

Música y emoción, un binomio inseparable

Music and Emotions, An Inseparable Duet

Salvador Oriola **Josep Gustems**

Universidad de Barcelona, España
salvaoriola@ub.edu

Universidad de Barcelona, España
jgustems@ub.edu

Fecha de recepción: 17 de julio de 2020.

Fecha de aceptación: 20 de noviembre de 2020.

Resumen

La música y su influencia sobre las emociones es un tema ampliamente tratado a lo largo de la historia de la música, sobre todo de forma aplicada. Es en estas últimas décadas cuando se han efectuado estudios científicos sobre la música como estímulo emocional. Algunos métodos, como la neuroimagen o las hormonas permiten un análisis detallado de los efectos de la música y el sonido sobre el ser humano. Este trabajo presenta las aportaciones más notables en este sentido a la vez que plantea actuaciones en el ámbito de la educación emocional mediante el uso de la música. La conciencia emocional y la regulación emocional, entre otras competencias, pueden verse claramente favorecidas gracias al uso de la música en la vida de las personas.

Palabras clave:

música, emoción,
educación emocional,
educación musical.

Abstract

The topic of music and its influence on emotions is discussed wide throughout the history of music, especially in an applied way. In recent decades we find scientific studies on music as an emotional stimulus. Some methods, such as neuroimaging or hormones, allow a detailed analysis of the effects of music and sound on the human being. This work

Keywords:
music, emotion,
emotional education,
music education

presents the most notable contributions in this regard, at the same time as it proposes actions in the field of emotional education through the use of music. Emotional awareness and emotional regulation, among other skills, can be favored because the use of music in people's lives.

Introducción

Existe una multitud de definiciones sobre qué es la música, expuestas por autores tan relevantes como Copland (2010), Stravinsky (2008) o Zamacois (2002), entre otros. Si tuviéramos que sintetizarlas y encontrar sus puntos en común, podríamos afirmar que la música es una combinación organizada de sonidos y silencios que transcurren en el tiempo, cuyo compositor persigue una finalidad creativa. Por lo que la música sería un arte temporal no conceptual, puesto que transcurre en el tiempo y no transmite ningún concepto definido, aunque su creador haya tenido que pensar previamente en una idea y organizarla para poder llegar a un resultado final. Dicho resultado, al igual que ocurre con otras artes, tiene como objetivo despertar una respuesta emocional en las personas que lo perciben.

De acuerdo con Peretz (2006), la respuesta emocional que suscita la música tiene carácter universal, de ahí que haya estado presente a lo largo de toda la historia de la humanidad, en todas las épocas y sociedades. Si se hace una breve retrospectiva sobre el uso de la música y su vinculación con la emoción, encontramos, por ejemplo, cómo en la Antigua Grecia la creación de la música según diferentes modos (organización predefinida de sonidos, parecida a una escala) tenía como objetivo modificar los estados de ánimo de los ciudadanos y adecuar la música a cada circunstancia o momento. En la Edad Media, los cantos gregorianos tenían, en general, una finalidad moral y también adoptaron la organización modal de los griegos. En el Barroco, con la teoría de los afectos, la música pretendía intensificar y resaltar el mensaje del texto que la acompañaba. En el Romanticismo, la música era considerada el arte por excelencia, que podía llegar allá donde las palabras ni las imágenes podían hacerlo (Polo, 2010). A partir de finales del siglo XIX y principios del siglo XX, con la llegada del fonógrafo, la radio y otros reproductores musicales, el acceso de la población a la música aumentó significativamente, y con el progreso imparable de las nuevas tecnologías se ha acrecentado hasta tal punto que hoy en día cualquier persona con un dispositivo



móvil puede escuchar todo tipo de música desde cualquier sitio y siempre que desee. Por consiguiente, la música desempeña un sinnúmero de funciones en la vida actual de las personas. Por ejemplo, sirve para cambiar el estado de ánimo, como medio de socialización, como elemento identitario, para acompañar otras tareas (caminar, chatear, estudiar, limpiar), como recurso para la diversión y el entretenimiento, para aprender (lenguaje musical, instrumentos musicales, conceptos extramusicales), como elemento estético y cultural, para recordar y revivir momentos pasados, para la creación audiovisual, etcétera (Oriola y Gustems, 2015; Rentfrow, 2012).

Todas las funciones y usos citados de la música a lo largo de la historia y las diferentes culturas tienen un denominador común: su relación con la emoción. Si la música siempre ha estado presente en la vida de las personas es porque emociona, de ahí que algunos autores como Juslin y Västfjäll (2008) o Schulkin y Raglan (2014) la consideren una característica inherente del ser humano. Pero, ¿cómo y por qué nos emociona la música? ¿Cómo procesa el cerebro humano una canción? ¿Cómo se puede utilizar la música como recurso en la educación emocional? Éstas son algunas de las preguntas que intentaremos desvelar a lo largo del presente artículo.

Emoción musical: fundamentos científicos

Existen diferentes tipologías de emociones. Algunos autores como Ekman (1999), Izard (1977) o Plutchik (1991) coinciden en señalar que las emociones primarias o básicas (miedo, rabia, alegría, tristeza, entre otras) son los mecanismos utilizados por las personas para su supervivencia. A partir de las emociones básicas se pueden generar y distinguir familias de emociones secundarias o derivadas, que son estados emocionales semejantes entre sí, pero con matices más sutiles (intensidad, duración, objeto o cualidades vivenciales) que las alejan del concepto de emociones primarias (Casassus, 2007). Este tipo de emociones incluyen aspectos de carácter social, como normas y valores de la propia cultura, así como una autovaloración de la propia persona, por lo que es necesario situarlas en un contexto determinado y precisar de un desarrollo madurativo para que puedan emerger (Abe e Izard, 1999).

La emoción experimentada a partir de la música o cualquier otro arte resulta difícil de clasificar según estos parámetros, puesto que en algunas ocasiones no coinciden plenamente con ellos. Con la música sentimos escalofríos, cambiamos nuestro estado de ánimo o intensificamos emociones primarias y secundarias, particularidades de lo que se conoce como emoción estética (Gustems, Oriola y Bisquerra, 2018). Por lo tanto, se puede definir la emoción musical como toda respuesta emocional suscitada a partir de la exposición, recuerdo o imaginación de cualquier tipo de música. Hunter y Schellenberg (2010) afirman que las respuestas emocionales ante la música difieren de las emociones cotidianas o básicas, porque se activa un tipo de sentimiento en el que el comportamiento y los cambios fisiológicos, aunque muchas veces sean similares a éstas, son confusos y difíciles de fundamentar con respecto a la supervivencia.

Desde la psicología de la música y las neurociencias se investiga para concretar cómo son dichas respuestas emocionales y sus implicaciones a nivel cerebral. Para ello se utilizan y se combinan instrumentos evaluativos de distinta índole como autoinformes, neuroimágenes, análisis de respuestas fisiológicas y neuronales.

Los autoinformes están formados por unas preguntas con las que se pretende conocer las emociones que el oyente o el intérprete siente o experimenta ante una música determinada (Eerola, Friberg y Bresin, 2013); a veces eligiendo entre las emociones que se siente y su graduación; o bien, basándose en el modelo circunplejo de Russell (1980), además señalando la valencia y el arousal (Illie y Thompson, 2006). Asimismo, existen instrumentos como el ESM (*Experience-Sampling Methodology*) o el CRDI (*Continuous Response Digital Interface*) con los que se pretende conocer la constancia o variación de las respuestas emocionales ante una pieza musical dependiendo de la situación, el momento del día, el grado de concentración, etcétera (Schubert, 2010).

Con los instrumentos evaluativos sobre el análisis de respuestas fisiológicas y neuronales se trata de evaluar cómo reaccionan las personas ante la música y los parámetros que la conforman, por ejemplo, ante una canción valorada con una valencia positiva y un alto nivel de arousal las personas suelen emitir respuestas comportamentales como microexpresiones faciales o musculares (Logeswaran y Bhattacharya, 2009), respuestas fisiológicas como escalofríos (Harrison y Loui, 2014), o respuestas cognitivas como la mejora del estado anímico (Jallais y Gilet, 2010).



Las neuroimágenes a través de encefalogramas (EEG), resonancias magnéticas funcionales (fMRI) o tomografías por emisiones de positrones (PET) permiten visualizar la actividad neuronal que se produce ante la percepción musical. Los resultados obtenidos hasta la fecha mediante las neuroimágenes revelan que la emoción musical es un complejo proceso multifactorial en el que interactúa una amplia red de estructuras neuronales corticales, subcorticales y del oído interno (Sel y Calvo-Merino, 2013).

Procesamiento cerebral de la música

Cuando las señales acústicas de la música llegan al oído interno se transducen en señales eléctricas. Algunos de sus parámetros básicos (tono, timbre e intensidad) son analizados en un primer momento por las regiones talámicas y subtalámicas (Montalvo y Moreira-Vera, 2016). Este primer análisis multisensorial interactúa con varias redes corticales y subcorticales mediadas por vías talámicas y tiene lugar antes de que la señal pueda ser interpretada como música (Jaschke, 2019). Posteriormente, la información pasará a la corteza sensorial auditiva, encargada de analizar al detalle todos los parámetros musicales y transformarlos en la sensación musical final.

Algunos estudios demuestran que personas que han recibido un entrenamiento musical y, por consiguiente, han ejercitado la corteza cerebral de forma completa, poseen un mayor volumen cortical que repercute positivamente en funciones cognitivas en las que interviene dicha zona (Cheung *et al.*, 2017; Justel y Diaz, 2012; Strait *et al.*, 2015). Con la percepción musical, además de la corteza auditiva, también se activan de forma significativa áreas de la corteza motora, puesto que la percepción y la acción se encuentran estrechamente relacionadas; así pues, es natural que cuando se escucha música, muchas veces comiencen a moverse ciertas partes del cuerpo en acompañamiento a lo escuchado (Gordon, Cobb y Balasubramaniam, 2018).

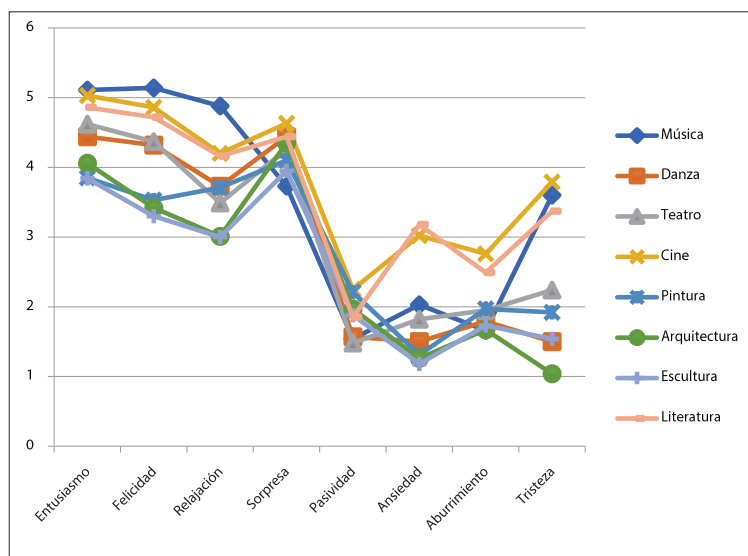
La información elaborada por la zona cortical pasa hacia el interior del cerebro, concretamente al sistema límbico y paralímbico, epicentros de la actividad emocional. Ésta es la razón científica de por qué la música evoca o despierta respuestas emocionales de tipo estético. Dichas respuestas están asociadas con modulaciones significativas en la amígdala, el hipocampo, los polos temporales, el giro

parahipocámpico, etcétera (Juslin y Vastfjall, 2008; Sel y Calvo-Merino, 2013). Por ejemplo, la percepción de una música valorada como negativa aumenta la actividad en la amígdala, frente a una música placentera que la disminuye (Blood y Zatorre, 2001; Koelsch, 2010). Todas estas modulaciones aportarán a la persona un fuerte componente sentimental que algunas veces irá acompañado de cambios neurofisiológicos, cognitivos o comportamentales significativos como ocurre con las emociones utilitarias, aunque no siempre conlleve dichos cambios (Oriola y Gustems, 2015).

La música, al igual que otras artes, es especialmente apta para inducir, preferentemente, unas determinadas emociones más que otras (ver gráfico 1). En una investigación sobre artes y emociones, se constató cómo la música es un arte especialmente eficaz en inducir entusiasmo, felicidad, relajación e incluso tristeza, siendo éstas sus principales aplicaciones, mientras que es mucho menos utilizada para provocar pasividad, ansiedad o aburrimiento (Calderón *et al.*, 2020).

Conviene tener presente que la ejecución y el estudio musicales frecuentemente conllevan emociones de signo negativo, sobre todo ante exámenes o conciertos. De esta forma se genera el denominado “pánico escénico” ante la interpretación musical, que también comparten los actores y que debe tratarse con mucho cuidado por las consecuencias que puede acarrear a los profesionales (Kenny, 2011).

➔ **Gráfico 1.** Puntuaciones medias de las emociones provocadas por las distintas artes



Fuente: Calderón *et al.*, 2020.



Otro aspecto neurobiológico relacionado significativamente con la respuesta emocional suscitada por la música es el aumento de nivel en neurotransmisores como la serotonina o la dopamina y la reducción de hormonas estresantes como la adrenalina (Altenmüller y Schlaug, 2012; Gangrade, 2012). También se ha comprobado que la emoción musical puede favorecer el incremento de la conectividad cerebral y la densidad de la materia gris (Zamorano *et al.*, 2017). Por ello el entrenamiento musical es considerado por muchos autores (Sel y Calvo, 2013; Soria-Urios, Duque y García-Moreno, 2011) como un recurso terapéutico más para el tratamiento de diversos síndromes y enfermedades (reducir el estrés, mejorar el estado de ánimo, apaciguar el dolor, entre otros), ya sea rehabilitando o bien estimulando conexiones neuronales alteradas.

Con este breve resumen sobre la neuroarquitectura de la emoción musical se pretende ofrecer una idea general del funcionamiento de nuestro cerebro ante la música. Con los estudios realizados hasta la fecha se puede afirmar que la música, como estímulo emocional multisensorial más allá del oído, activa una extensa red de áreas cerebrales interconectadas que actúan de forma concertada por lo que, tal y como afirman Buentello, Martínez y Alonso (2010), es necesario realizar más estudios en todas las áreas de las neurociencias para describir el sistema cerebral musical de una forma más precisa y así tener un mayor conocimiento de la función cerebral general.

Música y educación emocional: propuestas para la práctica docente

Con la percepción musical se activan muchas zonas cerebrales relacionadas con las emociones, pero la respuesta emocional ante la música difiere de las emociones básicas y secundarias. Las emociones “estéticas”, concretamente las suscitadas por la música, se pueden aprovechar para adquirir, desarrollar y mejorar competencias emocionales de diferente índole a través de la transversalidad existente entre la educación musical y la educación emocional. Como afirma Bisquerra (2009, p. 173) “las emociones estéticas son la respuesta emocional ante la belleza”, lo que lleva implícito una valoración estético-cognitiva que ayude a reconocer y apreciar las cualidades y los detalles de cada pieza de arte.

En el caso de la música, factores como la atención, la formación, el bagaje cultural, la edad, los gustos personales, entre otros, hacen que no siempre exista la misma respuesta emocional ante una determinada escucha. Pero cuando ésta se da, la persona puede reaccionar de diferentes formas por la intervención de dichos factores, que pueden interactuar o presentarse de forma aislada (Konečni, 2008). De ahí la importancia de una buena educación musical,¹ la cual contribuirá a apreciar, valorar, disfrutar y tener una capacidad más crítica ante cualquier pieza musical.

La educación musical dotará de habilidades y recursos a las personas para que no sólo se queden en un aprecio superficial de aquello que escuchan o interpretan, sino que puedan analizar y, por consiguiente, disfrutar de todos sus detalles (Oriola y Gustems, 2016). La formación en cualquier arte es proporcional a su disfrute y emoción. Por ejemplo, si se escucha una canción sin una formación musical específica, a uno le puede gustar y emocionar por el contenido de la letra o por la melodía que son, tal y como afirma Willems (2011), los aspectos más perceptibles y sentimentales del discurso musical, pero con una formación más extensa se pueden descifrar aspectos rítmicos y armónicos que permitirán al oyente conocer con mayor profundidad la canción, lo cual contribuirá a una emoción más intensa o a ser más críticos y no quedarse con cualquier canción comercial que, generalmente, utiliza unos patrones rítmicos y armónicos muy similares.

Desde la perspectiva de la educación emocional, la citada formación musical puede repercutir positivamente en las competencias que la integran: conciencia emocional, regulación emocional, autonomía personal, competencia social y competencias para la vida y el bienestar (Bisquerra y Pérez-Escoda, 2007).

La conciencia emocional, cuyo principal eje es conocer e identificar las emociones tanto propias como ajenas, se puede trabajar a través de la audición, la interpretación o la creación. La música en todas sus vertientes es un recurso que evoca o despierta emociones por lo que, cuanta más música se conozca y se practique, más emociones estéticas se podrán experimentar, lo que conllevará un aumento en la alfabetización respecto a tipología de emociones (Oriola y Gustems, 2015).

1 El concepto de educación musical va más allá de la música que se aprende durante los años de escolarización y engloba todos aquellos conocimientos relacionados con la música, que pueden ir aumentando y perfeccionándose a lo largo de la vida, es decir, una educación musical vital que también incluye a adultos.



La regulación emocional basada en el buen uso de las emociones se puede trabajar a través de una educación auditiva activa y consciente de géneros musicales diversos. Todo ello favorecerá que la persona aumente su bagaje cultural y emocional; cuantos más tipos de música se conozcan, más recursos se dispondrán para regular las emociones (calmarse, motivarse, relajarse, etcétera). Como afirma Trallero (2013), cada persona puede elaborar un listado de audiciones personales para su autorregulación emocional, que funcionan a modo de “botiquín músico-emocional”.

La autonomía emocional relacionada con la autogestión de las emociones (autoestima, actitud positiva, entre otras) guarda una estrecha relación con la educación musical, tal y como afirma Mosquera (2013), todas las actividades musicales repercuten positivamente en el estado emocional personal, en la construcción de la propia identidad y, consecuentemente, favorecen aspectos como la autoestima, la actitud positiva, etcétera.

La práctica musical necesita, generalmente, de una interpretación colectiva; de ahí que favorezca el desarrollo de la competencia social entendida como la capacidad para mantener buenas relaciones sociales. Como afirman Calderón (2013) y Oriola (2017), el hecho de participar en una banda, una coral o cualquier tipo de agrupación musical implica convivir, relacionarse, cooperar, colaborar, trabajar en equipo, entre otras cosas, con el fin de conseguir un objetivo común, lo mismo personal que colectivo. Todas estas capacidades, habilidades y valores que se llevan a cabo con la práctica colectiva contribuyen a un desarrollo significativo de las competencias interpersonales (Ferrer, 2011).

Las competencias para la vida y el bienestar, que tienen como objetivo hacer frente a los desafíos cotidianos y mejorar el bienestar personal a través de comportamientos apropiados y responsables, se pueden fortalecer con la educación musical a través de cualquiera de sus actividades. Numerosos trabajos (Juslin y Sloboda, 2010; McDonald, Kreutz y Mitchell, 2012) afirman que la escucha y la práctica musical a través del canto o los instrumentos musicales son algunos de los recursos más recurrentes para aumentar la felicidad y el bienestar de las personas.

Como afirman Oriola y Gustems (2016) la educación musical, sea a través de la escucha, la práctica o la creación, aumentará las experiencias emocionales de carácter estético vividas por cada persona, lo que favorecerá su alfabetización emocional, su regulación emo-

cional, su autoestima, sus relaciones interpersonales, entre otras, y consecuentemente, su bienestar tanto personal como social. Por lo tanto, es importante educar en la música desde una perspectiva emocional para obtener una formación integral tanto a nivel musical como emocional, lo que repercutirá positivamente en la vida diaria de cada persona.

Conclusiones

En la actualidad, factores como las nuevas tecnologías o la amplia oferta de formación musical (escuelas de música, conservatorios, videotutoriales, etcétera) han contribuido a aumentar la presencia de la música más que en cualquier época anterior. Pero la principal razón de su uso, como siempre ha sido a lo largo de la historia, es su capacidad para emocionar a las personas de diferentes maneras, evocando, despertando o intensificando sus emociones.

La música como emoción estética es un complejo fenómeno en el que interactúan múltiples factores (genéticos, cognitivos, culturales, entre otros) y en el que se activan zonas cerebrales estrechamente relacionadas con las emociones cotidianas. Por esta razón, educación emocional y educación musical forman un binomio muy significativo a nivel didáctico del cual se pueden beneficiar ambas disciplinas.

La música es un arte de carácter social con una vertiente emocional implícita, sin la cual no tendría sentido. Como decía Beethoven: "Tocar una nota equivocada, es insignificante... tocar sin pasión, es ¡inexcusable!" Todo ello repercutirá positivamente en la formación emocional de las personas que canten o toquen un instrumento. La escucha atenta como elemento musical también puede repercutir en la educación emocional de las personas no expertas en música.

Así pues, un uso consciente de la música como recurso emocional puede contribuir a aumentar la experimentación de emociones tanto en cantidad como en tipología, confeccionar un amplio botiquín musical para la regulación emocional personal o mejorar y fortalecer la identidad personal y la autoestima, entre otras cosas. Todo ello es un claro ejemplo de cómo la emoción musical puede ser utilizada en la educación emocional como un recurso más para la adquisición y desarrollo de competencias emocionales cuyo último fin es el aumento del bienestar tanto personal como social.



A pesar de ello, y de acuerdo con Bisquerra (2009), las emociones estéticas son las más desconocidas. Se necesitan más estudios de tipo interdisciplinar en el que se integren música, neurociencias y educación emocional. La utilización de la música como elemento motivacional en la educación, en los audiovisuales, la publicidad y el cine, a pesar de su gran utilización, son aún hoy temas poco conocidos por muchos de los profesionales que trabajan en estos ámbitos, a pesar que incidan necesariamente en las emociones de los estudiantes y el bienestar del público y de los ciudadanos.

Referencias

- Abe, J. A., e Izard, C. E. (1999). The developmental functions of emotions: An analysis in terms of Differential Emotions Theory. *Cognition and Emotion*, (13), 523-549.
- Altenmüller, E., y Schlaug, G. (2012). Music, brain and health: exploring biological foundations of music's health effects. En R. McDonald, G. Kreutz y L. Mitchell (eds.), *Music, health, and wellbeing* (pp. 12-24). Oxford: Oxford University Press.
- Bisquerra, R. (2009). *Psicopedagogía de las emociones*. Madrid: Síntesis.
- Bisquerra, R., y Pérez, N. (2007). Las competencias emocionales. *Revista de Educación Siglo XXI*, (10), 61-82.
- Blood, A. J., y Zatorre, R. J. (2001). Intensely pleasurable responses to music correlates with activity in brain regions implicated in reward and emotion. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, (98), 11818-11823.
- Buentello R. M., Martínez A. R., y Alonso, M. A. (2010). Música y neurociencias. *Archivo de Neurociencias*, 15(3), 160-167.
- Calderón, D. (2013). La práctica musical en grupo como camino hacia el bienestar de los adolescentes. En J. Gustems (ed.), *Arte y bienestar* (pp. 61-73). Barcelona: Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona.
- Calderón, D., Gustems, J., Martín, C., Fuentes, C., y Portela, A. (2020). Emociones en la experiencia artística: claves para el desarrollo educativo y social. *Artseduca*, (25), 85-101.
- Casassus, J. (2007). *La educación del ser emocional*. Santiago de Chile: Cuarto Propio.
- Cheung, M. C., Chan, A. S., Liu, Y., Law, D., y Wong, C. W. (2017). Music training is associated with cortical synchronization reflected in EEG coherence during verbal memory encoding. *PloS one*, 12(3), e0174906.

- Copland, A. (2010). *Cómo escuchar música*. México: Mc Graw-Hill.
- Eerola, T., Friberg, A., y Bresin, R. (2013). Emotional expression in music: contribution, linearity, and additivity of primary musical cues. *Frontiers in Psychology*, 4(487), 1-12.
- Ekman, P. (1999). Basic Emotions. En T. Dalgleish y M. Power (eds.), *Handbook of Cognition and Emotion* (pp. 45-60). Chichester: John Wiley & Sons Ltd.
- Ferrer, R. (2011). *El cant coral infantil i juvenil educa en valors, hàbits i competències*. (Tesis doctoral.) Gerona: Universitat de Girona.
- Gangrade, A. (2012). The effect of music on the production of neurotransmitters, hormones, cytokines, and peptides: a review. *Music and Medicine*, (4), 40-43.
- Gordon, C. L., Cobb, P. R., y Balasubramaniam, R. (2018). Recruitment of the motor system during music listening: An ALE meta-analysis of fMRI data. *Plos One*, 13(11), e0207213.
- Gustems, J., Oriola, S., y Bisquerra, A. (2018). Dimensiones emocionales del símbolo musical. En J. Gustems (ed.), *Música y símbolo* (pp. 34-43). Barcelona: DINSIC.
- Harrison, L., y Loui, P. (2014). Thrills, chills, frissons, and skin orgasms: toward an integrative model of transcendent psychophysiological experiences in music. *Frontiers in Psychology*, (5), 790.
- Hunter, P. G., y Schellenberg, E. G. (2010). Music and Emotion. En M. R. Jones, R. Fay y A. Popper (eds.), *Music Perception* (pp. 129-164). Nueva York: Springer.
- Ilie, G., y Thompson, W. F. (2006). A comparison of acoustic cues in music and speech for three dimensions of affect. *Music Perception*, (23), 319-329.
- Izard, C. E. (1977). *Human Emotions*. Nueva York: Plenum Press.
- Jallais, C., y Gilet, A. (2010). Inducing changes in arousal and valence: Comparison of two mood induction procedures. *Behavior Research Methods*, 42(1), 318-325.
- Jaschke, A. (2019). Music, Maestro, Please: Thalamic multisensory integration in music perception, processing and production. *Music and Medicine*, 11(2), 98-107.
- Juslin, P., y Sloboda, J. (Eds.). (2010). *Handbook of Music and Emotion*. Oxford: Oxford University Press.
- Juslin, P. N., y Vastfjall, D. (2008). Emotional responses to music: the need to consider underlying mechanisms. *Behavioral and Brain Sciences*, (3), 559-621.
- Justel, N., y Diaz, V. (2012). Plasticidad cerebral: participación del entrenamiento musical. *Suma Psicológica*, 19(2), 97-108.



- Kenny, D. T. (2011). *The Psychology of Music Performance Anxiety*. Nueva York: Oxford University Press.
- Koelsch, S. (2010). Towards a neural basis of music-evoked emotions. *Trends in Cognitive Sciences*, (14), 131-137.
- Kone ni, V. J. (2008). Does Music Induce Emotion? A Theoretical and Methodological Analysis. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 2(2), 115-129.
- Logeswaran, N., y Bhattacharya, J. (2009). Crossmodal transfer of emotion by music. *Neuroscience Letters*, 455(2), 129-133.
- McDonald, R., Kreutz, G., y Mitchell, L. (Eds.) (2012). *Music, health, and well-being*. Oxford: Oxford University Press.
- Montalvo, J. P., y Moreira-Vera, D. V. (2016). El cerebro y la música. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 25(1-3), 50-55.
- Mosquera, I. (2013). Influencia de la música en las emociones. *Realitas, Revista de Ciencias Sociales, Humanas y Artes*, 1(2), 34-38.
- Oriola, S. (2017). *Las agrupaciones musicales juveniles y su contribución al desarrollo de competencias socioemocionales. El fenómeno de las bandas en la Comunidad Valenciana y los coros en Cataluña*. (Tesis Doctoral.) Lérida: Universitat de Lleida.
- Oriola, S., y Gustems, J. (2015). Música y adolescencia: usos, funciones y consideraciones educativas. *Universitas Tarraconensis. Revista de Ciències de l'Educació*, (2), 27-42.
- Oriola, S., y Gustems, J. (2015). Educación emocional y educación musical. *Eufonía: Didáctica de la música*, (64), 1-5.
- Oriola, S., y Gustems, J. (2016). El procés d'escoltar i produir música. *Temps d'Educació*, (50), 69-85.
- Peretz, I. (2006). The nature of music from a biological perspective. *Cognition*, (100), 1-32.
- Plutchik, R. (1991). *The emotions*. Londres: University Press of America.
- Polo, M. (2010). *Historia de la música*. Santander: PUBliCan.
- Rentfrow, P. J. (2012). The role of music in everyday life: current directions in the social psychology of music. *Social and Personality Psychology Compass*, 6(5), 402-416.
- Russell, J. A. (1980). A circumflex model of affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, (39), 1161-1178.
- Schubert, E. (2010). Continuous self-report methods. En P. Juslin y J. A. Sloboda (eds.), *Music and emotion: Theory and research* (pp. 223-253). Oxford: Oxford University Press.
- Schulkin, J., y Raglan, G. B. (2014). The evolution of music and human social capability. *Frontiers in neuroscience*, (8), 292.

- Sel, A., y Calvo-Merino, B. (2013). Neuroarquitectura de la emoción musical. *Revista de Neurología*, (56), 289-297.
- Soria-Urios, G., Duque, P., y García-Moreno, J. M. (2011). Música y cerebro (II): Evidencias cerebrales del entrenamiento musical. *Revista de Neurología*, 53(12), 739-746.
- Strait, D. L., Slater, J., O'Connell, S., y Kraus, N. (2015). Music training relates to the development of neural mechanisms of selective auditory attention. *Developmental Cognitive Neuroscience*, (12), 94-104.
- Stravinsky, I. (2008). *Poètica Musical*. Vic: Accent Editorial.
- Trallero, C. (2013). Música, una terapia para el estrés docente. En J. Gustems (ed.), *Arte y bienestar* (pp. 61-73). Barcelona: Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona.
- Willems, E. (2011). *Las bases psicológicas de la educación musical*. Barcelona: Paidós.
- Zamacois, J. (2002). *Teoría de la música*. Barcelona: S. A. Idea Books.
- Zamorano, A. M., Cifre, I., Montoya, P., Riquelme, I., y Kleber, B. (2017). Insula-based networks in professional musicians: Evidence for increased functional connectivity during resting state fMRI. *Human Brain Mapping*, (38), 4834-4849.

