

Funciones ejecutivas, expresión corporal y su relación en la interpretación musical de los estudiantes de la universidad nacional de música

Ladera, Pablo

Universidad Nacional de Música, Perú.

Orcid: 0000-0003-4438-2883

pladera@unm.edu.pe

Resumen

La investigación se enfoca en la relación entre tres variables: funciones ejecutivas (V1a), expresión corporal (V1b) e interpretación musical (V2) en estudiantes de la Universidad Nacional de Música en 2020. Se utilizó una muestra de 242 estudiantes y se aplicaron tres cuestionarios validados. La confiabilidad de los instrumentos fue alta según el alfa de Cronbach (0.87 para funciones ejecutivas, 0.96 para expresión corporal y 0.90 para interpretación musical). Se emplearon pruebas estadísticas (Kolmogorov-Smirnov) para verificar la normalidad de los errores, y al no cumplirse la normalidad, se aplicó la estadística no paramétrica de Spearman para analizar las relaciones entre las variables y dimensiones. Los resultados indican que, a mayores funciones ejecutivas y expresión corporal, la interpretación musical también aumenta en los estudiantes de la Universidad Nacional de Música en 2020.

Palabras Clave: Expresión corporal; Funciones ejecutiva; Interpretación musical.

Abstract

The research focuses on the relationship between three variables: executive functions (V1a), body expression (V1b) and musical interpretation (V2) in students of the National University of Music in 2020. A sample of 242 students was used and three validated questionnaires. The reliability of the instruments was high according to Cronbach's alpha (0.87 for executive functions, 0.96 for body expression and 0.90 for musical interpretation). Statistical tests (Kolmogorov-Smirnov) were used to verify the normality of the errors, and when normality was not met, Spearman's non-parametric statistics were applied to analyze the relationships between the variables and dimensions. The results indicate that, with greater executive functions and body expression, musical performance also increases in students at the National University of Music in 2020.

Keywords: Body expression; executive functions; Musical interpretation.

Introducción

La ciencia musical ha ganado importancia a lo largo del tiempo, con numerosas investigaciones desde la antigüedad hasta la actualidad. Figuras destacadas, incluso no músicos como Confucio, Platón, Aristóteles, Agustín, Clemente de Alejandría, Leibniz y Schopenhauer, reconocen la significativa contribución de la música a las mentes humanas. En la actualidad, la neurociencia influye en la educación, pero expertos como David Bueno, Jesús Guillen y Anna Carballo enfatizan que los docentes, más que los neurocientíficos, deben conocer las funciones ejecutivas y su impacto en el aprendizaje para aplicar estrategias efectivas en el aula. El intérprete musical, como Pablo Casals, Juan Diego Flores, Ramon Vargas y Paul Tortelier, depende de funciones ejecutivas y expresión corporal para comunicar claramente su interpretación musical, requiriendo horas de práctica y habilidades como control inhibitorio, memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva. En Perú, con alrededor de 10,000 músicos, se observa un desbalance entre la interpretación musical y la expresión corporal en términos de lenguaje musical, técnica instrumental y conocimiento cultural estético (Reyes, 2019). A pesar de la rica historia musical del Perú, después del siglo XVIII se observa una disminución en la importancia dada al desarrollo musical, a diferencia de países como Suiza que ha incorporado la educación musical en su constitución.

La Universidad Nacional de Música (UNM), con más de 112 años de historia, es una de las instituciones más antiguas dedicadas a formar músicos profesionales en Perú. A lo largo de los años, ha cambiado de nombre, obteniendo su estatus universitario en 2017 mediante la Ley N°30597 (De Lucchi Fernald, 2018). La UNM cuenta con 25 especialidades y sus estudiantes enfrentan rigurosos exámenes para ser admitidos. Aunque muchos de sus egresados triunfan nacional e internacionalmente, los recitales de la universidad muestran un alto dominio de interpretación musical, pero con una expresión corporal estética limitada, evidenciada por resultados que indican que solo el 40% de los estudiantes alcanzan un nivel alto de expresión corporal. Sin embargo, en festivales internacionales y con artistas renombrados, la universidad demuestra un dominio tanto en interpretación musical como en expresión corporal, comunicando de manera clara a los receptores.

La investigación se basa en el proyecto educativo nacional al 2036, que promueve la investigación en las artes. A nivel teórico, busca entender la relación entre las funciones ejecutivas, expresión corporal e interpretación musical, abordando aspectos como control inhibitorio, memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva, expresividad corporal, comunicación corporal, creatividad corporal, lenguaje musical, técnica instrumental y estética del repertorio. A nivel metodológico, explora la conexión entre la interpretación

musical, funciones ejecutivas y expresión corporal para mejorar ambientes y currículos educativos. A nivel social, ofrece conocimiento sobre estas variables a más de 10 mil músicos peruanos y se convierte en una referencia para estudiantes de 17 escuelas musicales en Perú. A pesar de las limitaciones por la pandemia y la escasa bibliografía actualizada, la investigación se llevó a cabo con recursos autofinanciados. Entre los resultados, destaca que el 81% de los estudiantes perciben un alto nivel en funciones ejecutivas e interpretación, mientras que solo el 40% reporta un nivel alto en expresión corporal y interpretación musical. La metodología utilizada es un diseño observacional descriptivo correlacional, utilizando el coeficiente de relación de Spearman, con una población de 655 estudiantes y una muestra de 242 estudiantes de la Universidad Nacional de Música. Como hipótesis general de la investigación, se plantea que, el nivel de interpretación musical de los estudiantes de la Universidad Nacional de Música se relaciona positivamente con el nivel de sus funciones ejecutivas y expresión corporal, sugiriendo que un mayor nivel en estas áreas se relaciona con un mejor rendimiento en la interpretación musical; por ende, las hipótesis específicas las distribuimos de la siguiente manera: un mayor nivel de control inhibitorio se asocia con un mayor nivel de interpretación musical, un mayor nivel de memoria de trabajo se asocia con un mayor nivel de interpretación musical, un mayor nivel de flexibilidad cognitiva se asocia con un mayor nivel de interpretación musical, un mayor nivel de expresividad corporal se asocia con un mayor nivel de interpretación musical, un mayor nivel de comunicación corporal se asocia con un mayor nivel de interpretación musical, un mayor nivel de creatividad corporal se asocia con un mayor nivel de interpretación musical.

Métodología

Métodología

La investigación adopta un diseño observacional descriptivo correlacional, ya que no se manipulan variables, simplemente se observan los resultados de cuestionarios para formular conclusiones. Es descriptivo, pues se describen los resultados observados, y correlacional, porque se busca determinar el grado de relación entre las variables funciones ejecutivas, expresión corporal e interpretación musical, siguiendo un diagrama propuesto por Perez, Pérez y Seca en 2020.

Tabla 1*Definición conceptual de las variables del presente estudio*

Variables de investigación	Definición conceptual
Funciones ejecutivas	Son las funciones cognitivas de más alto nivel propias del ser humano que está relacionado con el control inhibitorio, memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva y que a su vez funcionan como entrada a otros procesos fundamentales.
Expresión corporal	Es una forma de comunicación humana a través de la sensibilidad del cuerpo en sus movimientos que permite lograr transmitir la expresividad corporal, comunicación y creatividad corporal.
Interpretación musical	Es la acción creativa de cantar o ejecutar un instrumento musical y expresar en estilo logrando transmitir un mensaje, conjugando el lenguaje musical, la técnica instrumental y la estética del repertorio

Definición operacional

Tabla 2

Operacionalización de la variable funciones ejecutivas

Dimensiones	Indicadores	Items	Escalas y Valores	Niveles y rangos
Control inhibitorio	Manifiesta capacidad de controlar y emitir una respuesta impulsiva de su conducta	1,2,3 y 4	(5) Siempre	
	Comprende bien el autocontrol y regulación emocional	5, 6, 7 y 8	(4) Casi siempre	Alto [89;120]
Memoria de trabajo	Manifiesta capacidades que le permite recordar información	9, 10, 11 y 12	(3) A veces	Medio [56;88]
	Manipula información durante un corto periodo de tiempo con el fin de llevar a cabo procesos mentales complejos	13, 14, 15 y 16	(2) Casi nunca	Bajo [24;55]
Flexibilidad cognitiva	Manifiesta capacidad de cambio y controla sus conductas en función de una estrategia eficiente	17, 18, 19 y 20	(1) Nunca	
	Asume conductas eficaces y adaptativas	21, 22, 23 y 24		

Tabla 3

Operacionalización de la variable expresión corporal

Dimensiones	Indicadores	Items	Escalas y Valores	Niveles y rangos
Expresividad corporal	Interioriza ánimos y sensaciones	1,2,3 y 4	(5) Siempre	
	Exterioriza sensibilidad en sus movimientos	5, 6, 7 y 8	(4) Siempre	Alto [89;120]
	Manifiesta en su entorno un lenguaje corporal claro	9, 10, 11 y 12	(3) A veces	Medio [56;88]
Comunicación corporal	Muestra expresividad en el espacio y con los demás	13, 14, 15 y 16	(2) A veces	Bajo [24;55]
Creatividad corporal	Innova en sus movimientos corporales	17, 18, 19 y 20	(1) Nunca	
	Presenta resultados novedosos y originales	21, 22, 23 y 24		

Tabla 4

Operacionalización de la variable interpretación musical

Dimensiones	Indicadores	Items	Escalas y Valores	Niveles y rangos
Lenguaje musical	Utiliza los elementos de la música.	1,2,3 y 4	(5) Siempre	
	Aplica la teoría, el entrenamiento auditivo y la lectura musical.	5, 6, 7 y 8	(4) Siempre	Alto [89;120]
	Posee conocimientos apropiados para interpretar un tema	9, 10, 11 y 12	(3) A veces	Medio [56;88]
Técnica instrumental	Domina con facilidad formas de tocar o cantar	13, 14, 15 y 16	(2) A veces	Bajo [24;55]
Estética del repertorio	Manifiesta rasgos filosóficos en su música	17, 18, 19 y 20		
	Expresa estilos culturales en su música	21, 22, 23 y 24		

Participantes

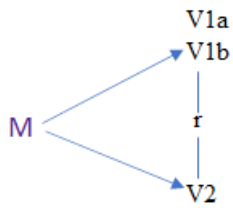
En esta investigación, la población total está conformada por 655 estudiantes de la Universidad Nacional de Música del periodo 2020-II. No se aplicaron criterios de exclusión, ya que todos los sujetos comparten características similares relevantes para el estudio. Se presenta una tabla detallando la distribución de la población por especialidades.

Tabla 5

Población de estudiantes de la Universidad Nacional de Música Lima, 2020

Especialidades	N° Estudiantes	Porcentaje
Arpa	8	1%
Canto	36	5%
Clarinete	45	7%
Composición	36	5%
Contrabajo	15	2%
Corno	10	2%
Dirección Coral	10	2%
Dirección Instrumental	7	1%
Educación Musical	61	9%
Eufonio	15	2%
Fagot	7	1%
Flauta	28	4%
Flauta dulce	11	2%
Guitarra	44	7%
Musicología	10	2%
Oboe	9	1%
Percusión	32	5%
Piano	47	7%
Saxofón	44	7%
Trombón	23	4%
Trompeta	37	6%
Tuba	12	2%
Viola	21	3%
Violín	54	8%
Violonchelo	33	5%
Total: 25	655	100%

Tareas y Métodos



M: Estudiantes de la universidad nacional de música de Lima del año 2020

V1a: Funciones ejecutivas

V1b: Expresión corporal

V2: Interpretación musical

r: Relación entre variables

La validez del instrumento se realizó a través de los juicios de expertos por Dr. Carl-Emmanuel Fisbach (solista internacional de Saxofón), Dra. Wenjiao Wang (Solista internacional de Piano), Dr. Ramon Thiago Mendes de Olivera (Artes musicales e interpretación), Mg. Luciana Julia María Torres Lequeruaque (Arte dramático y Psicología educativa).

La confiabilidad de los instrumentos se evaluó después de obtener información de expertos validadores. Se llevó a cabo una prueba piloto con 14 encuestados, calculando la varianza, la sumatoria de varianzas y la varianza de la sumatoria de ítems. Se utilizó el coeficiente Alfa de Cronbach, con valores que van de cero a uno, para evaluar la consistencia interna. Este cálculo se realizó utilizando el software Excel.

De la aplicación de esta fórmula para hallar el coeficiente de Alfa de Cronbach, se obtuvo los resultados de excelente confiabilidad para las tres variables como se puede observar en la tabla (Perez, Perez, & Seca, 2020)

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

Confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos

Instrumento de recolección de datos	Alfa de Cronbach	Número de ítems
Funciones ejecutivas	0.87	24
Expresión corporal	0.96	24
Interpretación musical	0.90	24

Resultados

En este texto se presentan los resultados de una investigación que analiza la relación entre diferentes variables, como funciones ejecutivas, expresión corporal, interpretación musical, control inhibitorio, memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva, expresividad corporal, comunicación corporal y creatividad corporal, en estudiantes de la Universidad Nacional de Música de Lima en 2020. A continuación, se resume la información clave:

Descripción:

Se muestran los resultados generales de las variables de estudio en una tabla comparativa por niveles.

Se presenta la distribución de los niveles y la contingencia entre funciones ejecutivas e interpretación musical.

Se repite este proceso para la expresión corporal e interpretación musical.

Prueba de normalidad:

Se realiza una prueba de normalidad (Kolmogorov-Smirnova) a las variables y dimensiones, indicando que ninguna tiene una distribución normal.

Prueba de hipótesis:

Se plantea la Hipótesis General 1 sobre la relación entre funciones ejecutivas e interpretación musical. Se rechaza la hipótesis nula, indicando una correlación moderada entre ambas variables.

Se presenta la Hipótesis General 2 sobre la relación entre expresión corporal e interpretación musical. Se rechaza la hipótesis nula, indicando una correlación moderada entre ambas variables.

Resultados específicos de la investigación:

Se detallan los resultados específicos para cada variable (control inhibitorio, memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva, expresividad corporal, comunicación corporal, y creatividad corporal).

Para cada hipótesis específica, se presentan tablas comparativas por niveles y gráficos de distribución.

Se realiza una prueba de correlación de Spearman para cada hipótesis específica, mostrando la relación entre las variables. En general, se encuentra una correlación moderada o baja entre estas variables específicas y la interpretación musical.

En resumen, la investigación sugiere relaciones significativas entre las funciones ejecutivas, la expresión corporal y otras variables cognitivas y emocionales con la interpretación musical en estudiantes de la Universidad Nacional de Música de Lima en 2020.

Discusión

Discusión

En cuanto a la hipótesis general 1, se encontraron resultados que respaldan la relación positiva y moderada (Rho de Spearman = 0.429, $p < 0.05$) entre las funciones ejecutivas e interpretación musical en los estudiantes de la Universidad Nacional de Música de Lima, 2020. Un mayor desarrollo de funciones ejecutivas correlaciona con un nivel más alto de interpretación musical. Este hallazgo se alinea con investigaciones previas, como la de Felipa da Silva (2017), que destaca la mejora del rendimiento académico en función del desarrollo de funciones ejecutivas.

Discusión

Respecto a la hipótesis general 2, se evidenció una correlación positiva y moderada (Rho de Spearman = 0.414, $p < 0.05$) entre la expresión corporal y la interpretación musical. El mayor grado de expresión corporal se asocia con un nivel más alto de interpretación musical. Sin embargo, solo el 40% de los estudiantes que desarrollan su expresión corporal muestran una relación directa con el desarrollo de la interpretación musical. La expresión corporal se revela como un aspecto relevante para la comunicación musical, como lo sugiere Garcia (2014), quien destaca su importancia en el ámbito estético y cultural.

Discusión

En cuanto a las hipótesis específicas 1 a 6, se encontraron correlaciones positivas y moderadas o bajas entre las dimensiones de control inhibitorio, memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva, expresividad corporal, comunicación corporal y creatividad corporal, respectivamente, y la interpretación musical. Estos resultados respaldan la relación significativa entre estas variables en los estudiantes de la Universidad Nacional de Música de Lima, 2020. Se destaca la importancia del control inhibitorio, la memoria de trabajo y otras dimensiones cognitivas y corporales en el desarrollo de habilidades interpretativas.

En resumen, los hallazgos sugieren que el desarrollo de habilidades cognitivas y corporales específicas está vinculado positivamente con la interpretación musical en estudiantes de música, brindando información valiosa para la formación y el perfeccionamiento de estos músicos.

Conclusiones

Funciones Ejecutivas e Interpretación Musical: Se observa una correlación positiva y moderada entre las funciones ejecutivas y la interpretación musical en estudiantes de la Universidad Nacional de Música de Lima, 2020. La hipótesis general 1 se confirma con un coeficiente de correlación de Rho de Spearman de 0.429 ($p < 0.05$), indicando una relación significativa.

Expresión Corporal e Interpretación Musical: Existe una correlación positiva y moderada entre la expresión corporal y la interpretación musical en los estudiantes de la misma universidad. La hipótesis general 2 se confirma con un coeficiente de correlación de Rho de Spearman de 0.414 ($p < 0.05$), indicando una relación significativa.

Control Inhibitorio e Interpretación Musical: Se encuentra una correlación positiva y baja entre el control inhibitorio y la interpretación musical. La hipótesis específica 1 se confirma con un coeficiente de correlación de Rho de Spearman de 0.350 ($p < 0.05$), indicando una relación significativa entre estas variables.

Memoria de Trabajo e Interpretación Musical: Se observa una correlación positiva y moderada entre la memoria de trabajo y la interpretación musical. La hipótesis específica 2 se confirma con un coeficiente de correlación de Rho de Spearman de 0.438 ($p < 0.05$), indicando una relación significativa.

Flexibilidad Cognitiva e Interpretación Musical: Existe una correlación positiva y moderada entre la flexibilidad cognitiva y la interpretación musical. La hipótesis específica 3 se confirma con un coeficiente de correlación de Rho de Spearman de 0.438 ($p < 0.05$), indicando una relación significativa.

Expresividad Corporal e Interpretación Musical: Se encuentra una correlación positiva y moderada entre la expresividad corporal y la interpretación musical. La hipótesis específica 4 se confirma con un coeficiente de correlación de Rho de Spearman de 0.487 ($p < 0.05$), indicando una relación significativa.

Comunicación Corporal e Interpretación Musical: Se observa una correlación positiva y moderada entre la comunicación corporal y la interpretación musical. La hipótesis específica 5 se confirma con un coeficiente de correlación de Rho de Spearman de 0.475 ($p < 0.05$), indicando una relación significativa.

Creatividad Corporal e Interpretación Musical: Existe una correlación positiva y baja entre la creatividad corporal y la interpretación musical. La hipótesis específica 6 se confirma con un coeficiente de correlación de Rho de Spearman de 0.335 ($p < 0.05$), indicando una relación significativa.dd

Referencias

- Ananitcheva, E. (2018). Factores que inciden en el éxito de la educación musical superior de los alumnos del instituto de arte de la USMP. (*Tesis doctoral*). Universidad San Martín de Porres, Lima.
- Armada, J. (2017). La expresión corporal como herramienta para el desarrollo de habilidades socioafectivas en el alumnado de educación secundaria de la expresión corporal obligatoria. (*Tesis doctoral*). Universidad de Córdoba, Córdoba.
- Bances, M. (2016). La danza como estrategia pedagógica para mejorar la expresión corporal de los estudiantes del VI ciclo del nivel secundario de la institución educativa Miguel Grau Seminario del distrito de Mórrope. (*Tesis doctoral*). Universidad César Vallejo, Mórrope.
- Béhague, G. (1983). *La música en América Latina*. Monte Ávila ediciones.
- Béhague, G. (1983). *La música en América Latina*. Venezuela: Arte.
- Bonastre, C. (2015). Expresividad y emoción en la interpretación musical. (*Tesis doctoral*). Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.
- Boulez, P., Changeux, J.-P., & Manoury, P. (2014). *Les neurones enchantés*. Jacob.
- Cancela Gordillo, R., Cea Mayo, N., Galindo Lara, G., & Valilla Gigante, S. (2010). *Metodología de la investigación educativa*. Universidad autónoma de Madrid.
- Carballo, A., & Portero, M. (2018). *10 ideas clave. Neurociencia y educación: aportaciones para el aula*. Graó.
- De Lucchi Fernald, F. (15 de 11 de 2018). *Universidd Nacional de Música*. Obtenido de <https://www.unm.edu.pe/historia/>
- Ferreres, A., & Abusamra, V. (2019). *Neurociencias y educación*. Paidós.
- Filipa da Silva, D. (2017). El estudio de las funciones ejecutivas en una población colombiana de niños y niñas de 7 a 11 años : su valor predictivo en el rendimiento escolar. (*Tesis doctoral*). Universidad autónoma de Barcelona, Bellaterra.
- Fubini, E. (2015). *Estética de la música*. Antonio Machado Libros.
- García de Mendoza, A. (2015). *Enciclopedia musical*. Palibrio.
- García Gómez, A. (2015). Desarrollo y validación de un cuestionario de observación para la evaluación de las funciones ejecutivas en la infancia. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*, 141.
- García, E. (2014). La expresión corporal en la asignatura de música. Estudio y aplicación en la educación secundaria obligatoria. (*Tesis doctoral*). Universidad de Jaén, Jaén.
- García, P. (2019). Influencia del solfeo en la interpretación musical en estudiantes del Instituto Superior de Música Público Acolla de Jauja. (*Tesis doctoral*). Universidad César Vallejo, Trujillo.

- García, R. (2016). *Técnica Alexander para músicos: La zona de confort "salud y equilibrio en la música"*. España, Madrid: Ma non troppo.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (s.f.). *Metodología de la investigación*. 2010: McGraw-Hill.
- José, A. (2017). *La expresión corporal como herramienta para el desarrollo de habilidades socioafectivas en el alumnado de educación secundaria de la expresión corporal obligatoria. (Tesis doctoral)*. Universidad de Córdoba, Córdoba.
- Martínez, I. (2017). *La evaluación de las funciones ejecutivas y su relación con la comprensión lectora. (Tesis doctoral)*. Universidad de Valencia, Valencia.
- Moraine, P. (2017). *Las funciones ejecutivas del estudiante*. Narsea ediciones.
- Pérez, L., Pérez, R., & Seca, M. V. (2020). *Metodología de la investigación científica*. Maipue.
- Ramos Galarza, C., Bolaños Pasquel, M., García Gómez, A., Martínez Suárez, P., & Jadán Guerrero, J. (2018). La Escala EFECO para valorar funciones ejecutivas en formato de auto-reporte. *Revista Iberoamericana de diagnóstico y evaluación*.
- Reyes, J. (21 de 09 de 2019). *Gestión*. Obtenido de <https://gestion.pe/peru/el-50-de-los-artistas-peruanos-aun-no-explota-regalias-por-su-musica-noticia/?ref=gesr>
- Vera, G. (2017). *Modelo didáctico basado en el enfoque sistémico para desarrollar la expresión corporal en los estudiantes de la especialidad de educación inicial de la FACHSE-UNPRG. (Tesis doctoral)*. Universidad nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque.