

# Música clásica vs instrumental colombiana: Una comparación de sus efectos sobre el estrés en estudiantes universitarios de Colombia al presentar un examen académico

## Classical music vs Colombian instrumental: A comparison of its effects in Colombian university students' stress in exams taking

María Camila Robayo Giraldo

[marobayog@unal.edu.co](mailto:marobayog@unal.edu.co)

Sofía Agudelo Ortiz

[soagudeloo@unal.edu.co](mailto:soagudeloo@unal.edu.co)

María Gabriela Marroquín Acosta

[mmarroquina@unal.edu.co](mailto:mmarroquina@unal.edu.co)

Universidad Nacional de Colombia

### Resumen

Este artículo presenta un estudio experimental de caso sobre el impacto de la música al presentar evaluaciones académicas en una universidad pública de Colombia. Esta investigación analiza la reducción del estrés en grupos estudiantiles de francés básico pertenecientes al programa Explora, comparando las percepciones en relación a sus niveles de tensión luego de haber sido expuestos a música clásica e instrumental colombiana. Los hallazgos revelaron una indiscutible influencia de la música en el grado de estrés del alumnado. Así, los ritmos instrumentales colombianos resultaron ser una herramienta con beneficios mucho más impactantes de lo esperado.

**Palabras clave:** *Evaluaciones académicas, música, reducción del estrés.*

### Abstract

This article exposes an experimental case study on music impact regarding languages testing at a public university of Colombia. This proposal aimed at analyzing the stress reduction in groups of basic French learners at the Explora's learning program by comparing the students' perception of their stress level by listening to classical and instrumental music before taking an exam. Data were gathered through surveys, previous research studies and documentary inquiry. Expected findings revealed an emerging influence of

music on students' stress level. Thus, instrumental Colombian music seems to shape the stress level of users further than expected.

**Keywords:** *Exams taking, music, stress reduction.*

## Introducción

En la cotidianidad, el cuerpo humano está sujeto a variadas situaciones de estrés que afectan su desarrollo. Muestra del mismo impacto podría describirse mediante sus consecuencias que transitan entre la irritabilidad, la presencia de un constante desequilibrio emocional, además de una inevitable impulsividad. Esto guarda una estrecha relación con la ansiedad y la depresión, provocando un deterioro general del estado de ánimo (McKinzie et al., 2006), daños a nivel cognitivo (Li et al., 2008) y cambios funcionales en el hipocampo, área relacionada con la memoria (Ghodrat et al., 2014).

Uno de los contextos en el cual los individuos se ven expuestos a situaciones agobiantes que pueden poner en juego su estabilidad emocional y suponer un drástico aumento en sus niveles de estrés, es el académico; siendo los exámenes una de las actividades más contraproducentes para el estudiantado sin distinción de la disciplina a la que pertenezcan (Faus et al., 2019). Es por esto que diversos estudios proponen la música como una herramienta cuya exposición conlleva beneficios a nivel mental, neuroendocrino, psicológico y fisiológico donde se exterioriza el estrés (Beckers et al., 2022) (Trimble & Hesdorffer, 2017).

Muchas investigaciones han demostrado la utilidad de la música clásica como un método eficaz para la reducción de afecciones en el ser humano; sus beneficios están relacionados con el aminoramiento de estados de fatiga, tristeza y tensión, reduciendo significativamente los efectos negativos notables en el cuerpo (McCarty et al., 1998). Además de esto, este tratamiento es altamente recomendable en momentos que supongan altos grados de estrés, pues acorta notablemente sus consecuencias a nivel psicológico (Labbé et al., 2007), mejora la salud mental (Chi, 2020), aminora el nivel de ansiedad (Tilt et al., 2013), entre otras ventajas.

Sin embargo, aunque éste último ha sido por excelencia el principal género utilizado como complemento didáctico en el aula, es claro que desde un punto de vista cultural, la efectividad mayor en el campo de la disminución de la tensión es concedida a ritmos que guardan cercanía cultural con los participantes (Botella et al., 2014). Esto debido a que la música representa una parte importante de la cultura en cada sociedad y ofrece a quienes la componen y escuchan un sentimiento de pertenencia. Esto puede identificarse en una colectividad Muisca establecida en Cota - Cundinamarca (Colombia), en la que la música está asociada con prácticas curativas, y se asume una relación cuerpo-territorio en el contexto de la herencia

ancestral y el equilibrio de la energía dentro de una noción holística de la salud (Morales-Hernández & Urrego-Mendoza, 2017). Por lo anterior, ésta tiene la capacidad de transformar el estado de las cosas, de las personas y de sus relaciones.

En vista de ello, la investigación hace uso de ritmos instrumentales colombianos al tomar en cuenta la incidencia de éstos dada por la proximidad cultural, valiéndose así de la familiaridad para generar un sentimiento de calma que apacigüe los niveles de estrés en los estudiantes durante la presentación de un examen.

Pese a sus beneficios y a la pluralidad de estudios que avalan la eficiencia de la música como herramienta para manejar el estrés, las instituciones educativas y los educadores desconocen su influencia sobre el estado de ánimo de los alumnos; así la manera en la que varía dependiendo del género musical, forma, momento y el propósito por el que se usa es parte del mismo umbral (Faus et al., 2019). Es posible señalar que no se suelen implementar estos recursos para ayudar a los estudiantes a regular sus niveles de tensión y mejorar así su calidad formativa, pero resulta imperativo exponerlos y aprovechar sus beneficios (Praise & Meenakshi, 2015).

Asimismo, gran parte de las investigaciones evidencian que debido a los numerosos efectos negativos del estrés, existe un apremiante afán por brindar técnicas que reduzcan su impacto en los estudiantes universitarios, actuando así como un apoyo que genere en estos últimos la habilidad de controlar la tensión a la que están constantemente expuestos, puesto que esto garantiza, además, un correcto aprendizaje (Zentner & Eerola, 2010) (Ogba et al., 2019). Igualmente, se indica la carencia de estudios sobre el efecto e influencia de escuchar música en los estudiantes al realizar actividades académicas, como la presentación de exámenes.

Así pues, este estudio busca aportar y proponer alternativas que contribuyan a equilibrar el estado de ánimo del estudiantado, enriqueciendo la labor formativa de los educadores al acercarlos a herramientas accesibles que favorezcan los procesos evaluativos. Además, se pretende añadir información adicional a la ya existente en el ámbito del uso de la música como reductor de la tensión, al igual que en la variedad de géneros a utilizar para este propósito bajo la premisa de la cercanía cultural.

De esta manera, y disponiendo de la metodología de caso experimental, este proyecto determina el impacto de la música en el grado de estrés de los alumnos al presentar pruebas académicas; se realiza una comparación entre los dos ritmos, clásica e instrumental colombiana, para posteriormente recolectar los testimonios de los participantes, de modo que al analizar sus experiencias, se comprueba una eficacia significativamente mayor del segundo ritmo sobre el primero. Así, es posible que el ritmo instrumental

colombiano pueda generar un efecto altamente relajante y agradable en los estudiantes debido a la ya mencionada proximidad cultural arraigada. Con este propósito, se hace uso de la investigación cualitativa, la cual a fin de explorar el fenómeno se sirve de la recopilación y el análisis de datos, y de construcciones teóricas. Adicionalmente, se establece con base en la ponderación de las variables que surjan a lo largo de la investigación (Carrillo, 2020).

Finalmente, este trabajo de investigación está dirigido a profesores, educandos y todo aquel involucrado en la formación académica de los últimos, ofreciendo así una herramienta que contribuya a mejorar su desempeño educativo y apaciguando uno de los principales elementos que impide la estabilidad emocional del alumnado.

### **Metodología**

Este artículo, basado en la metodología de caso experimental realizado durante 8 semanas, es un estudio documental de enfoque cualitativo que tiene el propósito de recopilar y analizar los datos al atender a las posibles constantes que se manifiesten en el transcurso del estudio (Carrillo, 2020), además del criterio y el entorno de los encuestados (Hernández, 2014). Indagaciones previas como “The Effect of Using Music Classic (Mozart) towards Student Anxiety Before The Exams” (Yuspitasari et al., 2020), “Exposure to music and cognitive performance: tests of children and adults” (Schellenberg et al., 2007) y “The Effect of Classical Music on Anxiety and Well-Being of University” (Osmanoğlu et al., 2019), evidencian un patrón bajo el modelamiento de investigaciones cualitativas.

El primer artículo buscó determinar la incidencia de la música de Mozart en el nivel de ansiedad de los estudiantes antes de los exámenes a través de un estudio de caso experimental realizado a 68 participantes (Yuspitasari et al. 2020). En el segundo, se efectuaron dos pruebas. Por un lado, se tenía el objetivo de replicar y agregar información ya encontrada por Rauscher et al. (1993,1995) en los trabajos de ‘Music and Spatial Task Performance’ y ‘Listening to Mozart Enhances Spatial temporal Reasoning: Towards a Neurophysiological Basis’ ; por lo cual, se expuso a 56 estudiantes universitarios a música clásica antes de la realización de una evaluación académica. Por otro lado, se esperó corroborar que la hipótesis del Efecto Mozart es una consecuencia de la preferencia de los participantes que puede afectar positivamente en su rendimiento, de manera que 28 estudiantes fueron igualmente cuestionados con el fin de conocer su percepción sobre la efectividad de cada ritmo (Schellenberg et al., 2007). En el tercero se reportaron dos experimentos de exposición a música y rendimiento cognitivo. En el experimento 1, a un grupo de

universitarios le fue reproducida una pieza musical *up-tempo* compuesta por Mozart y una de ritmo lento compuesta por Albinoni para contrastar su rendimiento en un subtest de IQ luego de escuchar una o la otra. El experimento dos consistió en observar el rendimiento de niños japoneses de 5 años en una actividad de dibujo, tras oír canciones infantiles conocidas, o composiciones de Mozart o Albinoni, con el propósito de juzgar sus ilustraciones en cuanto a creatividad, energía y competencia técnica (Osmanoğlu et al., 2019).

Teniendo en cuenta esto y partiendo de la metodología Creswell (2013), se determinó el estrés en la vida académica como una problemática principal en los estudiantes (Yuspitasari et al., 2020). Con la intención de brindar herramientas y añadir información a la ya existente, se estableció un estudio sobre la incidencia de la música en el nivel de tensión de este grupo. Así, se indagó en la carencia de datos y en la necesidad de suplirlas.

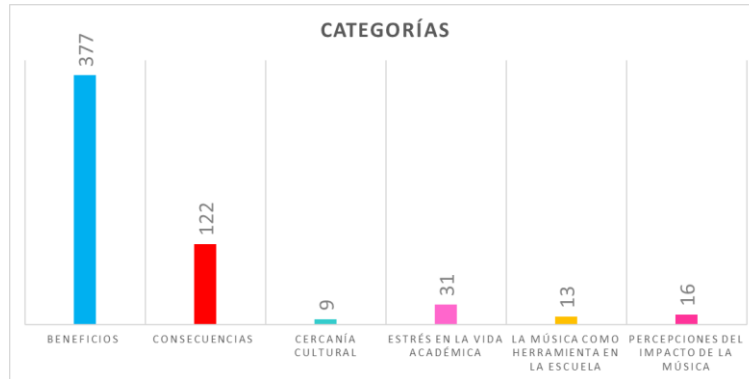
Para esta investigación se tuvo como fuente principal de búsqueda la base de datos Scopus, además de otros repositorios recuperados de Google Scholar. Como estrategia de búsqueda de la información, se cuenta con las abreviaturas cuyas distinciones son: AS (artículo encontrado en la base de datos Scopus), AX (artículo perteneciente a otro repositorio diferente a Scopus) y L (libros de texto). En relación a AS, se tienen 35 artículos para un total de 87,5%. Para AX, 3 referencias que conforman un 7,5% y finalmente 2 citas para L, que obtiene un 5% en la presente investigación. De esta manera, un buen porcentaje de los documentos son artículos de investigación que tienen, en su mayoría, autores con gran trayectoria en el campo de la música y la reducción del estrés. Luego de esto, se diseñaron los cuestionarios para posteriormente ser aplicados e interpretados.

Dentro de la investigación cualitativo-documental, se incorporó una herramienta de análisis de datos llamada Atlas.ti, con el fin de conocer las categorías y subcategorías predominantes en el trabajo de indagación documental.

En el marco de las macro categorías, se analizaron las referencias bibliográficas para extraer como bases teóricas “Los beneficios de la música”, “Las consecuencias del estrés”, “El estrés en la vida académica”, “La cercanía cultural”, “La música como herramienta en la escuela” y “Las percepciones del impacto de la música” (Figura 1).

**Figura 1**

*Gráfico de barras de las macro categorías*

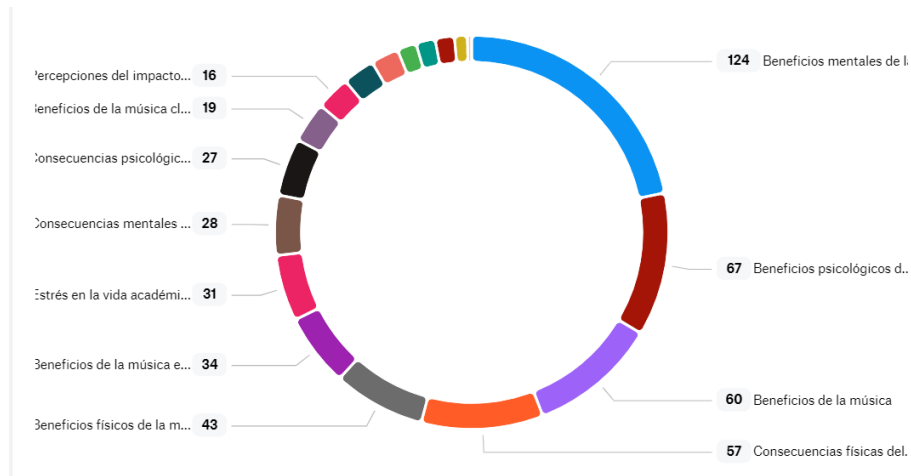


*Nota: la figura 1 ilustra el número de citas en los 25 artículos de referencia que fueron generados a partir del software Atlas.ti para cada categoría. Aunque los datos son originales del programa, el gráfico de barras fue construido en un archivo de Microsoft Excel.*

En primer lugar, de “Los beneficios de la música”, se derivaron las subcategorías “Beneficios mentales de la música”, “Beneficios psicológicos de la música”, “Beneficios físicos de la música”, “Beneficios de la música en la vida académica”, “Beneficios de la música clásica”, “Beneficios de la música clásica en la vida académica” y “Beneficios físicos de la música clásica”. En segundo lugar, de “Las consecuencias del estrés” fueron originadas “Las consecuencias del estrés académico”, “Las consecuencias físicas del estrés”, “Las consecuencias mentales del estrés” y “Las consecuencias psicológicas del estrés”. En tercer lugar, de “El estrés en la vida académica”, se obtuvieron “Problemas psicológicos como consecuencia del estrés académico”. Finalmente, “La música como herramienta en la escuela”, “La cercanía cultural” y “Percepciones del impacto de la música” no derivaron ninguna subcategoría (Figura 2 y Figura 3).

**Figura 2**

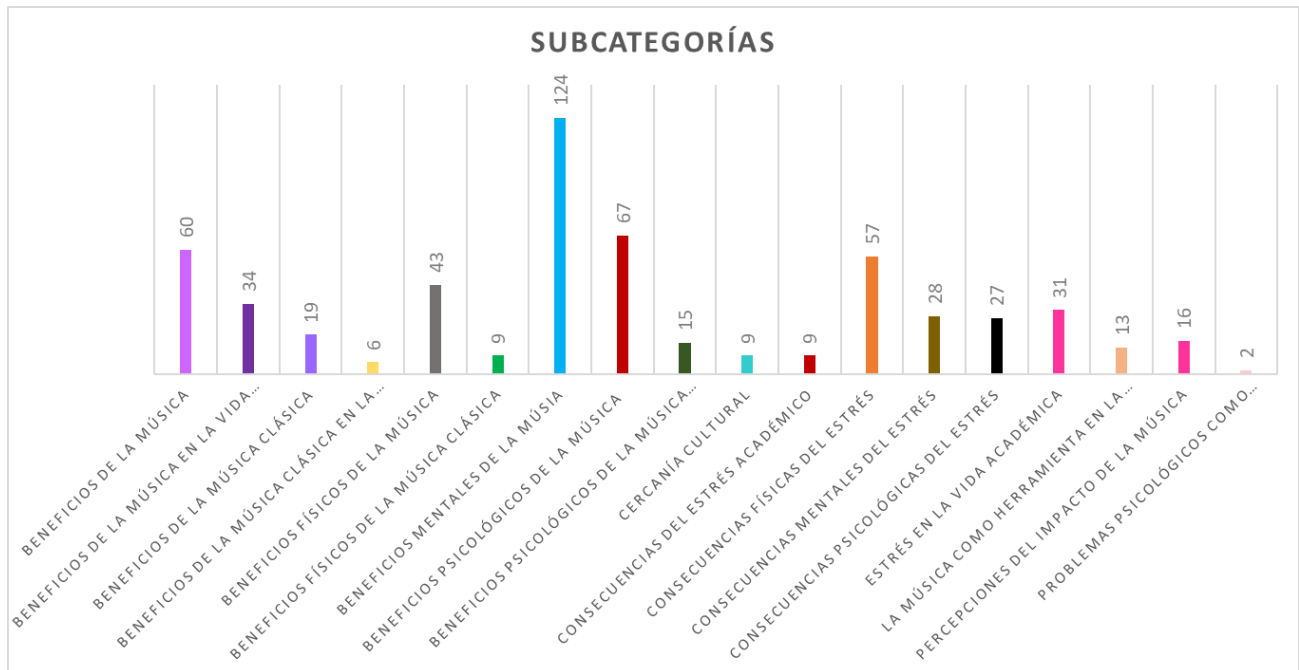
*Gráfica dónut de las subcategorías*



Nota: la figura 2 ilustra el número de citas en los 25 artículos de referencia que fueron generados a partir del software Atlas.ti para cada subcategoría.

**Figura 3**

Gráfico de barras de las subcategorías



Nota: la figura 3 ilustra el número de citas en los 25 artículos de referencia que fueron generados a partir del software Atlas.ti para cada subcategoría. Aunque los datos son originales del programa, el gráfico de barras fue construido en un archivo de Microsoft Excel.

En cuanto a la recolección de datos, se tomó una muestra de un grupo conformado por 18 estudiantes de francés intensivo nivel 2 (Français Intensif II Internationalisation) pertenecientes al programa *Explora UN mundo* de la Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá. Al realizar la observación en una agrupación reducida, se atiende a las recomendaciones de Pelletier (2004), pues de esta manera se potencia el efecto relajante de la música en los participantes.

Estos educandos fueron encuestados por medio de un cuestionario no estandarizado que consta de 7 preguntas divididas en dos partes. En la primera sección, los alumnos responden a 5 preguntas referentes a sus preferencias musicales y su nivel de estrés antes de presentar el examen (Figura 4). Posteriormente se expone la mitad del grupo (9 alumnos) a “Serenata Noturna KV 239 de Wolfgang Amadeus Mozart”, que aunque originalmente tiene una duración de catorce minutos con veinticuatro segundos, solo se reprodujo hasta el minuto tres con cincuenta segundos por cuestiones de optimización de tiempo. Asimismo, para la otra fracción de la muestra es reproducida “Porro - De la Suite Colombiana No. 2 - Gentil Montaña - Pablo Garibay” con una duración de cuatro minutos con once segundos que se reproduce a una velocidad de 0,75 para tener el mismo tempo de 64 BPM en ambas canciones. Esto con el objetivo de que el estudiante pueda entrar en un estado de meditación consciente y despierto donde se mejora la concentración y la memoria (Yuspitasari et al., 2020).

#### **Figura 4**

*Primera parte de la encuesta estudiantes*



ENCUESTA ESTUDIANTES DE PERCEPCIÓN ESTRÉS Y MÚSICA

Nombre:

Nivel grupo EXPLORA:

1. ¿Cómo calificaría su nivel de estrés en este momento?
  - Muy alto
  - Alto
  - Normal
  - Bajo
  - Nulo
  
2. ¿Qué género musical es su preferido?  
\_\_\_\_\_
  
3. Qué género musical prefiere al momento de:
  - Descansar: \_\_\_\_\_
  - Trabajar/ estudiar: \_\_\_\_\_
  - Momentos de ocio: \_\_\_\_\_
  
4. ¿Qué tipo de música le disgusta?  
\_\_\_\_\_
  
5. ¿Cree usted que implementar el uso de la música en el aula tiene algún impacto? ¿Cuál?

Tras el experimento, los estudiantes contestan la segunda fracción del formulario (Figura 5), con el objetivo de conocer sus percepciones respecto al género musical al que fueron expuestos y la influencia que este tuvo en su estado anímico. De esta forma, se tuvo en cuenta la recomendación de Burns et al. (2002), pues se indaga por los niveles de tensión anteriores y posteriores a la evaluación sin dar explicación alguna de la exposición a las pistas.

**Figura 5**

*Segunda parte de la encuesta estudiantes*

**2° PARTE ENCUESTA ESTUDIANTES DE PERCEPCIÓN ESTRÉS Y  
MÚSICA**

2.1. ¿Qué género musical escuchó antes del examen?

---

2.2. ¿Cómo calificaría su nivel de estrés después de haber escuchado la música y haber presentado el examen?

- Muy alto
- Alto
- Normal
- Bajo
- Nulo

Finalmente, la docente encargada del curso fue encuestada por medio de un cuestionario (Figura 6), donde 4 preguntas indagaron sobre sus apreciaciones del impacto de la música en sus estudiantes y su utilidad como herramienta en el aula. Luego, estos datos fueron analizados y contrastados para medir la alteración generada, con el objetivo de definir el ritmo que presenta mayor eficiencia.

**Figura 6**

*Encuesta docente*

ENCUESTA DOCENTES DE PERCEPCIÓN ESTRÉS Y MÚSICA

Nombre:

Nivel grupo **EXPLORA**:

1. ¿Cómo calificaría el nivel de estrés de los estudiantes antes de presentar el examen?  
 Muy alto  
 Alto  
 Normal  
 Bajo  
 Nulo
  
2. ¿Notó algún cambio significativo en los estudiantes luego de ser expuestos a la música y presentar el examen? ¿Cuál?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
  
3. ¿Cree usted que implementar el uso de la música en el aula tiene algún impacto? ¿Cuál?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
  
4. ¿Recomendaría y/o utilizaría la música como herramienta para la reducción del estrés estudiantil?  
 Sí  No

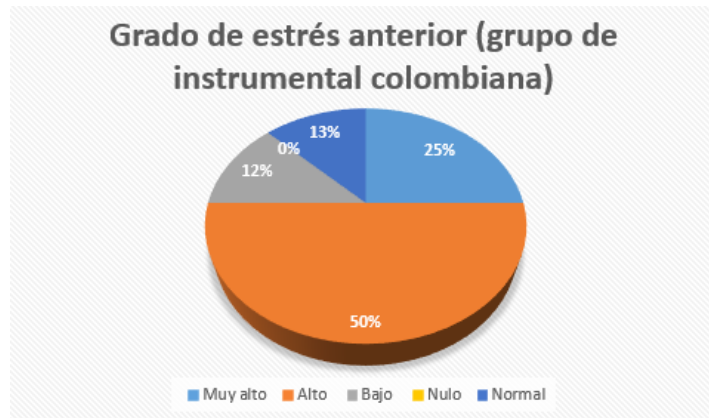
## Resultados

Para la compilación de las respuestas obtenidas en las encuestas, con el fin de obtener los gráficos y porcentajes, se tabularon los datos en una hoja de cálculo de Microsoft Excel.

Teniendo en cuenta que el presente trabajo busca comparar los efectos de la música instrumental colombiana frente a la música clásica, para la primera pregunta “¿Cómo calificaría su nivel de estrés en este momento?”, se obtuvo que, para el primer género, el 50% de los alumnos declararon tener un nivel alto de tensión, mientras que ninguno declaró un nivel nulo dejando al nivel bajo en el segundo menos elegido con un 12% (Figura 7).

**Figura 7**

*Grado de estrés de los estudiantes anterior al examen, grupo instrumental colombiana*

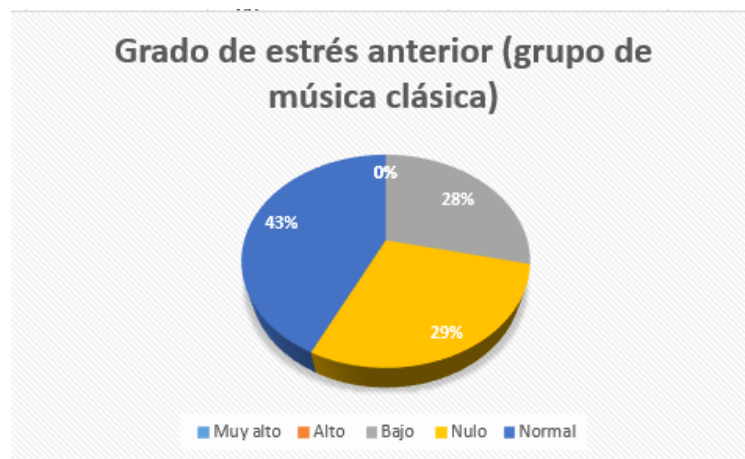


*Nota: Los valores fueron calculados, tabulados y medidos por Microsoft Excel.*

Para el segundo ritmo, los participantes en su mayoría calificaron su nivel de tensión como “normal”, obteniendo un 43% de respuestas en esta opción y un 0% para el nivel “alto” y “muy alto” (Figura 8).

**Figura 8**

*Grado de estrés de los estudiantes anterior al examen, grupo música clásica*



*Nota: Los valores fueron calculados, tabulados y medidos por Microsoft Excel.*

Con relación en la segunda pregunta “¿Qué género musical es su preferido?”, los alumnos sienten más afinidad con los géneros pop y rock, contando con un 12% de respuestas respectivamente (Figura 9). Es necesario aclarar que desde el interrogante 2 al 5, no se tomaron por separado las respuestas de los grupos.

**Figura 9**

*Género preferido de los estudiantes*

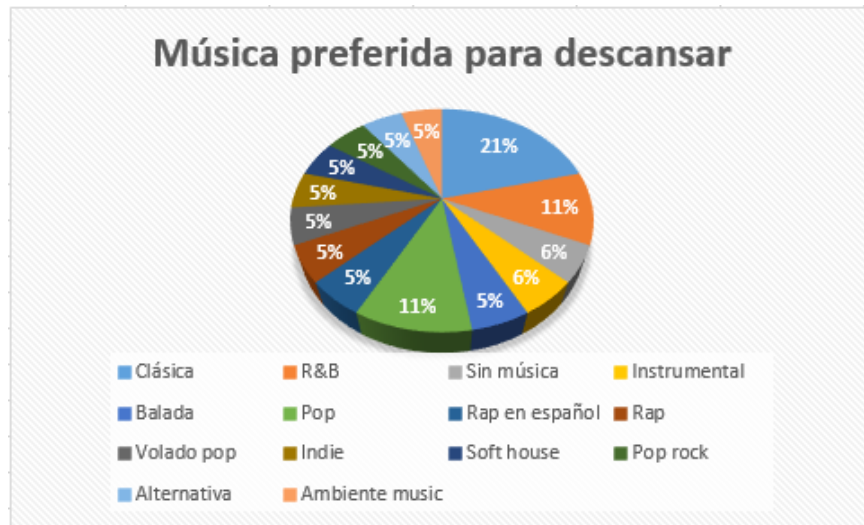


*Nota: Los valores fueron calculados, tabulados y medidos por Microsoft Excel.*

La tercera pregunta “¿Qué género prefiere para descansar?” obtuvo una mayoría de respuestas (21%) para la música clásica. Esto demuestra que aunque la lejanía temporal de los participantes con éste género es considerable, su validez no disminuye (Figura 10).

**Figura 10**

*Música preferida para descansar de los estudiantes*



*Nota: Los valores fueron calculados, tabulados y medidos por Microsoft Excel.*

En cuanto a sus preferencias musicales para trabajar o estudiar, los alumnos sienten compatibilidad con el rock y la música clásica al obtener un 15% de respuestas cada uno (Figura 11).

**Figura 11**

*Música preferida para estudiar/trabajar de los estudiantes*

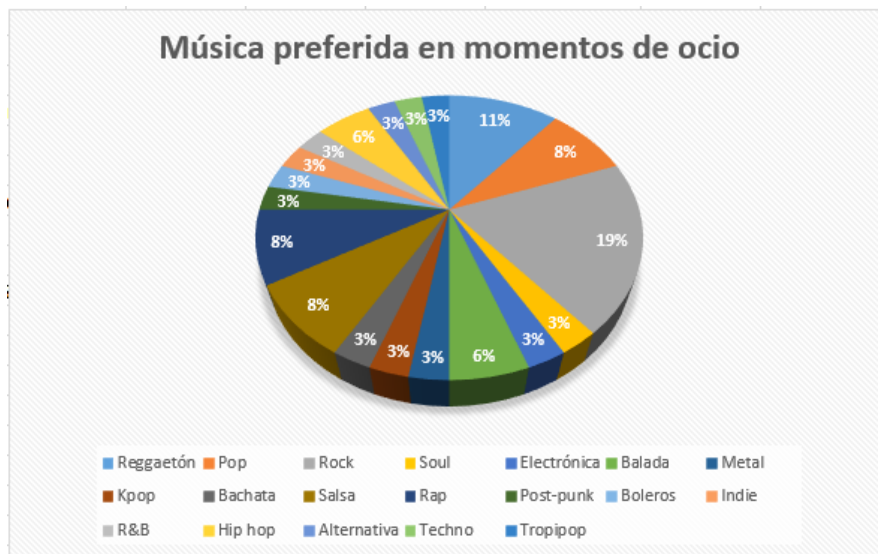


*Nota: Los valores fueron calculados, tabulados y medidos por Microsoft Excel.*

Para cerrar el tercer interrogante, el género que más prefieren los estudiantes para escuchar en sus momentos de ocio es el rock, obteniendo un 19% de respuestas a favor (Figura 12).

**Figura 12**

*Género preferido de los estudiantes para momentos de ocio*



*Nota: Los valores fueron calculados, tabulados y mensurados por Microsoft Excel.*

En las respuestas conseguidas para la pregunta 4 “¿Qué género musical le disgusta?”, se evidenció que aquella que más genera desagrado es el género popular, al ser escogido un 14% (Figura 13).

**Figura 13**

*Géneros que les disgustan a los estudiantes*

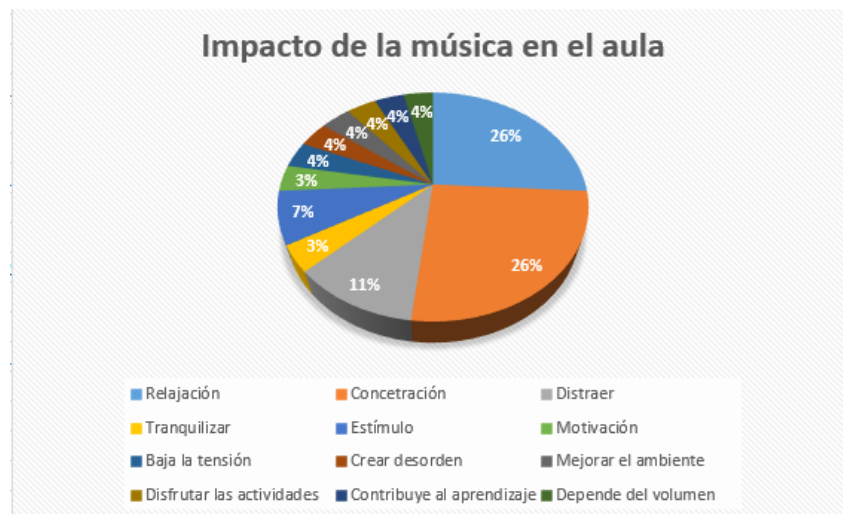


*Nota: Los valores fueron calculados, tabulados y medidos por Microsoft Excel.*

Finalmente, para la quinta pregunta “¿Cree usted que el uso de la música tiene un impacto en el aula? ¿Cuál?”, se obtuvieron variadas respuestas, de las cuales se tomaron las palabras claves con el fin de reagruparlas y tabularlas en formato de categorías. Así, con un 26%, los participantes notaron que su uso en la educación puede facilitar la concentración y la relajación de los estudiantes, respectivamente. Mientras que el 11% afirma que esta práctica puede llevarlos a un estado de distracción (Figura 14).

**Figura 14**

*Impacto de la música en el aula según los estudiantes*



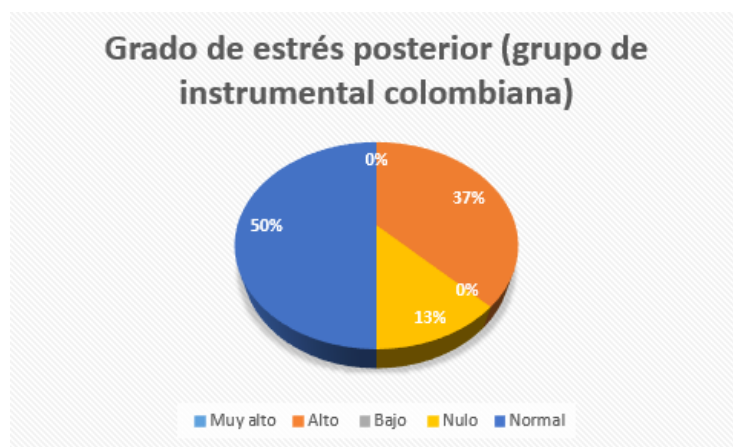


*Nota: Los valores fueron calculados, tabulados y medidos por Microsoft Excel.*

Luego de realizado el experimento, se demostró que por un lado, el 50% de los alumnos declararon un nivel de tensión “normal” luego de haber sido expuestos a “Porro - De la Suite Colombiana No. 2 - Gentil Montaña - Pablo Garibay” (Figura 15). Esto demuestra que la música instrumental colombiana sí incide en la disminución del estrés en los estudiantes.

### **Figura 15**

*Grado de estrés posterior al examen (grupo instrumental colombiana)*

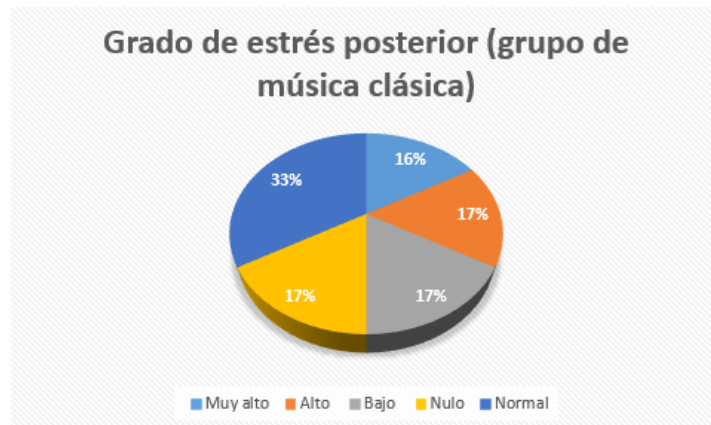


*Nota: Los valores fueron calculados, tabulados y medidos por Microsoft Excel.*

Por otro lado, el 33 % de los encuestados afirmó un estado “normal” de tensión luego de escuchar “Serenata Noturna KV 239” y presentar el examen (Figura 16). Aunque las respuestas variaron, la música clásica no produjo un cambio significativo en los estudiantes.

### **Figura 16**

*Grado de estrés posterior a la presentación del examen (grupo música clásica)*



*Nota: Los valores fueron calculados, tabulados y medidos por Microsoft Excel.*

En relación a las observaciones de la docente, ella determinó que el grado de estrés de sus estudiantes era “normal” antes de presentar la prueba y que el uso de los ritmos influyó en su distracción al momento de seguir los parámetros del examen. Sin embargo, considera acertado hacer uso de la música en el aula por sus múltiples beneficios como la concentración, relajación e incidencia positiva en los grados de tensión (Figura 17).

#### **Figura 17**

*Respuestas de la docente*

ENCUESTA DOCENTES DE PERCEPCIÓN ESTRÉS Y MÚSICA

Nombre:

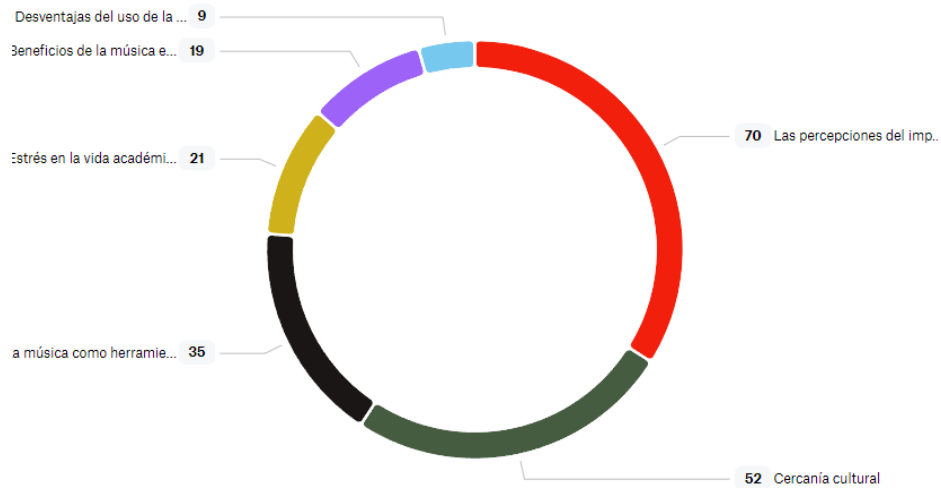
Nivel grupo EXPLORA:

1. ¿Cómo calificaría el nivel de estrés de los estudiantes antes de presentar el examen?  
 Muy alto  
 Alto  
 Normal  
 Bajo  
 Nulo
2. ¿Notó algún cambio significativo en los estudiantes luego de ser expuestos a la música y presentar el examen? ¿Cuál?  
La música los hizo olvidar por un momento la instrucción sobre el quiz
3. ¿Cree usted que implementar el uso de la música en el aula tiene algún impacto? ¿Cuál?  
Es importante para relajar, preparar la mente y evitar el estrés, ayuda también a la concentración.
4. ¿Recomendaría y/o utilizaría la música como herramienta para la reducción del estrés estudiantil?  
 Sí  No

Por medio del mismo software Atlas.ti, se realizó el análisis de los datos obtenidos en las respuestas de las encuestas bajo las mismas categorías inicialmente planteadas. Se determinó que todas se encontraban presentes, con excepción de “consecuencias del estrés”. Adicional a ello, se tuvo que incorporar una séptima categoría llamada “desventajas del uso de la música en el aula” para así poder responder satisfactoriamente a las reacciones de los encuestados (Figura 18 y 19).

**Figura 18**

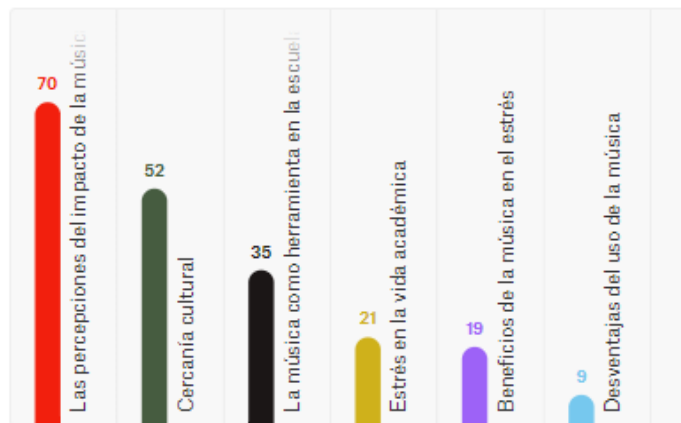
*Gráfica de donut: categorías presentes en las respuestas*



Nota: la Figura 18 muestra el número de citas obtenidas por cada categoría en los resultados de las encuestas. Los datos fueron codificados por el software Atlas.ti.

**Figura 19**

Gráfico de barras: categorías presentes en las respuestas



Nota: la Figura 19 muestra el número de citas obtenidas por cada categoría en los resultados de las encuestas. Los datos fueron codificados por el software Atlas.ti.

## Discusión

### Implicaciones del estrés

Las implicaciones del estrés se reflejan en mayor medida en el cerebro, lugar dónde se empiezan a presentar cambios estructurales que derivan en cambios funcionales (Ghodrat et al., 2014). Uno de ellos es la memoria, función llevada a cabo en el hipocampo y la amígdala donde se puede observar, bajo grados de estrés crónicos, una disminución en el número de neuronas así como una reducción en el volumen de esta zona, generando trastornos de la memoria declarativa, aminoramiento de la memoria espacial y debilitamiento de la memoria oral. La cognición y el aprendizaje pueden resultar reducidos, de igual modo pueden presentarse cambios en el ánimo de la persona (Yaribeygi et al., 2017) como también impactos en la personalidad (Wang et al., 2022), no obstante sus implicaciones van más allá de la parte neuronal. El sistema cardiovascular es uno de los primeros afectados, después del neuronal, debido al aumento del ritmo cardíaco que deriva en una mayor fuerza de contracción de las arterias en el bazo y los riñones, igual que vasodilatación en las arterias. Al aumentar esta vasoconstricción hay un incremento en la presión sanguínea (Thevi et al., 2021) con la posibilidad de desórdenes en la coagulación de la sangre y cambios vasculares, principales causantes de arritmias (Rozanski et al., 1999).

Igualmente, el sistema inmunológico empieza a fallar en vista del deterioro consecuente del estrés que modula los procesos del sistema nervioso central y modifica la secreción de hormonas que permiten su correcto funcionamiento, causando que se supriman (Yaribeygi et al. 2017), abriendo paso a enfermedades. De hecho, se ha sugerido que las personas con estrés tienen altas probabilidades de tener tuberculosis y cáncer, este último por la reducción de los linfocitos T tóxicos encargados de eliminar las células, que posibilita el crecimiento de células malignas (Reiche et al., 2004).

Por último, las implicaciones pueden observarse también en el sistema gastrointestinal debido a los cambios generados en el proceso de absorción del alimento, la permeabilidad intestinal, la secreción de mucosa y ácidos estomacales (Collins, 2001) que derivan en la disminución de ingesta de alimentos y agua (Ranjbaran et al., 2013), así como cambios en la absorción de alimentos con posibilidad de inducir a la anorexia (Halataei et al., 2011).

### El estrés en la vida académica

Es claro que los autores citados a lo largo de la presente indagación concuerdan con la inexorable presencia de la tensión en la vida académica universitaria, que puede deberse principalmente al exceso de deberes y al restringido espectro temporal designado a estos, sin mencionar las posibles situaciones familiares y/o personales que agreguen más presión a los estudiantes (Ramírez et al., 2022). Además de ello,

es innegable que los exámenes son la principal fuente de estrés estudiantil que genera múltiples afecciones como la inestabilidad emocional del alumnado y el daño al hipocampo, lugar donde la memoria, la cognición y el manejo de emociones se encuentran (Wang et al., 2022); la depresión y la ansiedad son problemas categóricamente recurrentes que afectan en mayor medida su buen vivir desde el bachillerato hasta los estudios universitarios (Hedemann & Frazier, 2017) (Faus et al., 2019). Lo anterior fue evidenciado al analizar que más del 50% de los encuestados afirmaron tener estrés al momento de responder al cuestionario.

A pesar de que los estudiantes son la población más afectada por la tensión académica, los profesores no se encuentran exentos de padecerla. De hecho, en campos de trabajo como la educación, el estrés crónico es uno de los padecimientos que más aqueja a sus trabajadores (Maslach & Leiter, 2016), pues los maestros tienen grandes posibilidades de padecer episodios de *burnout* que son generados por altos niveles de estrés (Chang & Davis, 2009). Todo esto, debido en parte a la incapacidad de hacer equipo con los colegas para atender las necesidades de estudiantes y darle un tratamiento específico y efectivo al caso particular de cada alumno (Herman & Reinke, 2014).

### **Beneficios de la música en el estrés**

Una herramienta usada para ayudar al estrés es la música, debido a la producción de endorfinas que se genera al escucharla. Estas hormonas están encargadas de aliviar el dolor (Wang et al., 2022) y el estrés (Thevi et al., 2021) a través de respuestas emocionales que además enfocan la atención cognitiva (Wang, 2022). Es una terapia comúnmente utilizada en el sector médico debido a que contribuye a reducir el dolor, mejorar el ánimo, calmar la ansiedad y aliviar el pánico de los pacientes que se encuentran en cuidados cardiacos, que han sufrido cáncer o que esperan por su cirugía (Chennafi et al., 2018) puesto que controla la frecuencia cardiaca, una respuesta del cuerpo al estrés y la presión sanguínea, generando así un estado de tranquilidad (Thevi et al., 2021).

Aunque hay autores que indican que su beneficio surge de la distracción que ofrece a las personas al enfocar su atención en ella y no en los estímulos que disparan el estrés (Scheufele, 2000), lo cierto es que la música permite reducir los efectos del estrés en el cerebro, pues permite manejar la parte neuronal, mental y psicológica, logrando de este modo que las personas no tengan consecuencias a nivel cardiovascular, inmunológico y/o digestivo a corto y largo plazo.

### **Cercanía cultural**

Como la mayoría de los investigadores consultados sugieren, la música puede acercar a los miembros de una misma sociedad al hacerlos partícipes de un mismo conjunto de valores que se diferencian de otros grupos, y es en este punto en donde radica su importancia cultural (Clayton, 2012). Gracias a su principal

característica de adhesión, los ritmos que comparten una estrecha relación tradicional con su escucha son más efectivos al momento de reducir los niveles de estrés (Botella et al., 2014). Es claro que en la presente investigación, el ritmo que más cercanía cultural comparte con los participantes es aquel que demostró mayor efectividad al aminorar el estrés en estos últimos.

Sin embargo, se ha encontrado una variedad de indagaciones que demuestran que el impacto de la música escogida por preferencia de cada participante, aun cuando no comparten nexos culturales con ellos, tiene los mismos efectos de relajación que géneros como la música clásica (Burns et al., 2002). De hecho, diversos estudios sugieren que el impacto de los ritmos que son seleccionados por gusto propio del receptor tienen más prevalencia en la reducción del estrés que aquellos que son escogidos y utilizados por el investigador para los participantes (Groarke et al., 2020). Esto último se pudo evidenciar al analizar los resultados de los cuestionarios, en donde los encuestados demuestran tener una preferencia mayor por ritmos que no comparten características propias a su cultura colombiana y en contraposición, sienten disgusto por géneros que poseen raíces latinoamericanas como la música popular.

### **La música como herramienta en la escuela**

Una conclusión común entre los autores revisados para la elaboración de este artículo, es el indudable beneficio de incluir la música en el aula. Por su parte, Ogba et al. (2019) sostiene que el combinar la música con terapias de relajación se logra apaciguar el estrés estudiantil junto con sus efectos dañinos, y así constituye una herramienta útil a los estudiantes para afrontar la academia y regular sus respuestas cognitivas, conductuales y emocionales. En línea con lo anterior, Osmanoğlu & Yilmaz (2020) aseguran que la terapia musical tiene un efecto positivo en la relajación de estudiantes adolescentes: aumenta su autoconfianza, mejora su control de ira, reduce la ansiedad, contribuye a la comunicación asertiva y potencia tanto su concentración, como su desarrollo cognitivo.

Adicionalmente, la música clásica influencia positivamente y en gran medida el nivel de ansiedad de los educandos en torno a exámenes académicos y estabiliza su estado de ánimo, fomentando y manteniendo así un entorno educativo óptimo (Yuspitasari et al., 2020); los encuestados afirmaron que la implementación de la música en las aulas puede ser mayoritariamente beneficiosa, si se tiene en cuenta su característica primordial de relajación y su facilidad para estimular la concentración en el alumnado.

Sin embargo, el carisma del estudiante, sus habilidades sociales y el nivel de imponente de la tarea pueden constituir factores que alteren los efectos relajantes de la música para convertirlo en un distractor potencial (Cassidy & Macdonald, 2007). De hecho, entre más exigente sea la actividad en el ámbito mental para el alumno, más se potencian las probabilidades de distraerse al escuchar ciertos ritmos (Furnham & et

al., 1999). Además, características propias de algunos ritmos como el tempo y el volumen pueden influir negativamente al despistar e inhibir la concentración (Kantor-Martynuska, 2009). Así, se explican las percepciones del 11% de los encuestados, quienes encontraron en el uso de la música una ambigüedad que colinda entre beneficios y desventajas (Figura 14).

### **Las percepciones del impacto de la música**

La música juega un papel importante en la vida de la mayoría de personas sin distinción de ningún tipo y asimismo es usada en diversos ámbitos con numerosos propósitos, pues tan solo verse expuesto a piezas musicales puede influir positivamente en el ser humano, como demostraron Osmanoglu & Yilmaz (2020) quienes examinaron los efectos de diferentes géneros musicales en las personas y hallaron que la música terapéutica afecta positivamente el estado psicológico de los individuos. La música también actúa como regulador del estado de ánimo, fortalece el sentido de pertenencia a una comunidad y ofrece alivio a los jóvenes cuando se sienten perturbados o aislados, por consiguiente no sólo despierta las emociones, sino que mejora aptitudes personales y sociales, tales como los sistemas de procesamiento perceptual que desarrollan el habla y habilidades de aprendizaje en los niños (Praise & Meenakshi, 2015).

Si bien puede resultar complejo identificar los efectos de la música en la relajación debido a la gran variedad de técnicas con esta finalidad, junto con las diferentes elecciones del tipo musical, el modo de aplicación, las distintas formas y niveles de estrés, y las variaciones en los procedimientos de medición (Pelletier, 2004), se ha comprobado, con ayuda del análisis del ritmo cardiaco y la temperatura de la piel, que escuchar música clásica apacigua los niveles de exaltación más que escuchar música relajante seleccionada por uno mismo, que la temperatura de la piel de los hombres es más alta que la de las mujeres, tanto durante como después de los experimentos musicales, y que los efectos de los distintos géneros no difieren significativamente en el componente psicológico del estrés (Burns et al., 2002).

Además, en su trabajo “The Effect of Music on Decreasing Arousal Due to Stress: A Meta-Analysis”, Pelletier (2004) planteó una serie de sugerencias que incrementan los impactos positivos de la música, basándose en una serie de proyectos que aplicaron algún tipo de terapia musical en diferentes campos. Algunas de estas recomendaciones fluctúan entre el número de veces en el que se debe exponer a los participantes a diversos ritmos y las pistas sugeridas por anteriores estudios que demuestren eficacia.

Adicional a lo anterior, es posible encontrar que al usar un mismo ritmo en una misma población, los efectos en cada uno pueden variar entre positivos y negativos (Faus et al., 2019).



## Conclusiones

En el ámbito académico, los exámenes constituyen una de las causas más frecuentes del estrés; sus afecciones implican alteraciones mayoritariamente en el ámbito psicológico (Faus et al., 2019), lo que inhibe procesos imprescindibles para los estudiantes como la memoria, la cognición y el manejo de emociones (Hedemann & Frazier, 2017) (Yaribeygi et al., 2017). Es por esto que resulta necesario proporcionar métodos a los alumnos que les permitan aminorar las consecuencias de la tensión, garantizando así un óptimo aprendizaje. Entre las posibles herramientas a utilizar, la música ha demostrado ser un medio idóneo para ayudar a los educandos a mejorar, mantener y fomentar un ambiente educativo con niveles mínimos de estrés (Yuspitasari et al., 2020).

A lo largo de la presente investigación se confirmó la hipótesis de los investigadores, donde se predijo que el ritmo con mayor efectividad en la reducción del estrés estudiantil es el instrumental colombiano, permitiendo concluir que la cercanía cultural da lugar a una mayor influencia positiva en los participantes. Para ello, fue primordial identificar el grado de tensión de los estudiantes al momento de la presentación de exámenes, pues esta primera fase permitió comparar sus percepciones frente al efecto de cada tipo de música en su estado de ánimo, y de esta manera, fue posible determinar el irrefutable impacto de la música en el grado de estrés de los alumnos, evidenciando la alteración del estado inicial generada por la pieza musical reproducida.

Analizar el impacto de la música clásica e instrumental colombiana en los niveles de estrés al presentar exámenes académicos en grupos de estudiantes es necesario para entender la presencia indiscutible del estrés en la vida académica (Faus et al. 2019), además de sus incidencias a nivel físico y mental, proponiendo así, el uso de herramientas accesibles y altamente efectivas como la música para dar a alumnos y profesores la oportunidad de optimizar su calidad de vida en el contexto académico (Yuspitasari et al., 2020). Si bien la música clásica ha podido ser utilizada y probada como el género ideal para reducir los niveles de tensión en los alumnos participantes (Yuspitasari et al. 2020), esta investigación demuestra que la influencia de ritmos propios de Colombia en la reducción del estrés en estudiantes es incluso mayor (20%) que la música clásica (10%). Debido a esto, se permite añadir a los ritmos instrumentales colombianos como melodías útiles y cercanas que amplían el espectro de los géneros a utilizar en las aulas en el marco del tratamiento de los niveles de tensión ocasionales en el estudiantado.

A pesar de la premisa de la cercanía cultural utilizada como base para el presente estudio, se demostró que aunque los ritmos culturalmente cercanos a los oyentes aminoran en mayor proporción el

grado de tensión en estos (Botella et al., 2014), indiscutiblemente no son su principal preferencia, y sus elecciones para realizar diferentes actividades en su vida cotidiana están encaminadas a ritmos indiscutiblemente ajenos a sus raíces. Por lo tanto, es necesario continuar con el proceso de indagación para describir en detalle la insuficiencia de la misma para el entendimiento del fenómeno.

Finalmente, gracias a la pertinencia de las categorías para descifrar la incidencia de la música clásica e instrumental colombiana en el estrés académico (“Los beneficios de la música”, “Las consecuencias del estrés”, “El estrés en la vida académica”, “La cercanía cultural”, “La música como herramienta en la escuela” y “Las percepciones del impacto de la música”), se ahondó en el espectro de la reducción de la tensión estudiantil tras la ejecución de un examen académico, además de la importancia del uso de la música en las aulas como potencializador del oficio del educador y optimizador del aprendizaje. Aunque estas dos situaciones son conocidas y estudiadas, en primer lugar, aún existe una inminente escasez de estudios sobre la importancia de la música en las escuelas, particularmente al momento de presentar exámenes. Por ello, esta debe atenderse de manera inmediata, ser observada y tenida en consideración con el fin de mejorar el estado mental-emocional de los miembros principales de la comunidad educativa.

En segundo lugar, es fundamental que las investigaciones futuras realicen estudios contrastivos que permitan identificar la incidencia de la música antes y durante la exposición a los exámenes, puesto que existe una serie de factores que pueden ocasionar que los estudiantes se dispersen fácilmente, tales como su personalidad y la exigencia de la tarea, o el tempo y el volumen de la pieza empleada, lo que puede afectar negativamente los beneficios de la música en el aminoramiento de su estrés. En último lugar, se recomienda realizar el estudio de manera repetitiva con el fin de incrementar las posibilidades de obtener resultados satisfactorios en la reducción de la tensión estudiantil durante un periodo mayor a una sesión.

## Referencias

- Beckers, D. G. J., van Hooff, M. L. M., Roelofs, K. & Geurts, S. A. E. (2022, 17 junio). Music listening and stress recovery in healthy individuals: A systematic review with meta-analysis of experimental studies. *PLOS ONE*, 17(6), e0270031. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0270031>
- Botella Nicolás, A. M., Fernández Maximiano, R., & Martínez Gallego, S. (2014). Estudio comparativo del Lenguaje Musical con alumnado de enseñanza secundaria: Música Clásica versus Música Festera. *DEDiCA Revista de Educação e Humanidades (dreh)*, 5, 313–325. <https://doi.org/10.30827/dreh.v0i5.7018>
- Burns, J., Labbé, E., Arke, B., Capeless, K., Cooksey, B., Steadman, A. y Gonzales, C. (2002). The Effects of Different Types of Music on Perceived and Physiological Measures of Stress. *Journal of Music Therapy*, 29, (2). 101-116. DOI: 10.1093/jmt/39.2.101
- Carrillo et al. (2019). Investigación en ELE Retos y proyectos como realidad. International Language Teachers Association. Universidad Libre, Colombia. <https://doi.org/10.18041/978-958-56819-5-8>
- Cassidy, G., & MacDonald, R. A. R. (2007). The effect of background music and background noise on the task performance of introverts and extraverts. *Psychology of Music*, 35(3), 517–537. <https://doi.org/10.1177/0305735607076444>
- Chang, M.-L., & Davis, H. A. (2009). Understanding the role of teacher appraisals in shaping the dynamics of their relationships with students: Deconstructing teachers' judgments of disruptive behavior/students. In *Advances in Teacher Emotion Research* (pp. 95–127). Springer US.
- Chennafi, M., Khan, M. A., Li, G., Lian, Y., & Wang, G. (2018). Study of music effect on mental stress relief based on heart rate variability. *2018 IEEE Asia Pacific Conference on Circuits and Systems (APCCAS)*.
- Chi, J. (2020). Influence of classical music on the psychological state of college students under stress. *Revista Argentina de Clínica Psicológica*, 29 (1), 906-910. DOI: 10.24205/03276716.2020.124
- Clayton, M. (2012). *The social and personal functions of music in cross-cultural perspective* (S. Hallam, I. Cross, & M. Thaut, Eds.). Oxford University Press
- Collins, S. M. (2001). IV. Modulation of intestinal inflammation by stress: basic mechanisms and clinical relevance. *American Journal of Physiology-Gastrointestinal and Liver Physiology*, 280(3), G315-G318.
- Creswell, J. W. (2013). *Educational research: Pearson new international edition: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (4th ed.). Pearson Education.

- Faus, S., Matas, A. & Elósegui, E. (2019). Music and regaining calm when faced with academic stress. *Cogent Arts & Humanities*, 6(1), 1634334. <https://doi.org/10.1080/23311983.2019.1634334>
- Furnham, A., Trew, S., & Sneade, I. (1999). The distracting effects of vocal and instrumental music on the cognitive test performance of introverts and extraverts. *Personality and Individual Differences*, 27(2), 381–392. [https://doi.org/10.1016/s0191-8869\(98\)00249-9](https://doi.org/10.1016/s0191-8869(98)00249-9)
- Ghodrat, M., Sahraei, H., Razjouyan, J., & Meftahi, G. H. (2014). Effects of a saffron alcoholic extract on visual short-term memory in humans: A psychophysical study. *Neurophysiology*, 46(3), 247–253. <https://doi.org/10.1007/s11062-014-9436-3>
- Groarke, J. M., Groarke, A., Hogan, M. J., Costello, L., & Lynch, D. (2020). Does listening to music regulate negative affect in a stressful situation? Examining the effects of self-selected and researcher-selected music using both silent and active controls. *Applied Psychology. Health and Well-Being*, 12(2), 288–311. <https://doi.org/10.1111/aphw.12185>
- Halataei, B.-A.-S., Khosravi, M., Arbabian, S., Sahraei, H., Golmanesh, L., Zardoos, H., Jalili, C., & Ghoshooni, H. (2011). Saffron (*Crocus sativus*) aqueous extract and its constituent crocin reduces stress-induced anorexia in mice: Saffron extract and stress. *Phytotherapy Research: PTR*, 25(12), 1833–1838. <https://doi.org/10.1002/ptr.3495>
- Hedemann, E. R., & Frazier, S. L. (2017). Leveraging after-school programs to minimize risks for internalizing symptoms among urban youth: Weaving together music education and social development. *Administration and Policy in Mental Health*, 44(5), 756–770. <https://doi.org/10.1007/s10488-016-0758-x>
- Herman, K. C., & Reinke, W. M. (2014). *Stress management for teachers: A proactive guide*. Guilford Publications.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). Capítulo 9 Recolección de datos cuantitativos. *R. Hernández Sampieri, Metodología de la investigación*.
- Kantor-Martynuska, J. (2009). The listener's temperament and perceived tempo and loudness of music: Perceived tempo and loudness of music. *European Journal of Personality*, 23(8), 655–673. <https://doi.org/10.1002/per.734>
- Labbé, E., Schmidt, N., Babin, J., y Pharr, M. (2007). Coping with stress: The effectiveness of different types of music. *Appl Psychophysiol Biofeedback*, 32, 163-168. DOI: 10.1007/s10484-007-9043-9
- Li, S., Wang, C., Wang, W., Dong, H., Hou, P. & Tang, Y. (2008, abril). Chronic mild stress impairs cognition in mice: From brain homeostasis to behavior. *Life Sciences*, 82(17-18), 934-942.

<https://doi.org/10.1016/j.ifs.2008.02.010>

- Maslach, C., & Leiter, M. P. (2016). Understanding the burnout experience: recent research and its implications for psychiatry. *World Psychiatry: Official Journal of the World Psychiatric Association (WPA)*, 15(2), 103–111. <https://doi.org/10.1002/wps.20311>
- McCraty, R., Barrios-Choplin, B., Atkinson, M., & Tomasino, D. (1998). The effects of different types of music on mood, tension, and mental clarity. *Alternative Therapies in Health and Medicine*, 4(1), 75–84.
- McKinzie, C., Burgoon, E., Altamura, V. & Bishop, C. (2006, octubre). Exploring the Effect of Stress on Mood, Self-Esteem, and Daily Habits with Psychology Graduate Students. *Psychological Reports*, 99(2), 439-448. <https://doi.org/10.2466/pr0.99.2.439-448>
- Morales-Hernández, L. A. & Urrego-Mendoza, Z. C. (2017, 1 julio). Health, mental health, music and music therapy in a Colombian indigenous community from Cota, 2012-2014. *Revista de la Facultad de Medicina*, 65(3), 461-465. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v65n3.56413>
- Ogba, F. N., Ede, M. O., Onyishi, C. N., Agu, P. U., Ikechukwu-Ilomuanya, A. B., Igbo, J. N., Egenti, N., Manafa, I., Amoke, C., Nwosu, N. C., Omeke, F. C., Nwafor, B. N., Amadi, K. C., Nwokenna, E. N. & Ugwoke, S. C. (2019, abril). Effectiveness of music therapy with relaxation technique on stress management as measured by perceived stress scale: Retraction. *Medicine*, 98(15), e15107. <https://doi.org/10.1097/md.00000000000015107>
- Pelletier, C. (2004). The Effect of Music on Decreasing Arousal Due to Stress: A Meta-Analysis. *Journal of Music Therapy*, 41, (3). 192-214. DOI: 10.1093/jmt/41.3.192
- Praise, S. P., & Meenakshi, K. (2015). The Effect of Music on Human Brain in Developing Learning Skills and Physical Health. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 6(2 S1), 244. DOI: 10.5901/mjss.2015.v6n2s1p244
- Ramírez-Gil, E., Reyes-Castillo, G., Rojas-Solís, J. L., & Fragoso-Luzuriaga, R. (2022c). Estrés académico, procrastinación y usos del Internet en universitarios durante la pandemia por COVID-19. *Revista Ciencias de La Salud*, 20(3). <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.11664>
- Ranjbaran, M., Mirzaei, P., Lotfi, F., Behzadi, S., & Sahraei, H. (2013). Reduction of metabolic signs of acute stress in male mice by Papaver Rhoaes hydro-alcoholic extract. *Pak J Biol Sci*, 16(19), 1016-21.
- Reiche, E. M. V., Nunes, S. O. V., & Morimoto, H. K. (2004). Stress, depression, the immune system, and cancer. *The Lancet Oncology*, 5(10), 617–625. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(04\)01597-9](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(04)01597-9)
- Rozanski, A., Blumenthal, J. A., & Kaplan, J. (1999). Impact of psychological factors on the pathogenesis of cardiovascular disease and implications for therapy. *Circulation*, 99(16), 2192-2217.

- Osmanoğlu, D. E., & Yilmaz, H. (2019). The effect of classical music on anxiety and well-being of university students. *International education studies*, 12(11), 18. <https://doi.org/10.5539/ies.v12n11p18>
- Scheufele, P. M. (2000). Effects of Progressive Relaxation and Classical Music on Measurements of Attention, Relaxation, and Stress Responses. *Journal of behavioral medicine*, 23(2), 207–228. <https://doi.org/10.1023/a:1005542121935>
- Schellenberg, E. G., Nakata, T., Hunter, P. G., & Tamoto, S. (2007). Exposure to music and cognitive performance: tests of children and adults. *Psychology of Music*, 35(1), 5–19. <https://doi.org/10.1177/0305735607068885>
- Yayımlanmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Thevi, T., Abas, A. L. & Vossmerbaeumer, U. (2021). Effects of Music on Pain and Autonomic Functions of Heart Rate, Blood Pressure, Nausea and Vomiting After Major Surgery—Meta-analysis. *Indian Journal of Surgery*, 84(4), 640-651. <https://doi.org/10.1007/s12262-021-03032-5>
- Tilt, A. C., Werner, P. D., Brown, D. F., Alam, H. B., Warshaw, A. L., Parry, B. A., ... & Conrad, C. (2013). Low degree of formal education and musical experience predict degree of music-induced stress reduction in relatives and friends of patients: a single-center, randomized controlled trial. *Annals of Surgery*, 257, (5). 834-838. DOI: 10.1097/SLA.0b013e31828ee1da
- Trimble, M., & Hesdorffer, D. (2017). Music and the brain: The neuroscience of music and musical appreciation. *BJPsych. International*, 14(2), 28-31. doi:10.1192/S2056474000001720
- Wang, F., Huang, X., Zeb, S., Liu, D., & Wang, Y. (2022). Impact of music education on mental health of higher education students: Moderating role of emotional intelligence. *Frontiers in Psychology*, 13, 938090. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.938090>
- Yaribeygi, H., Panahi, Y., Sahraei, H., Johnston, T. P., & Sahebkar, A. (2017). The impact of stress on body function: A review. *EXCLI Journal*, 16, 1057–1072. <https://doi.org/10.17179/excli2017-480>
- Yuspitasari, R., Rahmawati & Dalimunthe, R. Z. (2020, 22 julio). The Effect of Using Music Classic (Mozart) towards Student Anxiety Before The Exams. *Journal of Family Sciences*, 5(1), 47-56. <https://doi.org/10.29244/jfs.5.1.47-56>
- Zentner, M., & Eerola, T. (2010). Rhythmic engagement with music in infancy. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 107(13), 5768–5773. <https://doi.org/10.1073/pnas.1000121107>