

Construcción de una base de datos musical latinoamericana para el estudio de la emoción.

VERÓNICA DIAZ ABRAHAN¹, MORENA LÓPEZ², NADIA JUSTEL³,
FAVIO SHIFRES⁴

Resumen

La relación entre música y emoción constituye un eje central en la musicoterapia, la musicología, la psicología y las neurociencias, especialmente en el marco de intervenciones aplicadas en ámbitos educativos y terapéuticos. Tradicionalmente, la clasificación de fragmentos musicales como activantes o relajantes se ha basado en parámetros estructurales derivados del repertorio europeo del período de la práctica común, generalizándose a distintos contextos culturales sin validación local. El presente estudio tuvo como objetivo desarrollar y validar una base de datos de piezas latinoamericanas culturalmente contextualizadas y analizar si las categorías estructurales musicales predicen la valencia y el nivel de activación percibidos por oyentes argentinos. Se seleccionaron 22 piezas latinoamericanas mediante consenso de expertos y fueron evaluadas por 252 participantes de Argentina, quienes calificaron la valencia emocional y el nivel de activación tras la escucha de cada fragmento. Paralelamente, todas las piezas fueron analizadas sistemáticamente según parámetros musicales estructurales (tempo, modo, timbre, intensidad, densidad polifónica, variación formal y ruptura de la expectativa). Las respuestas emocionales se compararon con aquellas obtenidas para piezas clásicas europeas utilizadas habitualmente en la literatura. Los resultados confirmaron diferencias significativas entre categorías activantes y relajantes en valencia y activación, pero no según el origen cultural de las piezas. Asimismo, ciertos parámetros, como el modo y el tempo, no se ajustaron estrictamente a los supuestos teóricos tradicionales. Estos hallazgos subrayan la necesidad de enfoques metodológicos culturalmente sensibles y multidimensionales para el estudio aplicado de la emoción musical.

Palavras-chave: estímulos musicales, emociones, inducción emocional, parámetros musicales, intervenciones basadas en música

- 1 Laboratorio Interdisciplinario de Neurociencia Cognitiva (LINC), Centro de Investigación en Neurociencias y Neuropsicología (CINN), Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Palermo (UP). Instituto Patagónico de Ciencias Sociales y Humanas (IPCSH-CONICET). Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina
E-mail: abrahamveronika@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-5003-4274>
- 2 Laboratorio Interdisciplinario de Neurociencia Cognitiva (LINC), Centro de Investigación en Neurociencias y Neuropsicología (CINN), Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Palermo (UP), Argentina. Universidad Nacional de Córdoba (UNC). Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina
<https://orcid.org/0000-0003-2518-1816>
- 3 Laboratorio Interdisciplinario de Neurociencia Cognitiva (LINC), Centro de Investigación en Neurociencias y Neuropsicología (CINN), Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Palermo (UP). Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina
<https://orcid.org/0000-0002-0145-3357>
- 4 Laboratorio para el Estudio de la Experiencia Musical (LEEM), Universidad Nacional de La Plata (UNP), Argentina
<https://orcid.org/0000-0002-6108-723X>

Construction and validation of a Latin American music database for the study of emotion.

Abstract

The relationship between music and emotion constitutes a central axis in music therapy, musicology, psychology, and neuroscience, particularly within the framework of interventions applied in educational and therapeutic settings. Traditionally, the classification of musical excerpts as activating or relaxing has been based on structural parameters derived from the European repertoire of the common practice period, and these criteria have been generalized to different cultural contexts without local validation. The present study aimed to develop and validate a database of culturally contextualized Latin American pieces and to analyze whether musical structural categories predict the valence and level of activation perceived by Argentine listeners. Twenty-two Latin American pieces were selected through expert consensus and were evaluated by 252 participants from Argentina, who rated emotional valence and level of activation after listening to each excerpt. In parallel, all pieces were systematically analyzed according to structural musical parameters (tempo, mode, timbre, intensity, polyphonic density, formal variation, and expectancy violation). Emotional responses were compared with those obtained for European classical pieces commonly used in the literature. The results confirmed significant differences between activating and relaxing categories in valence and activation, but not according to the cultural origin of the pieces. Furthermore, certain parameters, such as mode and tempo, did not strictly conform to traditional theoretical assumptions. These findings underscore the need for culturally sensitive and multidimensional methodological approaches in the applied study of musical emotion.

Keywords: musical stimuli, emotions, emotion induction, musical parameters, music-based interventions

Construção e validação de um banco de dados musical latino-americano para o estudo das emoções.

Resumo

A relação entre música e emoção constitui um eixo central na musicoterapia, na musicologia, na psicologia e nas neurociências, especialmente no âmbito de intervenções aplicadas em contextos educacionais e terapêuticos. Tradicionalmente, a classificação de fragmentos musicais como estimulantes ou relaxantes tem se baseado em parâmetros estruturais derivados do repertório europeu do período da prática comum, sendo generalizada a diferentes contextos culturais sem validação local. O presente estudo teve como objetivo desenvolver e validar um banco de dados de peças latino-americanas culturalmente contextualizadas e analisar se as categorias estruturais musicais predizem a valência e o nível de ativação percebidos por ouvintes argentinos. Foram selecionadas 22 peças latino-americanas por meio de consenso de especialistas e avaliadas por 252 participantes da Argentina, que classificaram a valência emocional e o nível de ativação após a audição de cada fragmento. Paralelamente, todas as peças foram analisadas sistematicamente de acordo com parâmetros musicais estruturais (tempo, modo, timbre, intensidade, densidade polifônica, variação formal e ruptura da expectativa). As respostas emocionais foram comparadas com aquelas obtidas para peças clássicas europeias habitualmente utilizadas na literatura. Os resultados confirmaram diferenças significativas entre as categorias de ativação e relaxamento em termos de valência e ativação, mas não em função da origem cultural das peças. Além disso, certos parâmetros, como o modo e o tempo, não se ajustaram estritamente às suposições teóricas tradicionais. Essas descobertas ressaltam a necessidade de abordagens metodológicas culturalmente sensíveis e multidimensionais para o estudo aplicado da emoção musical.

Palavras-chave: estímulos musicais, emoções, indução emocional, parâmetros musicais, intervenções baseadas na música

Introducción

Entre las principales motivaciones que llevan a las personas a vincularse con la música están las experiencias emocionales que suscita y que tienen un profundo impacto en el bienestar y la salud (MacDonald, 2013). La relación entre música y emoción constituye, por ello, un tema de interés central para múltiples disciplinas de las ciencias sociales, humanas y artísticas. La musicología ha explorado esta relación por siglos. Desde la *Affektenlehre* (Doctrina de los Afectos), del siglo XVII (Buelow, 2001), que proponía formas de representar las pasiones humanas a través de configuraciones determinadas de los sonidos musicales, hasta teorías más actuales, de corte psicológico, como la propuesta por Leonard B. Meyer en 1956 (sistematizada en Narmour 1990, 1992), las explicaciones de esta relación estuvieron centradas en el análisis de aspectos estructurales de la música. Esto ha servido de marco para las indagaciones sistemáticas que desde diferentes ciencias se realizan sobre ella. Así, con ese sustento epistemológico las neurociencias, entre muchas otras disciplinas, han realizado contribuciones relevantes que han permitido profundizar en la comprensión de los mecanismos emocionales implicados en la experiencia musical, así como en los beneficios y usos aplicados que se derivan de dichos procesos (López et al., 2024).

Dentro de la diversidad de intereses que guían los estudios científicos, se destacan aquellos orientados a los usos aplicados de la música en ámbitos educativos y terapéuticos, con propósitos expresivos, de estimulación y rehabilitación cognitiva, y de promoción de procesos psicológicos y sociales, entre otros. En este marco surgen las intervenciones basadas en música, entendidas como protocolos que utilizan la música en diversas modalidades para estudiar sus efectos fisiológicos y neurocognitivos y, posteriormente, aplicarlos en distintos contextos (Díaz Abrahan et al., 2019; Toledo et al., 2024). En el conjunto de estas intervenciones, una de las actividades más utilizadas e investigadas, debido a su accesibilidad y facilidad de implementación, es la escucha o percepción musical (Díaz Abrahan et al., 2019).

Un problema clave en la elaboración de tales intervenciones es la selección de fragmentos musicales que se ajusten y adapten a diversos objetivos de uso y aplicación (López et al., 2024). Siguiendo la tradición musicológica mencionada se ha buscado para tal selección el establecimiento de relaciones pragmáticas entre las propiedades estructurales de la música y sus efectos particulares (acordes a los fines de cada estudio). En ese

contexto, las propiedades estructurales aluden a las categorías de análisis que brinda la teoría de la música occidental (Christensen, 2002). Por ello, los análisis suelen centrarse en aspectos tales como la temporalidad (ritmo, métrica), la intensidad (fuerza con que se produce el sonido), el repertorio de alturas utilizado (escala con características melódicas distintivas), el timbre (cualidad del sonido), entre otras (Sloboda & Juslin, 2001).

En correspondencia, el impacto de los estímulos musicales muestra a las emociones como el principal foco de estudio. Las emociones pueden entenderse como cambios en el sentimiento subjetivo, la expresión conductual y la activación fisiológica (Dimitriev et al., 2023). Para su estudio, en el ámbito de las neurociencias, suele utilizarse el modelo dimensional de valencia y nivel de activación. La valencia refiere a cuán placentera (positiva/feliz) o displacentera (negativa/triste) resulta la música escuchada, mientras que el nivel de activación refiere al grado en que el estímulo es capaz de suscitar variaciones psicofisiológicas, estimándose en un continuo que se extiende desde la máxima calma hasta la máxima excitación. Combinando ambos aspectos, los parámetros musicales y, especialmente, el nivel de activación del modelo dimensional emocional, se caracterizaron dos tipos musicales con efectos emocionales diferenciales. Por un lado, se encuentra los fragmentos musicales activantes, caracterizados por ritmos rápidos y marcados, con armonía en modo mayor, timbres estridentes y rupturas de expectativa, que elevan la activación psicofisiológica, es decir que tienden a la exaltación, al movimiento. Por otro lado, las piezas relajantes, definidas por ritmos lentos, armonías en modo menor, timbres cálidos y altos niveles de predictibilidad, disminuyen la activación psicofisiológica, es decir que tienden a la calma y estados de tranquilidad (Bernardi et al., 2009; Gómez & Danuser, 2007). A partir de estos principios se han intentado caracterizar repertorios de diferentes procedencias y estilos con el objeto de dejar disponibles conjuntos de piezas que muestren su impacto emocional estadísticamente verificado para ser empleados en diferentes estudios e intervenciones prácticas (Chakrabarty et al, 2024; Patel et al., 2018; Wiafe et al, 2025).

Debido al sustento epistemológico mencionado inicialmente esta tipificación se ha basado principalmente en el análisis del repertorio musical del denominado *período de la práctica común*. La musicología refiere a este repertorio como el que se desarrolló entre los siglos XVII y XIX (hasta principios del siglo XX), en los ámbitos sociales que han nutrido la educación formal de los músicos. De ahí que también se lo denomine, *período de la práctica*

común de la música académica. Este período caracteriza un determinado uso de las alturas musicales, la *tonalidad* (Hyer, 2002), y coincide con el predominio de la idea de la música como *idioma universal* por lo que también admite la denominación (comercial) de *música universal*. Como consecuencia de esto, los protocolos experimentales que utilizan estos repertorios asumen tales supuestos universalistas.

Conforme aquellos análisis, estas categorías, activante y relajante, han sido transferidas desde diseños básicos y experimentales hacia investigaciones aplicadas, sin distinciones culturales de los grupos participantes, con el objetivo hacer uso del estado psicofisiológico generado por la música y con ello repercutir en los mecanismos neurocognitivos implicado durante tareas atencionales (Chen et al., 2013; Millet et al., 2021), de memoria (Díaz Abrahán & Justel, 2019; Moltrasio et al., 2021; Rickard et al., 2012), entre otras funciones (Innes et al., 2017), y de esa forma intervenir el rendimiento cognitivo.

Asimismo, el modo en el que se vinculan los rasgos estructurales con las respuestas emocionales no deja de estar teñido de clichés que derivan de la tradición teórica. La información que los estudios empíricos brindan no siempre es suficiente para identificar posibles sesgos o para replicar metodologías. A modo de ejemplo, en un estudio sobre inducción emocional a través de la música, *Unter Donner und Blitz* de Johann Strauss II fue utilizada como uno de los estímulos clave para representar y medir la felicidad/alegría inducida en los oyentes (Kreutz et al., 2008), reportando una valencia positiva (el estudio no indica el valor exacto) y un nivel de activación de 4.6 sobre una escala de 9 puntos, y del *Andante para flauta y orquesta* de Wolfgang Amadeus Mozart como estímulo relajante, con valencia positiva y bajo nivel de activación. Por su parte, Rickard et al. (2012) utilizaron la *Gymnopédie n.º 1* de Erik Satie como estímulo relajante, describiendo la pieza únicamente en función de su bajo nivel de activación.

En los últimos años, además, se han desarrollado estudios destinados a profundizar el conocimiento sobre la relación entre la percepción musical y las respuestas emocionales de las y los oyentes, incorporando el análisis de factores no musicales, contextuales y culturales (Juslin, 2013). La mayoría de estas investigaciones evalúa la capacidad que tienen las personas de reconocer emociones expresadas en la música, encontrando una mayor precisión cuando las piezas han sido creadas incorporando elementos propios del contexto cultural de la muestra evaluada (Laukka et al., 2013). En tal sentido, sería lógico pensar que la música vinculada o cercana al contexto

cultural de las personas, además de facilitar el reconocimiento emocional, también sería propensa a inducir, generar estados emocionales más intensos.

Los estudios aplicados realizados en Latinoamérica y/o en Argentina, suelen utilizar piezas musicales activantes o relajantes de género clásico y origen europeo de acuerdo con los repertorios *universalista*. Sin embargo, estos trabajos no cuentan con estudios preliminares que evalúen su validación psicofisiológica en poblaciones locales.

En ese contexto, un estudio preliminar de nuestro equipo¹ (López et al., 2023) se propuso, por un lado, analizar musicalmente y evaluar el impacto emocional de piezas utilizadas habitualmente en investigaciones sobre percepción musical. A partir de la revisión de la literatura, se seleccionaron ocho piezas, de repertorio europeo del período de la práctica común implementadas para la modulación de diferentes dominios cognitivos y que fueran definidas en ellos como activantes y relajantes (Knight & Rickard; Kreutz et al., 2008; Ogg et al. 2017; Rickard et al., 2012). Las piezas fueron escuchadas y evaluadas por una muestra de 46 participantes de nacionalidad argentina con una media de edad de 29.52. La tabla 1 muestra el resultado de los análisis de las piezas junto con las valoraciones de valencia y nivel de activación reportados por el grupo de participantes. En términos generales, encontramos que las piezas divididas en categorías activantes y relajantes responden a los parámetros de timbre, ruptura de la expectativa, intensidad. Sin embargo, las características respecto a la organización tonal (modo) o el tempo (pulso), no siguen el patrón reportado en los antecedentes, ya que se registran piezas relajantes compuestas en modo mayor y piezas activantes en modo menor.

En conjunto, las limitaciones observadas en la literatura en relación con la caracterización musical y emocional de los estímulos, junto con la escasa consideración de factores culturales en estudios de corte aplicado, ponen de manifiesto la necesidad de desarrollar abordajes metodológicos más sistemáticos y contextualizados. En respuesta a este escenario, el presente estudio se propone seleccionar, analizar y validar un conjunto de obras vinculadas al contexto cultural de las personas con quienes se trabaja, dando lugar a la construcción de una base de datos de piezas musicales latinoamericanas. Además, se busca comparar la evaluación emocional que realizan los oyentes

1 Proyecto: "Intervenciones basadas en música para la modulación de la memoria", de Investigación Científica y Tecnológica (PICT) 2020 Seria A 00246, V Díaz Abrahan de la Agencia Nacional de Promoción de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (AGENCIA I+D+i), a través del Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCyT).



argentinos de ambos repertorios (el *clásico* europeo, y el latinoamericano) utilizando los datos del estudio preliminar. En ambos casos, la evaluación emocional se orientó a la inducción emocional, es decir, a los estados emocionales autopercebido durante la escucha.

Table 1
Evaluación musical y emocional de piezas usadas en investigaciones

Autor/a	Título	Aspectos contextuales		Aspectos musicales					Valoración emocional por parte de muestra argentina				Datos reportados en antecedentes					
		Origen de la obra	Año	Densidad polifónica	Instrumentos musicales principales	Calidad tímbrica	Modo	Pulso/ Ritmo esperados	Variancia de la estructura formal	Intensidad	Valencia	Nivel de activación	Condición	Valencia	Nivel de activación			
Johannes Brahms	Danza Hungaria No. 5	Alemania	1869	Media	Orquesta	Contrinado	Sol Menor	60 bpm	Media	Alta	Media	Baja	6.7	7.86	Activa positiva	Sin dato	Sin dato	Activa
Johann Strauss	Unter Donner und Blitz	Alemania	1868	Media	Orquesta	Enridente	Sol Mayor	90 bpm	Media	Alta	Media	Baja	6.7	7.43	Activa positiva	Pes	4.6	Activa
Joseph Haydn	Sinfonia No. 70	Austria	1778	Alta	Orquesta	Enridente	Re Mayor	70 bpm	Alta	Alta	Alta	Alta	7.41	6.64	Activa positiva	Pes	4.6	Activa
Max Bruch	Concierto para Violín No. 1, 2do Movimiento	Alemania	1866	Baja	Violín solo, orquesta	Cálida	Sol Menor	119 bpm	Media	Alta	Alta	Media	3.98	3.25	Relajante negativa	Sin dato	Sin dato	Relajante
Johann Pachelbel	Canon	Alemania	1680	Media	Orquesta de cuerdas	Enridente	Re Mayor	74 bpm	Baja	Baja	Media	Media	5.77	3.52	Relajante positiva	Pes	Bajo	Relajante
Wolfgang Amadeus Mozart	Andante para Flauta y Oboe	Austria	1778	Baja	Flauta sola, orquesta	Cálida	Do Mayor	74 bpm	Media	Alta	Media	Media	5.32	4	Relajante positiva	Pes	Bajo	Relajante
Erik Satie	Gymnopédie No. 1	Francia	1888	Baja	Piano	Contrinado	Re Mayor	71 bpm	Media	Baja	Baja	Baja	3.11	2.2	Relajante negativa	Sin dato	Bajo	Relajante
Georges Bizet	Campana Suite Intermezzo	Francia	1875	Baja	Orquesta	Cálida	Mi Mayor	65 bpm	Baja	Baja	Media	Media	5.48	2.59	Relajante positiva	Pes	4.6	Relajante

Nota. Datos extraídos de López et al., 2023. Tabla de elaboración propia.

De manera general, este trabajo busca aportar herramientas empíricamente fundamentadas que favorezcan un uso riguroso y contextualizado de la música en intervenciones educativas y terapéuticas, poniendo a disposición información detallada sobre los estímulos utilizados y proponiendo un procedimiento metodológico que evite el uso acrítico de piezas musicales recurrentes en la literatura.

Metodología

La construcción de la base de datos de piezas musicales implicó un proceso de tres fases: (1) selección, (2) evaluación emocional por parte de población local (argentina), y finalmente (3) evaluación musical. A continuación, se detalla el proceso para cada conjunto de piezas: piezas utilizadas en la literatura (en adelante Clásicas-europeas) y Latinoamericanas.

Fase de selección

Para el conjunto de las piezas latinoamericanas, y ante la ausencia de antecedentes que presenten este tipo de estímulo, el proceso implicó una primera instancia de búsqueda y selección de música latinoamericana, a cargo de un equipo interdisciplinario de psicólogas, musicoterapeutas y músicas. Para ello, cada integrante buscó piezas musicales que, personal y subjetivamente, tendieran a estados de activación y de relajación psicofisiológica.

Fase de evaluación emocional

De acuerdo con el procedimiento seguido en el estudio preliminar (López et al., 2023) las piezas fueron evaluadas por los participantes de nacionalidad argentina. Inicialmente, las personas leyeron y aceptaron un consentimiento informado y completaron un cuestionario de datos sociodemográficos, posteriormente escucharon (en tres órdenes de presentación diferentes) los fragmentos musicales con un minuto y medio de duración. Las y los participantes utilizaron auriculares y se les solicitó ajustar el volumen de reproducción a un nivel que no produjese malestar ni dolor. Al finalizar cada fragmento, se les solicitó que evaluaran mediante una escala pictórica de nueve puntos la valencia y el nivel de activación que generaban las piezas (ver Figura 1). Para ello, se utilizó la siguiente consigna:

- Para evaluar la valencia emocional: *¿Cómo te hace sentir lo que has escuchado? Si te hace sentir completamente satisfecho, feliz o esperanzado, debes elegir la calificación 9 (muy agradable). Por otro lado, si te hace sentir enfadado, aburrido, desesperanzado o molesto, debes elegir la calificación 1 (muy desagradable).*
- Para evaluar el nivel de activación: *En la escala de excitación, debes indicar lo tranquilo o activo que te sientes al escuchar el fragmento musical. Si te hace sentir completamente activo, estimulado y despierto, debes marcar la calificación 9 (muy excitado). Por el contrario, si te hace sentir completamente tranquilo, perezoso o relajado, debes seleccionar la calificación 1 (muy tranquilo).*

Figura 1

Sistema de evaluación emocional

Valencia	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Triste				Alegre				

Nivel de activación	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Relajada/o/e				Activada/o/e				

Fuente de elaboración propia

Fase de evaluación musical

9

En concordancia con lo realizado en el estudio preliminar (Lopez et al., 2023) un equipo interdisciplinario de psicólogas, musicoterapeutas y músicas llevó a cabo un proceso sistemático de evaluación musical de todas las piezas. La evaluación se realizó según las siguientes categorías derivadas de estudios teóricos previos y variables que el equipo de investigación consideró relevantes para su aplicación en el contexto sociocultural:

- Densidad polifónica. Refiere a la textura musical en consideración principalmente a la cantidad de instrumentos independientes que suenan simultáneamente (Berry, 1987). Se indica en una escala de bajo a alto, donde bajo indica que hay pocas líneas instrumentales con concurrencia, tocando simultáneamente y alto indica que hay muchas.
- Instrumentos musicales principales. Instrumentos con un papel predominante.
- Calidad tímbrica. La calidad sonora distintiva de los instrumentos, que se clasifica como cálida, si predominan los sonidos dulces y oscuros; estridente, si predominan los sonidos

brillantes y fuertes; o combinada, si hay presencia de ambos en medidas relativamente similares.

- Modo. El subconjunto específico de tonos utilizados para describir un fragmento musical determinado (Kostka & Payne, 2004).
- Tempo. El número unidades de tiempo métrico por minuto (bpm).
- Ruptura de la expectativa. Refiere a la presencia de cambios en las configuraciones texturales, rítmicas, armónicas o a la irrupción de elementos inesperados. Se indica en una escala que va de bajo a alto, donde bajo indica que hay pocos cambios o elementos inesperados y alto indica que hay muchos.
- Variación formal de la estructura. La cantidad de modificaciones en la estructura, dada por la inclusión de nuevas secciones, variaciones en los temas o elementos ya presentados. Se indica en una escala que va de baja a alta, donde baja indica que hay poca variación en los elementos estructurales y alta indica que hay muchos de ellos.
- Intensidad. Alude a la sonoridad general de la interpretación. Se indica en una escala que va de baja a alta, donde baja indica que predominan los sonidos suaves y alta lo contrario.

Resultados

El conjunto final de piezas de origen latinoamericano quedó integrado por 22 piezas seleccionadas en discusión de un panel de expertos de un conjunto inicial de 32, las cuales fueron evaluadas en cuanto al impacto emocional que le generaba a una muestra de participantes de Argentina, procedentes de las provincias de Chubut, Córdoba, Buenos Aires, Rio Negro y Mendoza. Para ello, se contó con 252 participantes con una media de edad de 28.96 (desvío estándar = 0.2), 66% mujeres, 30% hombres, mientras que el 4% prefirió no decir el género autopercebido.

Todas las piezas fueron evaluadas en cuanto a sus características musicales. La Tabla 2 muestra el detalle de los aspectos contextuales, musicales y las valoraciones emocionales de valencia y nivel de activación.

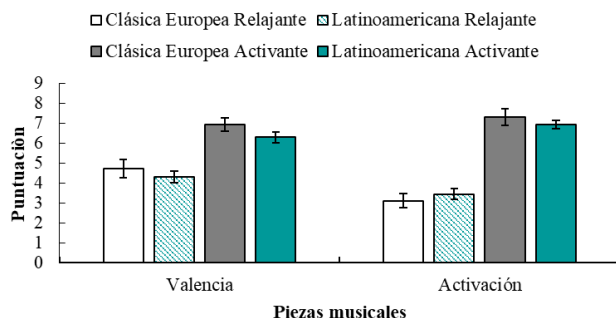
En cuanto a la caracterización musical, las piezas divididas en categorías activantes y relajantes responden a los parámetros de timbre, ruptura de la expectativa, intensidad. Específicamente, las piezas activantes se caracterizan por

presentar densidades polifónicas e intensidades que fluctúan entre niveles medios y altos, timbres estridentes en su mayoría, variaciones en la estructura musical lo que conlleva a un nivel medio y alto de ruptura de la expectativa en las y los oyentes. En cuando a las piezas relajantes, se destacan timbres cálidos en su mayoría, densidades polifónicas e intensidades que fluctúan entre niveles medios y bajos, con baja ruptura de la expectativa. Sin embargo, las características respecto a la organización tonal (modo) o el tempo (pulso), la relación no sigue el patrón reportado en los antecedentes, ya que se registran piezas relajantes compuestas en modo mayor y piezas activantes en modo menor. En cuanto al pulso, las activantes presentan un promedio medio de 111 bpm valor que representa un pulso rápido, sin embargo, las relajantes evidenciaron un promedio de 100bpm.

Con el propósito de responder al interrogante sobre si la música vinculada o cercana al contexto cultural de las personas genera estados emocionales más intensos, se llevó a cabo un análisis estadístico de comparación entre piezas activantes y relajantes del repertorio con las piezas europeas de la literatura (ver Tabla 1) y las registradas en el presente trabajo (ver Tabla 2). A partir de los valores de valencia y nivel de activación obtenidos, todas las piezas fueron asignadas a las categorías de activante o relajante, con el objetivo de establecer una comparación. Los grupos de piezas quedaron conformados de la siguiente manera:

Se comparó la valencia y el nivel de activación entre los grupos de piezas utilizando un análisis de la varianza (ANOVA). El ANOVA indicó un efecto de condición para los valores de valencia $F(3,28) = 15.27$, $p < .001$, $\eta^2p = .621$ y en el nivel de activación $F(3,28) = 57.13$, $p < .001$, $\eta^2p = .860$. Los correspondientes *Post hoc* mostraron que las piezas activantes resultan más excitantes ($M = 6.3$) y positivas ($M = 6.9$) que las relajantes ($M = 4.3$; $M = 4.4$). Sin embargo, no se encontraron diferencias dependiendo del origen de la pieza ($p > .05$; ver Figura 2).

Figura 2
Evaluación emocional



Fuente de elaboración propia. Evaluación emocional por parte de muestra de nacionalidad argentina. Comparación por valencia y nivel de activación dependiendo del origen de las piezas. Fuente de elaboración propia.

Tabla 2
Detalle y características de las piezas latinoamericanas

Aspectos contextuales				Aspectos musicales							Valoración emocional por parte de muestra argentina			
Autoría	Título	Origen de la obra	Año	Densidad polifónica	Instrumentos musicales principales	Calidad tímbrica	Modo	Pulso o inuto	Ruptura de expectativa	Variación de la estructura formal	Intensidad	Valencia	Nivel de activación	Condición musical
Bajofondo	Código de Barra	Argentina-Uruguay	2013	Alta	Cuerdas frotadas, piano, percusión	Estridente	Mi Menor	123 bpm	Alta	Media	Alta	6.58	7.84	Activante positiva
Jaime Torres	Aires de Puno	Argentina	1964	Baja	Charango	Calida	Mi Menor	94 bpm	Alta	Alta	Baja	7.19	6.57	Activante positiva
Zequinha de Abreu	Tico Tico no Fuba	Brasil	1917	Media	Guitarra, maracas, percusión	Calida	La Mayor	120 bpm	Alta	Media	Media	7.02	7.11	Activante positiva
Dantor	Murga Rumba	Argentina-México	2019	Baja	Guitarra eléctrica, teclado,	Calida	Mi Menor	133 bpm	Alta	Alta	Media	6.99	6.96	Activante positiva
Guastavino	Suit Argentina IV Malambo	Argentina	1953	Baja	Vientos madera, cuerdas	Calida	Sol Mayor	127 bpm	Alta	Media	Media	6.64	6.22	Activante positiva
Trio MJC	Davosheando	Argentina	2011	Media	Piano, bandoneón, queso	Estridente	Do Mayor	121 bpm	Alta	Alta	Media	6.51	6.89	Activante positiva
Trio MJC	A Donata	Argentina	2011	Media	Bandoneón, piano, saxofón	Estridente	Mi Menor	142 bpm	Alta	Alta	Media	6.05	7.03	Activante positiva
Ginastera	Danza Final (Malambo)	Argentina	1940	Alta	Orquesta	Estridente	Do Mayor	67 bpm	Alta	Media	Alta	5.78	7.41	Activante positiva
Lito Vitale	La Talecita	Argentina	1983	Media	Piano intervenido	Calida	Mi Menor	115 bpm	Alta	Alta	Media	5.25	6.84	Activante positiva
Astor Piazzolla	Presto	Argentina	1967	Alta	Bandoneón, orquesta de cuerdas, piano	Estridente	La Menor	76 bpm	Alta	Alta	Media	5.02	6.71	Activante positiva
Ruben Gonzalez	Melodía del río	Cuba	1997	Media	Piano y percusión	Calida	La Menor	106 bpm	Baja	Baja	Media	6.68	4.77	Relajante positiva
Natalia Lafourcade	Vals Poético	México	2018	Baja	Guitarra	Calida	Sol Mayor	107 bpm	Baja	Media	Baja	5.13	3.05	Relajante positiva
Illapu	Tinestiza Incaica	Chile	1984	Baja	Charango, guitarra, vientos madera andinos	Calida	Sol Menor	86 bpm	Alta	Alta	Baja	4.63	3.29	Relajante negativa
Heitor Villa-Lobos	Suite Popular Brasileira	Brasil	1912	Baja	Guitarra	Calida	La Menor	123 bpm	Alta	Media	Baja	4.43	2.73	Relajante negativa
Dantor	Cecilia de Buenos Aires	Argentina-México	2019	Baja	Guitarra, piano, platillos, cuerdas frotadas.	Estridente	La Mayor	75 bpm	Alta	Alta	Media	4.25	2.74	Relajante negativa
Chango Spasiuk	El Camino	Argentina	2008	Baja	Bandoneón, violín	Estridente	Fa# Mayor	118 bpm	Baja	Media	Media	4.23	5.15	Relajante negativa
Guastavino	Piano Sonata in C-sharp minor	Argentina	1947	Baja	Piano	Calida	Do# Menor	114 bpm	Alta	Alta	Baja	3.87	2.83	Relajante negativa
Bajofondo	Outro	Argentina-Uruguay		Media	Guitarra eléctrica, bajo, percusión.	Calida	Mi Menor	88 bpm	Baja	Alta	Media	3.81	3.53	Relajante negativa
Trio MJC	Zambita florecida	Argentina	1997	Baja	Piano, saxofón	Estridente	La Menor	80 bpm	Alta	Alta	Media	3.72	3.99	Relajante negativa
Guastavino	Suite Argentina: II Se Equivocó	Argentina	1960	Baja	Cello, flauta, guitarra	Calida	Re Menor	130 bpm	Alta	Media	Baja	3.57	3.28	Relajante negativa
Astor Piazzolla	Ave María	Argentina	1984	Baja	Piano, violín	Estridente	Do Mayor	82 bpm	Baja	Alta	Media	3.12	2.62	Relajante negativa

Discusión

El presente trabajo tuvo como objetivo validar una serie de categorías teóricas para el análisis musical como predictivas de la valencia emocional y el nivel de activación percibidos por oyentes del contexto local. Los estudios disponibles proponen el uso de esas categorías, siendo validadas para poblaciones de otras latitudes. Como resultado de esto, queda a disposición de los profesionales, que trabajan con intervenciones de percepción musical, una base de datos de piezas musicales que incluye tanto algunas utilizadas habitualmente en estudios sobre el uso aplicado de la música, como también piezas de origen latinoamericano. Esto último está motivado por la necesidad de generar condiciones de intervención y estudio que resulten ecológicamente válidas para la población vernácula. El estudio abarcó en total una selección de 22 fragmentos que fueron analizados musicalmente, escuchados y evaluados emocionalmente por una muestra de participantes de Argentina. Si bien la lista es acotada, la disponibilidad de datos y herramientas que contribuyan a los procedimientos metodológicos de quienes trabajan con intervenciones basadas en la música constituye el principal aporte del presente estudio. A partir de la evaluación musical realizado y de los resultados relativos a los estados emocionales que generaron las piezas en los participantes, es posible discutir algunos aspectos vinculados con la relación entre la música y las emociones.

La distinción entre las categorías activante y relajante se sustenta en evidencia que señala el efecto psicofisiológico de la escucha de determinados parámetros sonoros y de su combinación en piezas musicales. En este sentido, se ha establecido que la combinación de modo mayor, timbres estridentes, ritmos rápidos, altas densidades polifónicas e intensidades elevadas, entre otros factores, tiende a generar un estado de activación caracterizado por un aumento de la actividad corporal, la movilidad, la excitación y la agitación. Por el contrario, la presencia de parámetros musicales opuestos suele inducir una respuesta psicofisiológica antagónica. Esta relación encuentra sustento en diversos estudios experimentales que incluyen la medición de indicadores de la actividad del sistema nervioso autónomo, responsable de la respuesta emocional desde modelos cognitivos clásicos, tales como la conductancia de la piel, la frecuencia cardíaca, la actividad electromiográfica o los niveles de cortisol, entre otros (Lopez et al., 2024). No obstante, los estudios que presentan una línea consistente de resultados suelen centrarse en el efecto de propiedades musicales intrínsecas consideradas de manera aislada, por ejemplo,

comparando diferentes ritmos o niveles de intensidad en la escucha de música heavy metal frente a música clásica (do Amaral et al., 2016; Eder et al., 2009; Thompson et al., 2012).

Si bien estos trabajos utilizan piezas musicales complejas, el foco de análisis suele restringirse a uno o dos parámetros. A partir de los resultados del presente estudio, se observa que la combinación de parámetros musicales no se ajusta estrictamente a las características propuestas en la literatura. La presencia de modo menor y velocidades medias en piezas categorizadas como activantes, así como el patrón opuesto en piezas relajantes, da cuenta de esta complejidad.

Estos hallazgos invitan a problematizar la clasificación dicotómica de las piezas musicales en categorías activantes y relajantes. Si bien esta distinción resulta operativamente útil y ha demostrado ser eficaz en numerosos estudios experimentales, los hallazgos del presente trabajo sugieren que dichas categorías funcionan más como descriptores generales que como representaciones exhaustivas de las características musicales y de sus efectos emocionales. La coexistencia de parámetros tradicionalmente asociados a estados emocionales opuestos dentro de una misma pieza pone de manifiesto que la respuesta emocional a la música emerge de configuraciones complejas y dinámicas de múltiples parámetros, más que de la presencia aislada de rasgos específicos.

Pero más aun, los aspectos estructurales que son posibles de analizar con las categorías teóricas de la música son solamente una parte del efecto estimulador que puede tener la audición de una pieza musical. Así, por ejemplo, la asociación del modo menor con el estado relajante puede aparecer seriamente debilitante en contextos en los que existen repertorios festivos, altamente activantes, íntegramente en modo menor (por ejemplo, la música andina para la celebración del carnaval, la denominada cumbia santafecina, o la música *klesmer*). No es difícil especular en que las personas que están habituadas a asociar esas configuraciones tonales con el contexto del festejo y la diversión sean menos propensas a seguir esa asociación. Esto da cuenta de la importancia de entender el análisis musical, al menos en lo relativo a la selección de repertorios para la intervención, considerando los usos propios de la música en un contexto cultural y una época que no sean ajenos a los de los destinatarios de tales intervenciones. La reacción emocional ante eventos musicales podría resultar de la interacción entre las características de la pieza, las del oyente y el contexto en el que tiene lugar la percepción musical (Juslin, 2013, 2015). En este sentido, se esperaba que la escucha de música latinoamericana

generara reportes de mayor intensidad en los niveles de valencia y activación en comparación con la escucha de música europea de siglos pasados. No obstante, esta hipótesis no fue corroborada, ya que ambos tipos de piezas mostraron valores similares en relación con ambas dimensiones emocionales registradas.

Estos resultados encuentran sustento en líneas teóricas que proponen que la respuesta emocional a la música depende en gran medida de parámetros musicales específicos, como el tempo, el modo, el ritmo, la armonía y la intensidad, capaces de inducir cambios fisiológicos y psicofisiológicos. Sin embargo, los hallazgos obtenidos también podrían estar vinculados con limitaciones conceptuales y metodológicas del enfoque adoptado en el presente estudio. En particular, siguiendo el modelo dimensional de la emoción empleado en la mayoría de las investigaciones sobre el uso aplicado de la escucha musical, la evaluación de la respuesta emocional se circunscribió a la medición de la valencia y el nivel de activación. Si bien este tipo de operacionalización constituye un procedimiento efectivo para el uso de estímulos estandarizados, como sonidos, imágenes o palabras, resulta limitante al trabajar con estímulos complejos y dinámicos en el tiempo, como la música. La combinación no lineal de parámetros musicales podría dar lugar a experiencias emocionales de carácter mixto o ambiguo, que difícilmente se expresan de manera adecuada dentro de un marco categorial binario o estrictamente dimensional. Estados como la tensión, la melancolía, la expectativa o la solemnidad, por ejemplo, pueden involucrar niveles intermedios de activación junto con valencias afectivas no claramente positivas o negativas. En este sentido, la adopción de modelos teóricos y metodológicos que contemplen un mayor número de dimensiones emocionales y/o la inclusión de la noción de sentimiento, fuertemente vinculada con la vivencia subjetiva, podría resultar necesaria para profundizar en el estudio de los efectos diferenciales de la amplia diversidad musical a la que las personas tienen acceso.

En conjunto, los resultados del presente estudio ponen de relieve la necesidad de abordar la relación entre música y emoción desde perspectivas que reconozcan la complejidad de los estímulos musicales y de las experiencias emocionales que estos evocan. La base de datos propuesta constituye un aporte inicial para el uso aplicado de la música, al integrar piezas de diversa procedencia cultural y al ofrecer información tanto musical como emocional que puede orientar futuras investigaciones e intervenciones. No obstante, los hallazgos obtenidos también subrayan la importancia de avanzar hacia enfoques metodológicos que contemplen la interacción dinámica

entre múltiples parámetros musicales, así como modelos de la emoción que trasciendan clasificaciones dicotómicas y dimensiones afectivas limitadas. En este sentido, futuras investigaciones podrían beneficiarse de la incorporación de medidas que capturen la evolución temporal de la respuesta emocional, la experiencia subjetiva del oyente y el rol del contexto cultural, contribuyendo así a una comprensión más integral de los efectos de la música en distintos ámbitos de aplicación.

References

- Bernardi, L., Porta, C., Casucci, G., Balsamo, R., Bernardi, N. F., Fogari, R. & Sleight, P. (2009). Dynamic interactions between musical, cardiovascular, and cerebral rhythms in humans. *Circulation*, 119(25), 3171–3180. <https://doi.org/10.1161/circulationaha.108.806174>
- Berry, W. (1987). *Structural functions in Music*. Dover Publications.
- Buelow, G. J. (2001). Affects, Theory of the. In Stanley Sadie & John Tyrrell (eds.), *The New Grove Dictionary of Music and Musicians* (2ª ed.). London: Macmillan Publishers.
- Chakrabarty, S., Bhattacharjee, D., Islam, M. R., & Sarma, H. K. D. (2024). Emotion-Based Song Categorization with Support Vector Machines. In D. Giri, S. Das, J. M. Corchado Rodríguez, & D. De (Eds.), *Proceedings of Third International Conference on Advanced Computing and Applications* (pp. 323–335). Springer Nature Singapore.
- Chen, M. C., Tsai, P. L., Huang, Y. T. & Lin, K. C. (2013). Pleasant music improves visual attention in patients with unilateral neglect after stroke. *Brain injury*, 27(1), 75–82. <https://doi.org/10.3109/02699052.2012.722255>
- Christensen, T. (2002). *Cambridge History of Music Theory* (pp. 721-752). Cambridge University Press.
- Díaz Abrahan, V. M. & Justel, N. (2019). Uso de la música para modular la memoria: Una revisión sistemática. *Revista Iberoamericana De Psicología*, 12(2), 39–50. <https://doi.org/10.33881/2027-1786.rip.12204>
- Díaz Abrahan, V., Bossio, M. & Justel, N. (2019). La actividad física y musical como factores preventivos de deterioro cognitivo. Una revisión narrativa de los antecedentes más relevantes. *Actualidades en Psicología*, 33(127), 113-141. <http://dx.doi.org/10.15517/ap.v33i127.34975>
- Dimitriev, D., Indeykina, O. & Dimitriev, A. (2023). The Effect of Auditory Stimulation on the Nonlinear Dynamics of Heart Rate: The Impact of Emotional Valence and Arousal. *Noise & health*, 25(118), 165–175. https://doi.org/10.4103/nah.nah_15_22
- do Amaral, J. A. T., Guida, H. L., de Abreu, L. C., Barnabé, V., Vanderlei, F., M. & Valenti, V. E. (2016). Effects of auditory stimulation with music of different intensities on heart period. *Journal of Traditional and Complementary Medicine*, 6, 23-28. <https://doi.org/10.1016/j.jtcme.2014.11.032>

- Eder, D. N., Elam, M. & Wallin, B. G. (2009). Sympathetic nerve and cardiovascular responses to auditory startle and prepulse inhibition. *International journal of psychophysiology: official journal of the International Organization of Psychophysiology*, 71(2), 149–155.
<https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2008.09.001>
- Gomez, P. & Danuser, B. (2007). Relationships between musical structure and psychophysiological measures of emotion. *Emotion*, 7(2), 377–387.
<https://doi.org/10.1037/1528-3542.7.2.377>
- Hyer, B. (2002). Tonality. En T. Christensen (Ed.), *Cambridge History of Music Theory* (pp. 721-752). Cambridge University Press.
- Innes, K. E., Selfe, T. K., Khalsa, D. S. & Kandati, S. (2017). Meditation and Music Improve Memory and Cognitive Function in Adults with Subjective Cognitive Decline: A Pilot Randomized Controlled Trial. *Journal of Alzheimer's disease : JAD*, 56(3), 899–916.
<https://doi.org/10.3233/JAD-160867>
- Juslin, P. N. (2013). From everyday emotions to aesthetic emotions: Toward a unified theory of musical emotions. *Physics of Life Reviews*, 10, 235-266.
<https://doi.org/10.1016/j.plprev.2013.05.008>
- Juslin, P. N., Barradas, G. & Eerola, T. (2015). From Sound to Significance: Exploring the Mechanisms Underlying Emotional Reactions to Music. *The American journal of psychology*, 128(3), 281–304.
<https://doi.org/10.5406/amerjpsyc.128.3.0281>
- Kostka, S. & Payne, D. (2004). *Tonal harmony, with an introduction to twenty century music (5th edition)*. McGraw-Hill
- Kreutz, G., Ott, U., Teichmann, D., Osawa, P. & Vaitl, D. (2008). Using music to induce emotions: Influences of musical preference and absorption. *Psychology of Music*, 36(1), 101-126. <https://doi.org/10.1177/0305735607082623>
- Laukka, P., Eerola, T., Thingujam, N. S., Yamasaki, T., & Beller, G. (2013). Universal and culture-specific factors in the recognition and performance of musical affect expressions. *Emotion*, 13(3), 434–449. <https://doi.org/10.1037/a0031388>
- Lopez, M., Justel, N. & Diaz Abrahan, V. (2024). Respuesta emocional ante la percepción musical. Una revisión sistemática. *Actualidades en Psicología*, 38 (136), enero-junio, 2024, 88-107.
<https://doi.org/10.15517/ap.v38i136.57422>
- Lopez, M., Salgado, E., Shifres, F., Justel, N. & Diaz Abrahan, V. (2023). Desarrollo de herramientas musicales contextualizadas para modular la cognición. [trabajo libre]. Primer Congreso Iberoamericano de Psicología de la música y Cognición. Sociedad Argentina para las ciencias cognitivas de la música. La Plata, 15 al 23 abril.
- MacDonald, R. A. (2013). Music, health, and well-being: a review. *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-being*, 8, 20635.
<https://doi.org/10.3402/qhw.v8i0.20635>
- Malbran, S., Kieffer, M., Antúnez, E., Luchetti, M. L., Samboña, R. & Ramallo, H. D. (27 al 29 de junio, 2018). El arco melódico en canciones tradicionales infantiles argentinas: un estudio de réplica [Poster]. Seminario Internacional de Investigación en Educación Musical (SIEM) I. Congreso Internacional de Creatividad en Educación Artística (CICREA), Valencia, España.

- Meyer, L. B. (1956). *Emotion and Meaning in Music*. The University of Chicago Press.
- Millet, B., Chattah, J. & Ahn, S. (2021). Soundtrack design: The impact of music on visual attention and affective responses. *Applied ergonomics*, 93, 103301. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2020.103301>
- Moltrasio, J., Mora, M., Justel, N., Sánchez Roncero, B., Politis, D. G., & Rubinstein, W. (2021). Modulación de la memoria verbal con música activante y relajante. *Cuadernos de Neuropsicología. Panamerican Journal of Neuropsychology*, 14(3), 112-120 <https://10.7714/CNPS/14.3.210>
- Narmour, E. (1990). *The analysis and cognition of basic melodic structures: The implication-realization model*. The University of Chicago Press.
- Narmour, E. (1992). *The analysis and cognition of melodic complexity*. The University of Chicago Press.
- Ogg, M., Sears, D. R. W., Marin, M. M. & Mcadams, S. (2017). Psychophysiological indices of music-evoked emotions in musicians. *Music Perception*, 35(1), 38–59. <https://doi.org/10.1525/mp.2017.35.1.38>
- Patel, A. K., Chouhan, S. S. & Niyogi, R. (2018). Using Crowd Sourced Data for Music Mood Classification. In A. Mondal, H. Gupta, J. Srivastava, P. K. Reddy, & D. V. L. N. Somayajulu (Eds.), *Big Data Analytics* (pp. 363–375). Springer International Publishing.
- Rickard, N. S., Wong, W. W. & Velik, L. (2012). Relaxing music counters heightened consolidation of emotional memory. *Neurobiology of learning and memory*, 97(2), 220–228. <https://doi.org/10.1016/j.nlm.2011.12.005>
- Sloboda, J. A. & Juslin, P. N. (2001). Psychological perspectives on music and emotion. In P. N. Juslin & J. A. Sloboda (Eds.), *Music and emotion: Theory and research* (pp. 71–104). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780192631886.003.0004>
- Toledo, C. V., Cárdenas-Poveda, C., Diaz Abraham, V., & Justel, N. (2024). Musical Perception and Social Context in emotional memory consolidation. *SCT Proceedings in Interdisciplinary Insights and Innovations*, 2, 282. <https://doi.org/10.56294/piii2024282>
- Thompson, W., Peter, V., Olsen, K. N. & Stevens, C. J. (2012). The effect of intensity on relative pitch. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 65(10), 2054–2072. <https://doi.org/10.1080/17470218.2012.678369>
- Wiafe, A., Sieranoja, S., Bhuiyan, A. & Fränti, P. (2025). Emotional response to music: the Emotify + dataset. *EURASIP Journal on Audio, Speech, and Music Processing*, 2025(1), 31. <https://doi.org/10.1186/s13636-025-00419-0>