

# Códigos del significado afectivo de la música

Juan Pablo Correa Ortega  
*pablo.correa@edu.uaa.mx*

Irma Susana Carbajal Vaca  
*susana.carbajal@edu.uaa.mx*

## Introducción

La función afectiva de la música ha sido determinante para su producción y consumo. La comunicación emocional entre padres e infantes a través del “lenguaje de bebé” y las canciones de cuna no sólo han desempeñado un papel fundamental en el desarrollo del niño (Cross, 2003) sino en el de la especie (Dissanayake, 2001; Mithen, 2006; Trainor *et al.*, 2000). La expresión, catarsis y liberación emocional conforman una de las funciones universales de la música (Merriam, 1964). Al menos en Occidente, su impacto en la vida cotidiana se refleja en la autorregulación de estados anímicos y de sensaciones físicas requeridas para nuestras actividades diarias, en las cuales la música actúa como representación de estados deseados a través de sus rasgos acústicos (DeNora, 2000).

La expresión de emociones y la socialización también ocupan un lugar central en la educación musical infantil (Hallam, 2010a, 2010b). Las historias de músicos profesionales y aficionados contienen frecuentemente momentos anecdóticos de experiencias emocionales intensas y decisivas durante su niñez (Lehmann *et al.*, 2007).

Los docentes y ejecutantes profesionales, consideran que la expresión y comunicación de emociones es esencial para su trabajo (Karlsson y Juslin, 2008; Woody, 2000); y la experiencia estética de los oyentes se constituye de respuestas emocionales, sean primarias o resulten de procesos cognitivos más complejos (Brattico *et al.*, 2009; Brattico & Pearce, 2013; Juslin, 2013a; Panksepp & Bernatzky, 2002).

A pesar de estas evidencias, son escasos los métodos cuyo objetivo sea descifrar el significado afectivo de la música. Correa (2020) propuso una metodología de análisis del contenido emocional de la música para la ejecución. El presente capítulo desarrollará parte de la fundamentación teórica de esa metodología, y su objetivo consiste en explicar el significado afectivo de la música a partir de tres códigos indirectamente relacionados con las categorías de signo de Charles Sanders Peirce (1994).

Con este fin, primero se caracterizará el constructo de significado emocional de la música a través de un contexto histórico y de la explicación de un corpus teórico sobre las emociones musicales. Luego, se expondrán los mecanismos psicológicos de respuestas emocionales a la música, el modelo de tres códigos de significado emocional (Juslin, 2013b) sobre el que se basa el presente planteamiento y las tipologías de Peirce. En la discusión se realizarán críticas al modelo de Juslin que conducirán a su reformulación y a una reflexión conclusiva sobre el impacto académico de este ejercicio; lo que abona al diseño de estrategias para atender la dimensión del significado emocional de la música en tareas como la composición, la ejecución, la enseñanza, la formación de públicos, el diseño de terapias y la investigación.

## **Panorama histórico del significado afectivo de la música**

A lo largo de la historia del pensamiento occidental, la música ha oscilado entre la expresión de la belleza a partir de la cognición compleja de sus rasgos formales y la inducción-expresión de afectos a través de la percepción directa

de su estructura acústica. Con afecto nos referimos al término genérico que involucra emociones, sentimientos y estados de ánimo (VandenBos, 2007); mientras que las emociones son respuestas afectivas discretas como la tristeza y la ira, usualmente de corta duración (Juslin y Västfjäll, 2008). Estas acepciones son relativamente recientes; históricamente, los términos pasiones, afectos y emociones se han usado como sinónimos.

San Agustín de Hippona y Santo Tomás de Aquino desconfiaban del arte “por sus placeres sensuales creadores de adicción, su énfasis en la belleza terrenal y sus persistentes asociaciones con la cultura pagana; pero a la vez los atraía su excelencia intrínseca y su capacidad de representar la belleza eterna” (Rowell, 2005, p. 92).

Platón (2001) había postulado que armonías como el *lidio tenor* y *lidio bajo* debían excluirse de la educación por expresar lamento. Por el contrario, las armonías *dórica* y *frigia* conducían al hombre a la determinación y a la medida. Aunque la traducción de los modos no se corresponde con la nomenclatura actual, es importante entender que para Platón las estructuras sonoras tenían un efecto directo en el ser humano a partir de las emociones o estados de ánimo que expresaban y, probablemente, inducían.

La música pura no fue el único objeto de reflexión. “La belleza del número, así como la armonía, acompaña, por lo común, a la belleza de las palabras; porque... el número y la armonía se han hecho para las palabras, y no las palabras para el número y la armonía” (Platón, 2001, p. 65). Esta jerarquía de la palabra permeó géneros profanos como el madrigal, la monodia barroca y la ópera. Giulio Caccini (1602) se refirió a Platón en su prefacio de “Le nuove musiche”, afirmando que el ritmo y la armonía deben adaptarse a la palabra para mover los afectos en las almas de los oyentes. Además, para este compositor la labor principal del intérprete era mover estos afectos.

El desarrollo de la ópera y la música instrumental, en los siglos XVII y XVIII, estuvo influenciado por el concepto clásico de la retórica y la doctrina de los afectos. Como consecuencia, los diseños armónicos, rítmicos y melódicos comunicaban emociones específicas que eran interpretadas por los oyentes (Hill, 2008).

Esta tradición de significación emocional de la estructura musical continuó durante los siglos XVIII y XIX. La mimesis desempeñó un papel central entre teóricos franceses como Rousseau y Batteaux, quienes argumentaron a favor de una teoría naturalista, en la cual la música semejava la entonación

expresiva de lenguaje hablado (Monelle, 2014, pp. 2-3). Su aproximación sigue vigente y está relacionada con el *código icónico* del modelo que analizamos.

Schopenhauer sostuvo que:

La música consiste siempre en una perpetua alternancia de acordes más o menos inquietantes, es decir, que excitan los deseos, y otros más o menos tranquilizadores y satisfactorios; exactamente igual a como la vida del corazón (de la voluntad) es una continua alternancia de inquietudes de mayor o menor magnitud producidas por los deseos y temores, y reposos con magnitudes de la misma variación (Schopenhauer, 2009, p. 308).

No obstante, al igual que los filósofos clásicos y medievales, Schopenhauer consideraba que esta alternancia de acordes y de otras estructuras, como el ritmo, estaban determinados por relaciones aritméticas temporales y espaciales, a través de las cuales podríamos explicar la consonancia, la disonancia y la métrica. Por esta razón, y por no representar los objetos reales de nuestras emociones, “la música no nos causa un sufrimiento real sino que sigue siendo placentera aun en sus acordes más dolorosos” (Schopenhauer, 2009, p. 504). Así, Schopenhauer explicó la ambivalencia del significado emocional de la música, que en la psicología contemporánea se ha resuelto a través de los conceptos de emoción sentida y emoción reconocida, y de la formulación de mecanismos psicológicos de respuestas emocionales que pueden procesar emociones paralelas, ocasionalmente opuestas.

Uno de estos mecanismos es el de *juicio estético*, en el que Juslin (2019) propone una serie de criterios -belleza, originalidad, familiaridad, virtuosismo, mensaje, expresión y emoción- que el oyente usa tanto para generar juicios como respuestas emocionales. De esta forma se obtiene la emoción inducida por la estructura sonora y la inducida por el proceso racional del juicio.

Esta visión panorámica del significado emocional de la música en Occidente presenta evidencias a favor del papel central que ha tenido el efecto de las estructuras sonoras.

El significado y función emocionales de la música son temas vigentes. En las artes multimedia, la música da sentido y enfatiza el significado emocional de textos, imágenes y acciones (Balteş *et al.*, 2011; Cohen, 2011; Tan *et al.*, 2007). Investigaciones sobre música y bienestar revelan el papel de las emociones en la regulación terapéutica de la salud psíquica y física (Bensimon *et al.*,

2008; Ledger y Baker, 2007; Srinivasan y Bhat, 2013); asimismo, nuestras preferencias musicales son influidas por las experiencias afectivas (Berlyne, 1970; Brattico *et al.*, 2016; Hargreaves y North, 2010).

La música tiene un significado y una función emocionales interconectados por nuestra estructura biológica y la cultura; nos interesa la comprensión del funcionamiento de la estructura biológica y cómo ésta sirve de sustento para el modelo de códigos de comunicación musical afectiva.

### **Experiencias afectivas en torno a la música: tres aproximaciones**

La música induce y expresa afectos. Uno de los objetivos de la psicología de la música de los últimos 30 años ha sido develar los mecanismos a través de los cuales sentimos y reconocemos su contenido afectivo (Juslin y Sloboda, 2010). Entre los principales retos de ese objetivo se encuentra la definición general de afecto y emociones.

En términos generales, una emoción se origina en un cambio en el equilibrio homeostático del organismo, detonado por un estímulo externo -ruido, imagen u olor- o interno -un pensamiento, un recuerdo o la sensación de hambre-. El cambio inclina al individuo a recuperar el equilibrio perdido (Damasio, 2019).

Se puede definir emoción como un proceso complejo que implica al menos cinco componentes: la evaluación del estímulo, la respuesta autonómica relacionada con la homeostasis visceral, una tendencia a la acción que es evidente en nuestro comportamiento, la expresión a través de gestos y tonos de voz, y el sentimiento subjetivo. Sin embargo, existen diversas aproximaciones a esta definición. Para el presente es necesario tomar en cuenta dos grandes aproximaciones.

La primera es la de las emociones básicas o categóricas (Matsumoto y Ekman, 2009). En esta se concibe un número limitado de sistemas afectivos como estructuras neurológicas de origen filogenético (Panksepp & Biven, 2012), o familias de emociones (Ekman, 1994), como la alegría, tristeza, miedo, ira y ternura. Un supuesto central es que generan respuestas observables prototípicas porque cumplen con una función adaptativa determinada por la evolución (Tracy y Randles, 2011).

Este supuesto ha tratado de confirmarse a partir de estudios psicológicos sobre la universalidad en la expresión facial (Cowen y Keltner, 2020; Ekman, 1992; Izard, 1994) y vocal, no verbal (Bryant y Barrett, 2008; Sauter *et al.*, 2010). No obstante, Panksepp (1998) sostuvo que, aunque los sistemas afectivos básicos —expectativa, ira, miedo, deseo sexual, juego, amor maternal/paternal y el dolor/duelo— son producto de la evolución natural, rápidamente se modifican por la experiencia y el aprendizaje, especialmente en animales superiores. En las teorías de emociones básicas, la expresión y el sentimiento de las emociones son altamente subjetivos e influenciados por la cultura, aunque la reacción primaria se origine en sistemas afectivos universales filogenéticamente determinados.

La postura de Panksepp es consistente con los hallazgos recientes de estudios comparativos de respuestas emocionales a la música entre culturas distantes. En estos se reportan respuestas universales en la *activación* fisiológica del organismo, debidas principalmente al efecto de rasgos acústicos de bajo nivel como tempo, timbre, registro y aspereza —*roughness*. Los estudios también muestran que las especificidades culturales e individuales se reflejan en la *valencia* subjetiva (Egermann *et al.*, 2015), la percepción de características armónicas (McDermott *et al.*, 2016) y las asociaciones icónicas con conceptos extramusicales (Fritz *et al.*, 2013) —relación entre piezas y conceptos como agua, aves, danza, agresión, etc.

Aunque nuestras culturas musicales representan construcciones cognitivas y afectivas complejas que están lejos de ser determinadas o explicadas por programas de reacciones afectivas primarias, su origen evolutivo puede encontrarse en las vocalizaciones emocionales animales y en los movimientos rítmicos que indican los estados de bienestar de los individuos (Panksepp y Bernatzky, 2002, p. 134). Es posible que la evolución natural haga que las respuestas emocionales universales a la música dependan del grado de activación física a causa de rasgos acústicos de bajo nivel como procesados a través de mecanismos psicológicos de bajo impacto cultural como el reflejo del sobresalto, la sincronización rítmica y el contagio emocional (Egermann *et al.*, 2015; Juslin, 2013a)

La segunda aproximación está compuesta por teorías llamadas componentes que se basan en la evaluación del objeto de la emoción y en la reacción sincrónica de diferentes componentes afectivos. Sander, Grandjean y Scherer (2018) propusieron un modelo que divide el proceso emocional en

las fases de detonación y respuesta. El componente encargado de la detonación es el proceso de evaluación de un evento emocionalmente relevante, en términos de bienestar, placer o supervivencia, y puede realizarse de manera voluntaria o automática. A este le siguen cuatro componentes de respuesta: la expresión, la tendencia a la acción, la reacción autonómica y el sentimiento. Es importante señalar que el sentimiento es un fenómeno complejo producido por la integración de redes cerebrales encargadas de monitorear las reacciones corporales -reacciones viscerales y musculoesqueléticas- y la valoración de dichas reacciones según el contexto del estímulo que desencadenó la respuesta; además puede involucrar operaciones cognitivas complejas como el lenguaje.

Un elemento esencial en el modelo de Sander y colaboradores “es la noción de sincronización o patrón de organización de los cinco componentes, dando como resultado un sentimiento” (Sander *et al.*, 2018, p. 222). Cada patrón funciona como la huella dactilar de cada emoción, de manera que teóricamente existiría una emoción por cada patrón de evaluación, aunque su conceptualización como sentimiento esté limitado por la imprecisión del lenguaje. La existencia de palabras para representar emociones, traducibles en diferentes culturas, se interpreta como la existencia de “emociones modales” (Scherer, 1994). Este constructo y el de emociones básicas comparten la idea de “familias de emociones”. La identidad filial de las *emociones modales* son los patrones distintivos de sincronización. Por esta razón, situaciones evaluadas como pérdida usualmente se ubican en la familia de la tristeza, mientras que otras evaluadas como incertidumbre y peligro estarán en la familia del miedo. Como resultado se obtiene un número limitado de familias de emociones básicas, sin aceptar necesariamente que provengan de sistemas afectivos filogenéticos. Estas teorías componenciales atribuyen la universalidad de las emociones básicas a los patrones de sincronización de evaluación y respuesta que se presentan frecuentemente en el entorno natural, independientemente de las construcciones culturales.

Cualquiera de estas aproximaciones puede explicar nuestra experiencia afectiva con la música. No obstante, cada una tiene implicaciones diferentes en cuanto a las causas y mecanismos precisos de las experiencias afectivas. Las teorías de las emociones básicas apoyan la hipótesis de que el reconocimiento e inducción de emociones musicales como la alegría, la tristeza, la ira y el miedo están determinados por combinaciones prototípicas de diversos rasgos acústicos en la estructura de las piezas (Juslin y Lindström, 2010). Juslin

(2013b) ha sostenido que la relación de semejanza, o *icónica*, entre estos rasgos acústicos y los de las vocalizaciones humanas no verbales, seleccionadas por de la evolución natural, nos permite reconocer de manera universal un grupo limitado de emociones básicas expresadas por la música.

Estos supuestos son incompatibles con las teorías componenciales porque en estas la comunicación y expresión de emociones surge de un proceso complejo de evaluación del estímulo que está fundamentado en la sincronización de los cinco componentes. Así, la música sólo podría expresar e inducir emociones a través de la evaluación conjunta de: los rasgos acústicos de bajo nivel, esquemas musicales (Deliège *et al.*, 1996; Huron, 2006), información sobre el estado interno del cuerpo en el momento de la audición y elementos contextuales -concierto en vivo, rituales y compañía-. Por esta razón, la estructura musical *per se* no podría detonar emociones categóricas, sino afectos nucleares indiferenciados, caracterizados por grados de *activación* y *valencia* (Cespedes-Guevara y Eerola, 2018).

Sin embargo, estas teorías permiten entender por qué la música parece expresar e inducir emociones básicas o modales con mayor facilidad que emociones sociales (Behrens y Green, 1993; Gabrielsson y Juslin, 1996; Laukka *et al.*, 2013). Scherer y Zentner (2001) definieron un mecanismo de evaluación que incluye la detección de rasgos acústicos de bajo nivel que, si bien no producen emociones propiamente dichas, forman parte del repertorio prototípico de las *emociones modales* y pueden contribuir a la inducción de emociones a través de la redundancia de estas señales acústicas y la cooperación con otro tipo de evaluaciones cognitivas que se hacen más específicas entre más compleja sea la emoción.

## Mecanismos psicológicos de respuestas emocionales a la música

Juslin (2013a) formuló un modelo de ocho mecanismos psicológicos de respuestas emocionales a la música que dan cuenta del abanico de afectos que puede significar la música. Los clasificó de acuerdo con el nivel de impacto cultural. Alto impacto:

- Memoria episódica: emoción inducida por el recuerdo de un evento extramusical que alguna vez coincidió con una pieza.
- Condicionamiento: emoción inducida por la asociación condicionada entre un evento extramusical y una pieza.
- Visiones imaginarias: emoción inducida por objetos o escenas que la persona imagina durante la escucha.
- Expectativa musical: la emoción aflora cuando somos sorprendidos por la violación de un esquema musical.
- Juicio estético: es el mecanismo más complejo; articula los mecanismos anteriores y otro tipo de funciones cognitivas de alto nivel, así como significados ligados a la cultura.

Bajo impacto:

- Reflejo del tallo encefálico: emoción inducida por el sobresalto que experimentamos ante cambios abruptos. El proceso no llega a la corteza cerebral.
- Sincronización rítmica: emoción inducida al coordinarnos voluntaria o involuntariamente con el *pulso*.
- Contagio emocional: la emoción es una respuesta empática y/o simpática a un estímulo musical. No es claro cómo sucede, pero es probable que tenga que ver con la similitud acústica entre la música y la entonación vocal que denota emociones, como sugerían Rousseau y Batteaux.

## Códigos musicales de significación emocional

Dowling y Harwood (1986) usaron la taxonomía peirceana de la relación entre el signo y su objeto de significación para explicar cómo los signos musicales comunican emociones de manera *icónica*, *indéxica* y *simbólica*. En la relación *icónica* “la música representa emociones [...] porque las fluctuaciones entre tensión y relajación [...] reflejan la forma del flujo de tensión y relajación de las emociones” (p. 205). Esta idea tiene una larga historia, la cual se constató en el panorama ofrecido al inicio de este capítulo.

En la relación *simbólica*, “el significado de los símbolos musicales surge del lugar que ocupan en la sintaxis de una pieza y, en términos más amplios, de un estilo” (p. 2013). Dowling y Harwood se referían a las emociones inducidas

a través de patrones interrumpidos, es decir, expectativas violadas a través de desviaciones sintácticas.

Aquí encontramos la primera inconsistencia con la teoría de Peirce (1994, párr. 2.302), ya que el símbolo se plantea como abstracción pura. Por tanto, trasciende las relaciones sintácticas de tipo *indéxico*; ej.: el acorde *dominante* como *índice* de la llegada al acorde de *tónica*. Además, la relación arbitraria entre el *objeto* y su *símbolo* debe estar consolidada en las interacciones culturales; no puede depender de las relaciones estructurales de una pieza en específico, como sugirieron Dowling y Harwood.

Finalmente, estos dos autores definieron el *índice* como la asociación de un evento musical con un objeto o evento extramusical. De esta manera, las emociones asociadas con lo extramusical se activarían al escuchar la música. Estas asociaciones son condicionadas de manera arbitraria por sucesos personales o situaciones culturales, como en los mecanismos de memoria episódica y condicionamiento.

Encontramos esta definición igualmente inconsistente con la teoría de Peirce, en la cual las relaciones entre piezas musicales y eventos extramusicales serían equivalentes a las relaciones arbitrarias entre conceptos y eventos; es decir, entre los *símbolos* y sus *objetos*.

Juslin (2013b) se basó en la clasificación de Dowling y Harwood para proponer un sistema de códigos que cifran el significado emocional dependiendo del tipo de estructuras sonoras que se procesan y del tipo de emociones que se codifican. A diferencia de su modelo de mecanismos psicológicos, el de códigos explica cómo reconocemos las emociones expresadas por la música, en lugar de las emociones inducidas. No obstante, aquí proponemos que hay una estrecha relación entre los códigos y los mecanismos psicológicos, como se muestra en la figura 1. Argumentamos que los mecanismos de respuestas emocionales pueden ser los mismos para reconocer emociones expresadas e inducirlas (Eerola, 2018; Egermann y McAdams, 2013).



impacto cultural, a excepción de la expectativa musical, y no hay limitaciones en cuanto al tipo de estructura musical implicada puesto que lo esencial en este código es la asociación con lo extramusical.

A pesar de la solidez del modelo de códigos de Juslin, la adaptación de la tipología peirceana de Dowling y Harwood sobre la que se basó presenta áreas de oportunidad importantes que de ser resueltas ofrecerían una mayor claridad sobre los procesos de significación emocional del modelo. Una de las aportaciones de nuestro trabajo es lograr esta claridad a partir del análisis de las tipologías tardías de Peirce.

## Tipologías de Peirce

Si bien las tipologías de *ícono*, *índice* y *símbolo* son las más difundidas de las categorías de Peirce, fue en su obra tardía cuando realmente emprendió la taxonomía semiótica más compleja (Short, 2007, cap. 8). El fundamento de dicha taxonomía son los modos de ser *primeridad*, *segundidad* y *terceridad*. “Las típicas ideas de *primeridad* son cualidades de sentimiento, o simples apariencias” (Peirce, 1994, párr. 8.329). Peirce la ejemplifica con la idea de dureza sin que esté asociada a un objeto o material en particular. *Primeridad* “es el modo de ser de aquello que es como es, positivamente y sin referencia a ninguna otra cosa” (Peirce, 1994, párr. 8.328). Por el contrario, “la *segundidad* es el modo de ser de aquello que es como es, con respecto a una segunda cosa pero con independencia de toda tercera; y la *terceridad* es el modo de ser de aquello que es como es, en la medida en que pone en mutua relación a una segunda cosa con una tercera” (Peirce, 1994, párr. 8.328). De ahí que su definición de signo consista en una relación triádica en que un tercero, el *interpretante*, o lo mental, ponga en relación un *segundo*, el signo propiamente dicho o *representamen*, con un primero, que es su *objeto*.

En su taxonomía, Peirce divide cada componente del signo en *primeridad*, *segundidad* y *terceridad*. Así, el *representamen* se clasifica en *cualisigno*, que es una cualidad o apariencia pura, como el sentimiento de dolor; *sinsigno*, o cualidad asociada a una singularidad, como el dolor por la pérdida de un ser querido; y *legisigno*, que se trata de una regla general, como el tipo de sentimiento causado por las situaciones de pérdida (Peirce, 1994, párr. 8.334).

Con respecto a la relación entre el signo y su objeto, clasifica los signos en:

- *Íconos*. Determinados por su semejanza con el objeto (Peirce, 1994, párr. 2.299) -una línea de correlación que representa la relación entre dos fenómenos.
- *Índices*. Aquellos en relación necesaria con el objeto (Peirce, 1994, párr. 2.305) - el humo que indica la presencia de fuego.
- *Símbolos*. Aquellos determinados por sus objetos en virtud de que deben ser interpretados de manera conceptual como tales (Peirce, 1994, párr. 2.302). Estos últimos implican la existencia de convenciones que asocian el objeto con su símbolo (Peirce, 1994, párr. 335) - “\$” como símbolo de dinero.

La relación *simbólica*, al ser *terceridad*, sólo puede ser establecida por un *legisigno* que también es *terceridad*; en cambio, la relación *indéxica* (*segundidad*) puede establecerse tanto por un *legisigno* como por un *sinsigno*, por ser *tercero* y *segundo*, respectivamente. En el mismo sentido, la relación *icónica* puede aparecer en los tres tipos de *representamen*.

Nuestro análisis usará las dos primeras categorías por ser suficientes para atender las áreas de oportunidad identificadas en el modelo de códigos planteado por Juslin.

En la tabla 1 se definen los tipos de *representamen* a partir de sus posibilidades de relación con el objeto y se presentan ejemplos aplicados a la música. Estas posibilidades están determinadas por las relaciones de *primeridad*, *segundidad* y *terceridad*. El *legisigno*, al ser *terceridad*, es el único que aparece en los tres tipos de relación con el objeto -*icónica*, *indéxica* y *simbólica*-; el *sinsigno*, sólo en la icónica e indéxica; y el *qualisigno* sólo puede ser icónico.

Se concluye que las únicas categorías que representan afectos directamente asociados con la estructura musical son las de tipo *icónico* y los *legisignos indéxicos*. Los *íconos* musicales representan afectos indiferenciados y emociones categóricas debido a que la estructura sonora se asemejan a los movimientos e intensidades que constituyen las cualidades de las emociones. Cabe entonces preguntarse, ¿cuáles son las cualidades de las emociones? y ¿cómo las reconocemos?

Si nos referimos al modelo circunflejo de Russel (1980), podemos reconocer que los afectos medulares (Russell y Barrett, 1999) están conformados por las cualidades genéricas de *activación* -pulso elevado, vasodilatación y

sudoración- y *valencia* -apreciación subjetiva positiva o negativa-. De esta manera, podemos asociar un tempo ágil, un espectro armónico brillante y una dinámica alta a un grado relativamente alto de actividad; por el contrario, un tempo bajo, un timbre opaco y una dinámica baja se relaciona a un grado de actividad bajo (Juslin y Laukka, 2003a). Las categorías de *valencia* positiva y negativa, al ser juicios subjetivos, necesitan más elementos, seguramente provenientes de convenciones culturales. No obstante, no se puede descartar que la *valencia* esté relacionada con las respuestas prototípicas de las emociones básicas o modales que afectan no sólo a la voz, como lo propone Juslin (2013b), sino a la expresión general y la tendencia a la acción. De esta manera, los rasgos acústicos y los patrones sintácticos de la estructura musical actúan como *cualisignos*, *sinsignos* y *legisignos icónicos* afectivos porque su movimiento no imita únicamente a la expresión vocal de las emociones, sino cualquier tipo de movimiento y estructura sonora del entorno que ha resultado evolutivamente relevante para las respuestas emocionales de nuestra especie. Por ejemplo: un sonido abrupto, grave y que crece en intensidad se puede asemejar a un cuerpo amenazador que se aproxima; un patrón tranquilizador constante, de baja intensidad y con pocos cambios, como la corriente apaciguadora de un riachuelo; o un patrón cambiante e impredecible, como una escena de persecución que nos remite a la ansiedad.

Adicionalmente, los signos musicales son acústicamente complejos porque tienen diversas capas. Esto también implica que, para representar una emoción, las diversas capas del signo musical deben sincronizarse y apuntar en una dirección (Juslin, 2012). Por ejemplo, si la emoción a representar es la tristeza, no basta un tempo lento que imite la inactividad de la tristeza, sino que debe añadirse una articulación en *legato*, ataques lentos, dinámicas *piano* y de poca variación, desaceleración del pulso, modo menor, melodías descendentes y timbres opacos (Juslin y Lindström, 2010). Cada capa actúa como una señal o una especie de subsigno que se suma para conformar un ícono musical que representa la tristeza. Juslin se ha referido a este fenómeno como un código aditivo y redundante que asegura la comunicación emocional a través de la música (Juslin y Timmers, 2010).

Tabla 1. Análisis de las tipologías de Peirce, aplicado a la significación emocional de la música

Representamen	Relación con el objeto	Definición	Ejemplos
Cualisigno		<u>Cualidades</u> de la música semejantes a las cualidades del objeto que pueden ser una acción, sonido o emoción. Necesitan de un <i>sinsigno</i> par funcionar como signos.	
Sinsigno	Icónica	<u>Eventos sonoros o piezas</u> que presentan características similares a una acción, sonido o emoción.	Tempo ágil, timbre complejo, dinámica alta, textura densa, variación reducida, registro bajo. Si se sincronizan todos estos rasgos pueden comunicar furia y agresión.
Legisigno		<u>Sintaxis</u> que genera procesos de expectativa semejantes a las formas físicas de la acción, sonido o emoción.	La tensión o incertidumbre como subproductos de la expectativa, y la resolución de una expectativa musical que resulta jocosa por lo absurda, asombrosa porque se recibió algo mejor de lo esperado o decepcionante por que se recibió algo peor de lo esperado.
Sinsigno		<u>Indica</u> un fenómeno físico/acústico.	Dinámica alta □ energía alta. Sonido de <i>lastra</i> □ Espectro armónico complejo.
Legisigno	Indéxica	<u>Indica</u> el evento esperado y las emociones que son subproductos de los procesos de expectativa sintácticos o condicionamientos inconscientes.	V □ I o Napó □ I <sub>4</sub> – V – I Retransición + tema □ reexposición. “Las mañanitas” □ alegría y celebración automáticas. Violación sintáctica que indica tensión, placer o displacer dependiendo del tipo de error predictivo (positivo o negativo).

Representamen	Relación con el objeto	Definición	Ejemplos
<i>Legisigno</i>	<i>Simbólica</i>	Se relaciona con conceptos extramusicales por convenciones culturales.	Rock alternativo <input type="checkbox"/> ideología antifascista. Música clásica <input type="checkbox"/> Elitismo.

Los *legisignos indéxicos* son la otra categoría que podría representar emociones a través de una relación directa con la estructura musical. Estos denotan afectos indiferenciados -no emociones categóricas- que son inducidos en los procesos de expectativa. Por ejemplo, la tensión es inducida si el proceso de expectativa es ambiguo o incierto; esto es, si la estructura musical no se comporta de manera acorde con los esquemas sintácticos y el oyente no puede establecer una expectativa clara. Por otra parte, las violaciones de reglas sintácticas inducen placer o displacer, si los eventos percibidos resultan mejor o peor de lo esperado.

Desde un punto de vista puramente estructuralista, los sonidos que simbólicamente denominamos progresión *I-ii6-V7*, significan los sonidos que denominamos *I*; de igual manera, un pasaje con función de *retransición* seguida por la aparición del tema principal de una sonata, significa *reexposición*. Es decir, los *legisignos indéxicos* también tienen significados que no indican objetos emocionales, sino que indican otros *legisignos*. Sin embargo, en el hecho musical cultural, que es el que nos interesa, los ciclos de placer neurológicos no se pueden detener durante la escucha; por tanto, la música será necesariamente un *índice* de las emociones inducidas al violar o confirmar los esquemas cifrados en el código que Juslin denominó *intrínseco*.

Por el contrario, si pensamos en un *sinsigno indéxico*, es decir, un signo que indica un objeto, no por una convención sino por las leyes de la acústica, la música sólo puede indicar fenómenos físicos. Por ejemplo, el sonido de una *lastra* es un *sinsigno indéxico* de un espectro armónico complejo, más cercano al ruido blanco que al sonido tradicional de un instrumento musical. No obstante, si se toma como un *sinsigno icónico*, el mismo sonido representaría, por semejanza acústica, a un trueno, como en la antesala del preludio de las brujas, al final de “La danza triunfal”, entre el primer y segundo acto de la ópera “Dido y Eneas” de Henry Purcell (véase <https://www.youtube.com/watch?v=Q3Vs3YXQp5U> min. 24:12). Siguiendo el argumento de los signos

musicales afectivos, la misma *lastra* podría representar agresión, por semejar los sonidos y tamaños que caracterizan la emoción de ira; y, además, podría convertirse en un *índice* de sobresalto y miedo por ser un evento totalmente inesperado y extraño a la sintaxis y el estilo de la obra. El mismo sonido podría convertirse en *símbolo* de maldad, peligro y muerte, a través de una semiosis connotativa.

Además de describir el dinamismo de las taxonomías de Peirce, el párrafo anterior sugiere que los *símbolos* musicales no pueden representar emociones de forma directa; tendrían que hacerlo a través de conceptos, como sucede en el mecanismo de juicio estético. Las relaciones simbólicas, como las definió Peirce, necesitan “o bien de una convención, o bien de un hábito” (Peirce, 1994, párr. 8.335) y son esencialmente conceptos (Peirce, 1994, párr. 2.302); por tanto no pueden ser solo estructuras musicales como lo sugirieron Dowling y Harwood. Una semiosis connotativa puede dar lugar a significados diversos de los signos musicales, pero para ser *símbolos* necesitan formar parte de conceptos culturales. Las convenciones sensibles a las variaciones de la cultura hacen posible la connotación metafórica; permiten establecer significados simbólicos en relación con los *objetos* (Eco, 1992). La *lastra* como *símbolo* de la maldad, necesita de una cultura conocedora del libreto de la ópera y de los valores judeocristianos que definen bondad y maldad y los asocian a seres infernales como las brujas que aparecen justo después del sonido de “truenos”.

## Reformulación del sistema de códigos

Este análisis sustenta las inconsistencias encontradas entre la propuesta de Dowling y Harwood (1986) y la teoría ségnica de Peirce. Consecuentemente, revela áreas de oportunidad del modelo de Juslin.

Para Juslin, el *código icónico* excluye los procesos de expectativa basados en patrones sintácticos, convenciones culturales y leyes naturales; mientras que en la teoría de Peirce la relación *icónica* incluye los procesos de expectativa que representan los *legisignos icónicos*. Juslin sustenta la relación *icónica* en la “ley de Spencer” (Juslin y Laukka, 2003b), la cual consiste en que la expresión vocal no verbal está determinada por el componente autónomo filogenético de la respuesta emocional. Por esta razón, lo acústicamente *icónico* se refiere a la entonación prototípica de la voz en las emociones básicas. Desde nuestro

análisis, no sólo la voz es objeto de esta *iconicidad*, sino los fenómenos acústicos que han sido emocionalmente relevantes a lo largo de la evolución, y cuyo efecto ha determinado el desarrollo evolutivo de nuestros mecanismos de respuesta afectiva. Por esta razón, se podría decir que estamos biológicamente preparados para reaccionar de manera prototípica ante ciertos estímulos sonoros del entorno natural (Ma y Thompson, 2015; Tajadura-Jiménez *et al.*, 2010).

Por otra parte, el concepto de *intrínseco*, aplicado al segundo código, puede ser confuso ya que las estructuras acústicas *icónicas* también son intrínsecas a la música. La esencia de este código, según los argumentos de Juslin, son los patrones de una pieza o leyes de un estilo que generan expectativas y que manifestamos como predicciones. Por esta razón proponemos el nombre de *código predictivo*.

Otra inconsistencia relacionada con este código es que las emociones cifradas no son definidas como las emociones categóricas. Se trata de afectos como el placer, el displacer y la sorpresa que están en un nivel aún más elemental que las emociones básicas (Damasio, 2005). Por ende, es confuso que este código pretenda descifrar emociones más complejas que las básicas, como lo expresa su relación espacial con referencia al eje de las ordenadas en la figura 2.

Finalmente, la esencia del código asociativo es la referencia a eventos extramusicales determinados por la cultura o las experiencias personales. Por esto encontramos más apropiados nombres como código extrínseco, referencial o contextual.

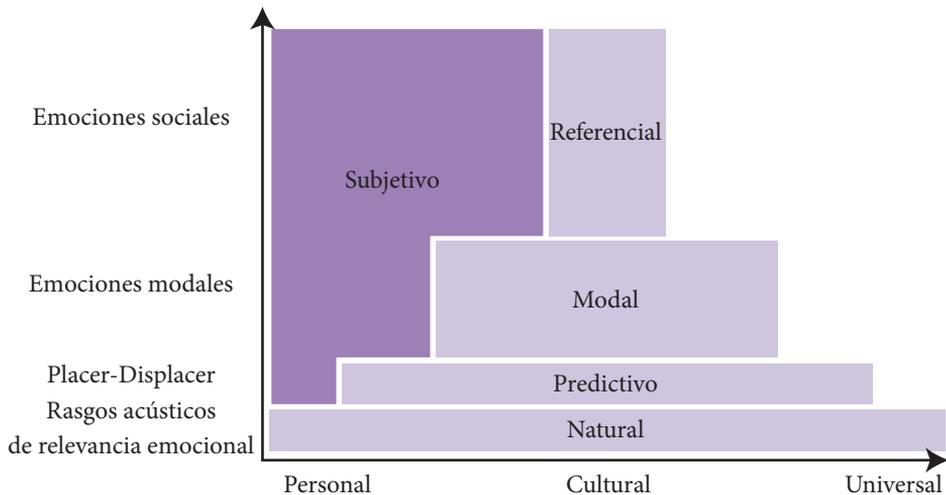
La figura 2 representa nuestra reformulación del modelo como una pirámide. En la cima se encuentra el código referencial, en el cual se cifran significados de tipo *simbólico* que pueden conllevar tanto la inducción como la expresión de emociones. Enseguida está el código que denominamos *modal*, que cifra emociones *modales* de manera *icónica*, incluyendo *cualisignos* y *legisignos*; es decir, representaciones por semejanza entre las cualidades fisiológicas y la evolución temporal de las emociones, y los rasgos acústicos y secuencias sintácticas de la estructura musical. Aunque no negamos que pueda existir una comunicación transcultural de emociones a través del *código modal*, reconocemos los hallazgos empíricos que señalan especificidades culturales (Balkwill & Thompson, 1999; Fritz *et al.*, 2013; McDermott *et al.*, 2016). Estos dos códigos presentan la variedad posible de emociones musicales categóricas intersubjetivas y comunicables.

Por debajo de estos está el *código predictivo*, que cifra los afectos resultantes de los procesos de expectativa. La diferencia con el *código intrínseco* de Juslin radica en que el *código predictivo* funciona a partir de relaciones tanto icónicas como indécicas; es decir, imitando el flujo de los procesos de expectativa de los afectos, así como induciéndolos. Y, adicionalmente, hipotetiza la existencia esquemas que provienen del entorno natural; por ende, no necesitan de un aprendizaje mediado por la cultura.

En la base se encuentra el *código natural*, que no cifra emociones o afectos, sino *índices* de estructuras que tienen el potencial de ser emocionalmente relevantes. Este es el único código que funciona de manera universal, debido a que son *índices* que debieron ser seleccionados a través de la evolución natural. Estas relaciones nutren los demás códigos de la pirámide, y comprenden sonidos que denotan características como tamaño, movimiento, velocidad y ubicación espacial de la fuente sonora (Tajadura-Jiménez *et al.*, 2010).

Finalmente, el área verde a la izquierda de la pirámide es un *código subjetivo* que cifra significados no aptos para la comunicación, debido a que son enteramente personales.

Figura 2. Reformulación del sistema de códigos.



## Implicaciones

Esta reformulación tiene implicaciones para la investigación empírica en psicología de la música, la musicoterapia, y el análisis, enseñanza y difusión musicales.

Proponer un código natural y otro predictivo, que incluye esquemas forjados por las leyes de la acústica, requiere investigaciones empíricas que prueben las hipótesis derivadas. Preguntas sobre la supuesta universalidad de estos dos códigos sólo encontrarán respuestas en estudios transculturales. Adicionalmente, se debe comparar el nivel de universalidad de los afectos cifrados en el *código predictivo* y aquellos del *código modal*, y probar, por ejemplo, si los rasgos universales encontrados en los estudios de emociones categóricas se deben a la universalidad de afectos nucleares que, como en las aproximaciones compo-nenciales, son sólo el punto de partida para la construcción de emociones.

En cuanto a la musicoterapia, podría ser importante entender cómo los códigos *natural* y *predictivo* abarcan la dimensión personal (véase figura 2), debido a que pueden existir esquemas subjetivos construidos a partir de experiencias enteramente personales. Por ejemplo, los esquemas y las predicciones de los procesos de expectativa están determinados por los hábitos de escucha de cada individuo. El terapeuta debe tener en cuenta esta variable con el fin de diseñar el repertorio adecuado para lograr los resultados esperados de la terapia.

En el ámbito estrictamente musical, esta reformulación dirige la atención hacia rasgos de la estructura musical susceptibles de ser analizados y utilizados para la planeación de actividades diversas como la ejecución, la enseñanza de la teoría y la práctica musicales, y la formación de públicos. Entender los rasgos acústicos de la estructura como signos que permiten la comunicación eficiente de emociones, es una herramienta indispensable para que el ejecutante profesional utilice la técnica adecuada a sus necesidades expresivas, y para que el docente de instrumento explique de manera sistemática las destrezas técnicas adecuadas al nivel de desarrollo de sus estudiantes y a las necesidades expresivas del repertorio.

El análisis del significado afectivo de la estructura musical puede facilitar el diseño de estrategias de difusión, que van desde la elección del repertorio idóneo para lograr un efecto deseado, hasta el diseño de intervenciones didácticas que abarquen el rango de público esperado. Concebir la comunicación musical, a través del efecto emocional de la estructura sonora, enmarcada en

este modelo piramidal, permite organizar y clasificar aquellas estructuras que son más universales y aquellas que son más específicas a un grupo cultural. Esto le permitiría al difusor dirigirse tanto a espectros amplios de una población como a públicos especializados.

## Referencias

- Balkwill, L.-L., y Thompson, W. F. (1999). A cross-cultural investigation of the perception of emotion in music: Psychophysical and cultural cues. *Music perception: an interdisciplinary journal*, 17(1), 43-64.
- Baltes, F. R., Avram, J., Miclea, M. y Miu, A. C. (2011). Emotions induced by operatic music: Psychophysiological effects of music, plot, and acting. *Brain and Cognition*, 76(1), 146-157. <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2011.01.012>
- Behrens, G. A. y Green, S. B. (1993). The Ability to Identify Emotional Content of Solo Improvisations Performed Vocally and on Three Different Instruments. *Psychology of Music*, 20-33. <https://doi.org/10.1177/030573569302100102>
- Bensimon, M., Amir, D. y Wolf, Y. (2008). Drumming through trauma: Music therapy with post-traumatic soldiers. *The Arts in Psychotherapy*, 35(1), 34-48.
- Berlyne, D. E. (1970). Novelty, complexity, and hedonic value. *Perception & Psychophysics*, 8(5), 279-286.
- Brattico, E., Bogert, B., Alluri, V., Tervaniemi, M., Eerola, T. y Jacobsen, T. (2016). It's Sad but I Like It: The Neural Dissociation Between Musical Emotions and Liking in Experts and Laypersons. *Frontiers in Human Neuroscience*, 9. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2015.00676>
- Brattico, E., Brattico, P. y Jacobsen, T. (2009). The origins of the aesthetic enjoyment of music—A review of the literature. *Musicae Scientiae*, 13(2 suppl), 15-39. <https://doi.org/10.1177/1029864909013002031>
- Brattico, E. y Pearce, M. (2013). The neuroaesthetics of music. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 7(1), 48-61. <https://doi.org/10.1037/a0031624>
- Bryant, G. y Barrett, H. C. (2008). Vocal Emotion Recognition Across Disparate Cultures. *Journal of Cognition and Culture*, 8(1-2), 135-148. <https://doi.org/10.1163/156770908X289242>

- Caccini, G. (1602). *Le nuove musiche*. li Here di Giorgio Marescotti.
- Cespedes-Guevara, J. y Eerola, T. (2018). Music Communicates Affects, Not Basic Emotions –A Constructionist Account of Attribution of Emotional Meanings to Music. *Frontiers in Psychology*, 9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00215>
- Cohen, A. J. (2011). Music as a Source of Emotion in Film. En P. N. Juslin y J. Sloboda (eds.), *Handbook of Music and Emotion: Theory, Research, Applications*. Oxford University Press.
- Correa, J. P. (2020). *El análisis del contenido emocional de la música y cómo usarlo para una ejecución expresiva*. México: UAA.
- Cowen, A. S. y Keltner, D. (2020). Universal facial expressions uncovered in art of the ancient Americas: A computational approach. *Science Advances*, 6(34). <https://doi.org/10.1126/sciadv.abb1005>
- Cross, I. (2003). Music and Evolution: Consequences and Causes. *Contemporary Music Review*, 22(3), 79-89. <https://doi.org/10.1080/0749446032000150906>
- Damasio, A. (2005). *En busca de Spinoza: Neurobiología de la emoción y de los sentimientos*. Crítica.
- Damasio, A. (2019). *El extraño orden de las cosas: La vida, los sentimientos y la creación de las culturas*. (J. Ros, Trad.). Ediciones Destino.
- Deliège, I., Mélen, M., Stammers, D. y Cross, I. (1996). Musical Schemata in Real-Time Listening to a Piece of Music. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, 14(2), 117-159. <https://doi.org/10.2307/40285715>
- DeNora, T. (2000). *Music in everyday life*. Cambridge University Press.
- Dissanayake, E. (2001). Becoming homo aestheticus: Sources of aesthetic imagination in mother-infant interactions. *Substance*, 30(1), 85-103.
- Dowling, W. J. y Harwood, D. L. (1986). *Music cognition*. Academic Press.
- Eco, U. (1992). *Los límites de la interpretación*. (H. Lozano, Trad.). Lumen.
- Eerola, T. (2018). Music and Emotions. En R. Bader (ed.), *Springer Handbook of Systematic Musicology* (pp. 539-554). Springer Berlin Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-662-55004-5\\_29](https://doi.org/10.1007/978-3-662-55004-5_29)
- Egermann, H., Fernando, N., Chuen, L. y McAdams, S. (2015). Music induces universal emotion-related psychophysiological responses: Comparing Canadian listeners to Congolese Pygmies. *Frontiers in Psychology*, 5. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01341>
- Egermann, H. y McAdams, S. (2013). Empathy and Emotional Contagion as a Link Between Recognized and Felt Emotions in Music Listening.

- Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, 31(2), 139-156. <https://doi.org/10.1525/mp.2013.31.2.139>
- Ekman, P. (1992). Facial Expressions of Emotion: New Findings, New Questions. *Psychological Science*, 3(1), 34-38. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.1992.tb00253.x>
- Ekman, P. (1994). All emotions are basic. En P. Ekman y R. J. Davidson, *The nature of emotion: Fundamental questions* (pp. 15-19). Oxford University Press.
- Fritz, T. H., Schmude, P., Jentschke, S., Friederici, A. D. y Koelsch, S. (2013). From Understanding to Appreciating Music Cross-Culturally. *PLoS ONE*, 8(9), Article 9. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0072500>
- Gabrielsson, A. y Juslin, P. N. (1996). Emotional expression in music performance: Between the performer's intention and the listener's experience. *Psychology of Music*, 24(1), 68-91.
- Hallam, S. (2010a). Music education: The role of affect. En P. N. Juslin y J. A. Sloboda (eds.), *Handbook of Music and Emotion: Theory, Research, Applications*. Oxford University Press. <http://philpapers.org/rec/HALMET-3>
- Hallam, S. (2010b). The power of music: Its impact on the intellectual, social and personal development of children and young people. *International Journal of Music Education*, 28(3), 269-289.
- Hargreaves, D. J. y North, A. C. (2010). Experimental aesthetics and liking for music. En P. N. Juslin y J. A. Sloboda (eds.), *Handbook of Music and Emotion: Theory, Research, Applications*. OUP.
- Hill, J. W. (2008). *La música barroca*. (Vol. 3). Ediciones AKAL.
- Huron, D. (2006). *Sweet Anticipation: Music and the Psychology of Expectation*. [Kindle]. MIT Press.
- Izard, C. E. (1994). Innate and universal facial expressions: Evidence from developmental and cross-cultural research. *Psychological Bulletin*, 115(2), 288-299. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.115.2.288>
- Juslin, P. N. (2012). Emotion in music performance. En S. Hallam, I. Cross y M. Thaut (eds.), *Oxford Handbook of Music Psychology*. (Vol. 1). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199298457.013.0035>
- Juslin, P. N. (2013a). From everyday emotions to aesthetic emotions: Towards a unified theory of musical emotions. *Physics of Life Reviews*, 10(3), 235-266. <https://doi.org/10.1016/j.plrev.2013.05.008>

- Juslin, P. N. (2013b). What does music express? Basic emotions and beyond. *Frontiers in Psychology*, 4. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00596>
- Juslin, P. N. (2019). *Musical Emotions Explained: Unlocking the Secrets of Musical Affect*. Oxford University Press.
- Juslin, P. N. y Laukka, P. (2003a). Communication of emotions in vocal expression and music performance: Different channels, same code? *Psychological Bulletin*, 129(5), 770.
- Juslin, P. N. y Laukka, P. (2003b). Communication of emotions in vocal expression and music performance: Different channels, same code? *Psychological Bulletin*, 129(5), 770.
- Juslin, P. N. y Lindström, E. (2010). Musical Expression of Emotions: Modelling Listeners' Judgements of Composed and Performed Features. *Music Analysis*, 29(1-3), 334-364. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2249.2011.00323.x>
- Juslin, P. N. y Sloboda, J. A. (2010). The past, present, and future of music and emotion research. En P. N. Juslin y J. A. Sloboda, *Handbook of Music and Emotions: Theory, Research and Applications*. Oxford University Press.
- Juslin, P. N. y Timmers, R. (2010). Expression and communication of emotion in music performance. En *Handbook of music and emotion: Theory, research, applications* (pp. 453-489). Oxford University Press.
- Juslin, P. N. y Västfjäll, D. (2008). Emotional responses to music: The need to consider underlying mechanisms. *Behavioral and Brain Sciences*, 31(5), 559-575. <https://doi.org/10.1017/S0140525X08005293>
- Karlsson, J. y Juslin, P. N. (2008). Musical expression: An observational study of instrumental teaching. *Psychology of Music*, 36(3), 309-334. <https://doi.org/10.1177/0305735607086040>
- Laukka, P., Eerola, T., Thingujam, N. S., Yamasaki, T. y Beller, G. (2013). Universal and culture-specific factors in the recognition and performance of musical affect expressions. *Emotion*, 13(3), 434-449.
- Ledger, A. J. y Baker, F. A. (2007). An investigation of long-term effects of group music therapy on agitation levels of people with Alzheimer's Disease. *Aging and Mental Health*, 11(3), 330-338.
- Lehmann, A. C., Sloboda, J. A. y Woody, R. H. (2007). *Psychology for musicians: Understanding and acquiring the skills*. Oxford University Press.
- Ma, W. y Thompson, W. F. (2015). Human emotions track changes in the acoustic environment. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(47), 14563-14568. <https://doi.org/10.1073/pnas.1515087112>

- Matsumoto, D. y Ekman, P. (2009). Basic emotions. En D. Sander y K. R. Scherer (eds.), *Oxford Companion to Emotion and the Affective Sciences* [Kindle]. Oxford University Press.
- McDermott, J. H., Schultz, A. F., Undurraga, E. A. y Godoy, R. A. (2016). Indifference to dissonance in native Amazonians reveals cultural variation in music perception. *Nature*, 535(7613), 547-550. <https://doi.org/10.1038/nature18635>
- Merriam, A. P. (1964). *The anthropology of music*. Northwestern University Press.
- Mithen, S. (2006). *The Singing Neanderthals: The Origins of Music, Language, Mind, and Body*. Harvard University Press.
- Monelle, R. (2014). *Linguistics and semiotics in music*. Harwood Academic Publishers.
- Panksepp, J. (1998). *Affective neuroscience: The foundations of human and animal emotions*. Oxford University Press.
- Panksepp, J. y Bernatzky, G. (2002). Emotional sounds and the brain: The neuro-affective foundations of musical appreciation. *Behavioural processes*, 60(2), 133-155.
- Panksepp, J. y Biven, L. (2012). *The Archaeology of Mind: Neuroevolutionary Origins of Human Emotions* [Kindle]. Norton & Company.
- Peirce, C. S. (1994). *The Collected Papers of Charles Sanders Peirce* [Edición electrónica]. Harvard University Press.
- Platón (2001). *Diálogos; La república o de lo justo; Fedro o del amor; Timeo o de la naturaleza; Critias o de la Atlántida; El sofista o del Sur*. Porrúa.
- Rowell, L. (2005). *Introducción a la filosofía de la música*. Gedisa.
- Russell, J. A. (1980). A circumplex model of affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39(6), 1161-1178. <https://doi.org/10.1037/h0077714>
- Russell, J. A. y Barrett, L. F. (1999). Core Affect, Prototypical Emotional Episodes, and Other Things Called Emotion: Dissecting the Elephant. *Journal of Personality and Social Psychology*, 76(5), 805-819.
- Salimpoor, V. N., Bosch, I. van den, Kovacevic, N., McIntosh, A. R., Dagher, A. y Zatorre, R. J. (2013). Interactions Between the Nucleus Accumbens and Auditory Cortices Predict Music Reward Value. *Science*, 340(6129), 216-219. <https://doi.org/10.1126/science.1231059>

- Salimpoor, V. N., Zald, D. H., Zatorre, R. J., Dagher, A. y McIntosh, A. R. (2015). Predictions and the brain: How musical sounds become rewarding. *Trends in Cognitive Sciences*, 19(2), 86-91.
- Sander, D., Grandjean, D. M. y Scherer, K. R. (2018). An Appraisal-Driven Componential Approach to the Emotional Brain. *Emotion Review*, 10(3), 219-231. <https://doi.org/10.1177/1754073918765653>
- Sauter, D. A., Eisner, F., Ekman, P. y Scott, S. K. (2010). Cross-cultural recognition of basic emotions through nonverbal emotional vocalizations. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(6), 2408-2412. <https://doi.org/10.1073/pnas.0908239106>
- Scherer, K. R. (1994). Toward a Concept of “Modal Emotions”. En P. Ekman y R. J. Davidson (eds.), *The nature of emotion: Fundamental questions* (pp. 25-31). Oxford University Press.
- Scherer, K. R. y Zentner, M. R. (2001). Emotional effects of music: Production rules. *Music and emotion: Theory and research*, 361-392.
- Schopenhauer, A. (2009). *El mundo como voluntad y representación II: Complementos* (3a. ed.). Editorial Trotta.
- Short, T. L. (2007). *Peirce's Theory of Signs*. Cambridge University Press.
- Srinivasan, S. M. y Bhat, A. N. (2013). A review of “music and movement” therapies for children with autism: Embodied interventions for multisystem development. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 7. <https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=tpNkCgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA98&dq=music+in+therapies&ots=Ao599wDKyY&sig=RwQ-4GYHiVScUvoD2otGGG3hYtLE>
- Tajadura-Jiménez, A., Larsson, P., Våljamäe, A., Västfjäll, D. y Kleiner, M. (2010). When room size matters: Acoustic influences on emotional responses to sounds. *Emotion*, 10(3), 416-422. <https://doi.org/10.1037/a0018423>
- Tan, S.-L., Spackman, M. P. y Bezdek, M. A. (2007). Viewers' Interpretations of Film Characters' Emotions: Effects of Presenting Film Music Before or After a Character is Shown. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, 25(2), 135-152. <https://doi.org/10.1525/mp.2007.25.2.135>
- Tracy, J. L. y Randles, D. (2011). Four Models of Basic Emotions: A Review of Ekman and Cordaro, Izard, Levenson, and Panksepp and Watt. *Emotion Review*, 3(4), 397-405. <https://doi.org/10.1177/1754073911410747>

- Trainor, L. J., Austin, C. M. y Desjardins, R. N. (2000). Is infant-directed speech prosody a result of the vocal expression of emotion? *Psychological Science*, 11(3), 188-195.
- VandenBos, G. R. (2007). *APA Dictionary of Psychology*. (2.a ed., pp. xvi, 1024). American Psychological Association.
- Woody, R. H. (2000). Learning expressivity in music performance: An exploratory study. *Research Studies in Music Education*, 14(1), 14-23.

