hemisferio cerebral derecho del cerebro, mientras que el lenguaje lo es del hemisferio izquierdo. Junto al dibujo y la pintura, como vimos, ya presentes en esa época, pudo haberse manifestado también la

capacidad musical. *El canto y la danza habrían precedido al lenguaje hablado*, y de hecho, la *música cantada* efectivamente precede o evoluciona antes que la instrumental, que se desarrolla cuando la cognición y el lenguaje hablado se hacen *más racionales*. Es más: es posible que el florecimiento de la música instrumental, desconectada del canto y de las palabras, haya sido precisamente la reacción a la evolución de un lenguaje crecientemente divorciado de su componente emocional.

En el mismo sentido, es probable que el uso metafórico del lenguaje haya precedido al literal o científico, y la poesía a la prosa. El lenguaje metafórico puede haber sido la forma natural de describir el mundo antes de que surgiera el pensamiento científico en el siglo XVI, y el lenguaje se hiciera más abstracto: “... las primeras lenguas fueron melodiosas y apasionadas, antes de ser sencillas y metódicas” (Jean-Jacques Rousseau, *Ibíd.*).

La danza, expresión corporal de la música, reúne funciones cerebrales como las visuales, las de exploración del espacio, o las de la llamada *somatognosia*, o *noción subjetiva del propio cuerpo o esquema corporal*; todas ellas, también mayormente vinculables al hemisferio derecho.

La primera etapa de la adquisición del lenguaje es la identificación de los sonidos que forman las palabras. Luego, la asociación de esos sonidos con las sensaciones visuales, táctiles y auditivas determinadas por los objetos del medio exterior. Recién más tarde se accede a la capacidad semántica, la de la comprensión de los símbolos representados por las palabras, primero en relación con significados concretos y, más tarde, abstractos. “No se comenzó por razonar, sino por sentir”...